



TI-*nspire*[™]

CX Navigator[™]
Teacher Software Käyttöopas

Tämä opas koskee TI-Nspire[™]-ohjelmiston versiota 4.2. Uusin versio asiakirjoista on saatavilla Internet-sivustolta education.ti.com/guides.

Tärkeitä tietoja

Ellei muuten ilmoiteta ohjelman mukaan liitettyssä käyttöluvassa, Texas Instruments ei anna minkäänlaista suoraa tai välillistä takuuta mukaan lukien, mutta ei näihin rajoittuen, kaikki välilliset takuut, jotka koskevat kaikkien ohjelmien ja kirjojen myyntikelpoisuutta tai erityiseen tarkoitukseen sopivuutta, ja tarjoaa kyseisiä materiaaleja ainoastaan "sellaisina kuin ne ovat" -pohjalla. Texas Instruments ei ole missään tapauksessa vastuussa kenellekään mistään erityisistä, rinnakkaisista, tahattomista tai seurauksellisista vaurioista näiden materiaalien hankinnan tai käytön aiheuttamana, ja Texas Instruments:n yksinomainen ja eksklusiivinen vastuu toimintamuodosta riippumatta ei ylitä määrää, joka on asetettu käyttöluvassa ohjelmaa varten. Texas Instruments ei myöskään vastaa mistään vaateista, joita toinen osapuoli voi esittää aiheutuen näiden materiaalien käytöstä.

Lisenssi

Katso täydellinen lisenssi osoitteesta **C:\Program Files\TI Education\<TI-Nspire™ Product Name>\license**.

Adobe®, Adobe® Flash®, Apple®, Blackboard™, Chrome®, Excel®, Google®, Firefox®, Internet Explorer®, Java™, JavaScript®, Mac®, Microsoft®, Mozilla®, PowerPoint®, Safari®, SMART® Notebook, Vernier DataQuest™, Vernier EasyLink®, Vernier EasyTemp®, VernierGo!Link®, VernierGo!Motion®, VernierGo!Temp®, Windows®, ja Windows® XP ovat vastaavien omistajiensa tuotemerkkejä.

© 2011 - 2016 Texas Instruments Incorporated

Sisällys

Tärkeitä tietoja	2
TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software -ohjelmiston asetukset	15
Ennen kuin aloitat	16
Kytkeäntäelineiden lataaminen	17
Kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän päivittäminen	19
TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiesteen kytkeminen	21
Kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän version vahvistaminen	24
Luokkaverkon nimeäminen	25
Langattomien asiakkaiden lisääminen verkkoon	28
Kämmenlaitteiden kytkeminen langattomiin sovitimiin	32
Kämmenlaitteiden kytkeminen kytkentäeliniisiin	33
Opettajan käyttäjätilin luominen ja hallinta	36
Kirjautuminen TI-Nspire™ CX Navigator™ -järjestelmään kämmenlaitteesta	38
Langattomien sovitimien ja kytkentäeliniiden säilyttäminen	41
TI-Nspire™ Verkon hallinnan käyttäminen	41
Vianmääritys	48
Opettajan ohjelmiston TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software käytön aloittaminen	51
Opettajan ohjelmistoon TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software tutustuminen	52
Työalueisiin tutustuminen	54
Tilapalkkiin tutustuminen	54
Kielen vaihtaminen	56
Järjestelmäkäytön seuranta ja raportointi	57
SessionLogs-kansion luominen	57
Istuntolokien hallinta	58
Istuntolokien pakkaus ja lähetys	60
Sisältö-työalueen käyttö	61
Sisältö-työalueeseen tutustuminen	61
Resurssit-ruudun tutkiminen	61
Esikatselu-ruudun käyttö	63
Tietokonesisältöön pääsy	64
Pikavalintojen käyttö	67
Linkeillä työskentely	67
Verkkosisällön käyttö	70
Tiedostojen lähettäminen luokalle	73

Kytettyjen kämmenlaitteiden kanssa työskentely	77
Kytettyjen kämmenlaitteiden sisällön tarkastelu	77
Kytetyn kämmenlaitteen tiedostojen hallinta	79
Tiedostojen lähettäminen kämmenlaitteeseen	81
Valmistelu Kämmenlaitteiden etävalmistelu	84
Käyttöjärjestelmän päivitystilän tarkastaminen	86
Käyttöjärjestelmäpäivityksen asentaminen	87
Kämmenlaitteiden nimeäminen uudelleen	91
Tunnista valittu -toiminnon käyttö kämmenlaitteiden hakuun	92
Siirtotyökalun käyttö	93
Siirtotyökalun käyttöliittymä	93
Siirtotyökalun avaaminen	95
Tiedostojen tai kansioden lisääminen siirtoluetteloon	95
Tiedostojen tai kansioden poistaminen siirtoluettelosta	97
Kohdekansion muokkaaminen	98
Kämmenlaitteen Kaikkien kansioden ja tiedostojen poistaminen	99
Siirron käynnistäminen	100
Tiedostojen siirron pysäyttäminen	101
Siirtotyökalun sulkeminen	101
Asiakirjat-työalueen käyttö	103
Asiakirja-työalueeseen tutustuminen	103
Asiakirjat-työkalulaatikon käyttö	104
Asiakirjatyökaluihin tutustuminen	104
Sivujen luokittelijaan tutustuminen	105
TI-SmartView™ -toimintoon tutustuminen	105
Sisältöresurssien hallintaan tutustuminen	107
Apuohjelmiin tutustuminen	108
Työalueen käyttäminen	109
Asiakirjan asetusten muuttaminen	110
Kuvaajat ja Geometria -asetusten muuttaminen	112
TI-Nspire™-asiakirjojen käsittely	115
Uuden TI-Nspire™-asiakirjan luominen	115
Olemassa olevan asiakirjan avaaminen	116
TI-Nspire™-asiakirjojen tallentaminen	117
Asiakirjojen poistaminen	118
Asiakirjojen sulkeminen	118
Tekstin muotoilu asiakirjoissa	119
Värien käyttö asiakirjoissa	120
Sivukoon ja asiakirjan asettaminen Esikatsele	121

Useiden asiakirjojen käsittely	122
Sovellusten käsittely	123
Valitseminen ja siirtäminen sivujen käsittely	126
Tehtävien ja sivujen käsittely	129
Asiakirjojen tulostaminen	131
Asiakirjan ominaisuuksien ja tekijänoikeustietojen tarkistaminen	132
PublishView™-asiakirjojen käsittely	135
Uuden PublishView™-asiakirjan luominen	135
PublishView™-asiakirjojen tallentaminen	139
Asiakirja-työalueeseen tutustuminen	141
Työskentely PublishView™-objekteja käsitellen	144
Työskentely TI-Nspire™-sovelluksilla	151
Tehtävien käsittely	155
PublishView™-arkkien järjestäminen	157
Zoomauksen käyttäminen	163
Tekstin lisääminen PublishView™-asiakirjaan	163
Hyperlinkkien käyttö PublishView™-asiakirjoissa	165
Kuvien käsittely	172
Videotiedostojen käsittely	174
Asiakirjojen muuntaminen	176
PublishView™-asiakirjojen tulostaminen	178
Oppituntipakettien käsittely	179
Uuden oppituntipaketin luominen	179
Tiedostojen lisääminen oppituntipakettiin	180
Oppituntipaketin avaaminen	182
Oppituntipaketissa olevien tiedostojen hallinta	183
Oppituntipakettien hallinta	185
Oppituntipakettien pakkaaminen	187
Oppituntipaketin lähettäminen sähköpostitse	188
Oppituntipakettien lähettäminen kytketyille kämmenlaitteille	188
Näyttökuvien kaappaaminen	189
Näytön kaappauksen käyttäminen	189
Luokan kaappauksen käyttäminen	189
Opettajanasetusten määrittäminen luokan näyttöjen kaappauksessa	191
Näkymäasetusten asettaminen: Taltioi luokka	192
Pinojen luominen opiskelijoiden näytöistä	196
Valittujen näyttöjen vertaaminen	197
Laadi esitys -toiminnonkäyttäminen	198
Näyttökuvien tallentaminen luokan kaappauksessa	198

Kaapattujen näyttökuvien tulostaminen	199
Sivun kaappauksenkäyttäminen	200
Valitun kämmenlaitteen kaappauksen käyttäminen	201
Kaapattujen näyttöjen tarkastelu	202
Kaapattujen sivujen ja näyttöjen tallentaminen	203
Näytön kopioiminen ja liittäminen	204
Kuvien käsittely	205
Kuvien käsittely ohjelmistossa	205
Luokka-työalueen käyttö	209
Luokan lisääminen	209
Opiskelijoiden lisääminen luokkiin	214
Opiskelijoiden poistaminen luokista	216
Luokan nimilistan päivittäminen	217
Luokkien hallinta	219
Oppitunnin aloittaminen ja lopettaminen	221
Opiskelijanäkymän vaihtaminen	222
Istumajärjestyksen järjestäminen	223
Opiskelijan kirjautumistilan tarkistaminen	224
Opiskelijatietojen lajitteleminen	224
Opiskelijalle määritettyjen luokkien vaihtaminen	225
Opiskelijoiden nimien ja tunnistetietojen muuttaminen	226
Opiskelijoiden siirtäminen toiseen luokkaan	227
Opiskelijoiden kopioiminen toiseen luokkaan	228
Tutkitaan kohdetta Luokkatietue	228
Tiedostojen lähettäminen luokalle	230
Tiedostojen kerääminen opiskelijoilta	233
Pyytämättömät-kansion hallinta	235
Tiedostojen tallentaminen kansiotietueeseen	236
Tiedostojen poistaminen luokkakansioista	237
Tiedostosiirtojen tilan tarkistaminen	238
Tiedostosiirtojen peruuttaminen	239
Tiedoston ominaisuuksien tarkasteleminen	239
Opiskelijoiden salasanojen uudelleen asettaminen	240
Reaaliaikaisen esityksen käytt	243
Opiskelijoiden nimien piilottaminen ja näyttäminen	243
Esityksen pitäjän kämmenlaitteen piilottaminen ja näyttäminen	244
Näppäilyhistorian näyttäminen	245
Vain kämmenlaitteen näytön näyttäminen	247
Reaaliaikaisen esityksen nauhoittaminen	248

Reaaliaikaisen esityksen pysäyttäminen	249
Kysymyksen käyttö Teacher Software -ohjelmistossa	251
Kysymystyökalujen kuvaus	252
Opettajan työkalupaletin käyttäminen	252
Määrittästyökalun kuvaus	254
Tekstin ja kohteiden muotoilu	255
Kuvien lisääminen kysymyksiin	255
Kysymysten lisääminen	256
Kysymyksiin vastaaminen	273
Kysymys-työkalurivin kuvaus	273
Kysymystyytit	273
Pikatesti-kysymyksiin vastaaminen	274
Vastausten lähettäminen	276
Opiskelijoiden testaaminen	277
Pikatesti-työkalun avaaminen	278
Pikakyselyn lähettäminen	280
Testien pysäyttäminen	280
Testien lähettäminen uudelleen	281
Testien lähettäminen puuttuville opiskelijoille	281
Testien tallentaminen	282
Testin tulosten tarkasteleminen	282
Tarkastus-työalueen käyttö	285
Tarkastus -työkalulaatikon käyttäminen	285
Tietojen tarkasteluruutuun tutustuminen	290
Asiakirjojen avaaminen tarkastettavaksi	293
Tietojen tarkastelu	295
Kuvasuhteen muuttaminen	297
Vastausten järjestäminen	298
Vastausten piilottaminen ja näyttäminen	304
Vastausten merkitseminen oikeiksi tai vääriksi	307
Opettajan tietojen lisääminen	311
Tallentaminen Kansio-työalueelle	314
Uuden asiakirjan tallentaminen	315
Kansio-työalueen käyttö	317
Tehtävät-ikkunaan tutustuminen	317
Työaluenäkymiin tutustuminen	318
Kohteen tallentaminen Kansio-työalueelle	320

Kohteen tuominen Kansio-työalueelle	321
Pisteiden muokkaaminen	322
Tulosten vienti	323
Informaation lajittelu Kansio-työalueella	325
Kansio-kohteen avaaminen toisessa työalueessa	325
Pääasiakirjan avaaminen	326
Pääasiakirjan lisääminen	327
Kansion kohteen jakaminen uudelleen	327
Puuttuvien tiedostojen kerääminen opiskelijoilta	328
Puuttuvien tiedostojen lähettäminen opiskelijoille	328
Kansion kohteen nimeäminen uudelleen	328
Sarakkeiden poistaminen kansiota	328
Yksittäisten tiedostojen poistaminen kansiota	329
Tiedostotyyppien valintojen yhteenveto	329
Laskin-sovellus	331
Matemaattisten lausekkeiden syöttäminen ja laskeminen	332
CAS: Mittayksikköjen käsittely	339
Muuttujien käsittely	341
Käyttäjän määrittämien funktioiden ja ohjelmien luominen	342
Laskin-sovelluksen lausekkeiden muokkaaminen	346
Finanssilaskenta	347
Laskinhistorian kanssa työskentely	349
Muuttujien käyttö	353
Arvojen linkittäminen sivuille	353
Muuttujien luominen	353
Muuttujien käyttö (linkittäminen)	358
Muuttujien nimeäminen	360
Muuttujan arvojen säätäminen liukusäätimellä	361
Muuttujien lukitseminen ja vapauttaminen	364
Linkitetyn muuttujan poistaminen	367
Kuvaajat-sovellus	369
Mitä sinun tulee tietää	370
Funktioiden kuvaajien piirtäminen	372
Funktion käsittely vetämällä	373
Paloittain määritellyn funktion määrittäminen	375
Tutkittavien funktion kuvaajan pisteiden löytäminen	376
Funktioryhmän piirtäminen	379
Yhtälöiden piirtäminen	380
Kartiroleikkausten piirtäminen	380

Relaatiokuvaajien piirtäminen	383
Parametrusten yhtälöiden kuvaajien piirtäminen	385
Polaaristen yhtälöiden piirtäminen	385
Tekstityökalun käyttö yhtälöiden kuvaajien piirtämiseen	386
Sirontakuvaajien piirtäminen	389
Lukujonokuvaajan piirtäminen	390
Differentiaaliyhtälöiden kuvaajien piirtäminen	392
Taulukoiden tarkastelu Kuvaajat-sovelluksesta käsin	395
Relaatioiden muokkaaminen	396
Kuvaajahistoriaan siirtyminen	398
Kuvaajat-sovelluksen työalueen zoomaus / asteikon muuttaminen	399
Kuvaajat-sovelluksen työalueen mukauttaminen	400
Kohteiden piilottaminen ja näyttäminen Kuvaajat-sovelluksessa	402
Ehdolliset määrittäet	403
Rajatun alueen laskeminen	405
Kuvaajien tai kaavioiden jäljittäminen	407
Geometrysten objektien esittely	409
Pisteiden ja suorien luominen	411
Geometrysten muotojen luominen	416
Kuvioiden luominen liikkeitä käyttämällä (MathDraw)	421
Objektien kanssa työskentelyn perusteet	424
Objektien mittaaminen	427
Objektien muunnokset	433
Geometrisilla konstruointityökaluilla tutkminen	436
Objektien pisteiden animointi	441
Muuttujan arvojen säätäminen liikusäätimellä	442
Pisteen koordinaattien merkitseminen (tunnistaminen)	445
Geometrisen objektin yhtälön näyttäminen	445
Laske-työkalun käyttö	446

3D-kuvaajat 449

3D-funktoiden kuvaajien piirtäminen	449
Parametrusten yhtälöiden 3D-kuvaajien piirtäminen	450
3D-näkymän kiertäminen	451
3D-kuvaajan muokkaaminen	452
Kuvaajahistoriaan siirtyminen	452
3D-kuvaajan ulkonäön muuttaminen	453
3D-kuvaajien näyttäminen ja piilottaminen	454
3D-tarkastelu ympäristön mukauttaminen	454
Jäljittäminen 3D-näkymässä	456
Esimerkki: Animoidun 3D-kuvaajan luominen	457

Geometria-sovellus	459
Mitä sinun tulee tietää	459
Geometristen objektien esittely	462
Pisteiden ja suorien luominen	464
Geometristen muotojen luominen	469
Kuvioiden luominen liikkeitä käyttämällä (MathDraw)	474
Objektien kanssa työskentelyn perusteet	477
Objektien mittaaminen	480
Objektien muunnokset	486
Geometrisilla konstruointityökaluilla tutkminen	489
Geometria jäljityksen käyttö	494
Ehdolliset määritteet	495
Objektien piilotus Geometria-sovelluksessa	496
Geometria-työalueen mukauttaminen	497
Objektien pisteiden animointi	498
Muuttujan arvojen säätäminen liukusäätimellä	499
Laske-työkalun käyttö	502
Listat & taulukot -sovellus	505
Taulukkodatan luominen ja jakaminen listoina	506
Taulukkodatan luominen	508
Liikkuminen taulukossa	511
Solujen käsittely	512
Datarivien ja -sarakkeiden käsittely	516
Tietojen lajittelu	519
Datasarakkeiden luominen	520
Kuvaajien piirtäminen taulukkotiedoista	523
Tietojen vaihtaminen muiden tietokoneohjelmistojen kanssa	527
Tietojen kaappaaminen Kuvaajat & geometria -sovelluksesta	529
Taulukkodatan käyttö tilastoanalyysissä	532
Tilastolaskennan syötteiden kuvaukset	533
Tilastolaskenta	534
Jakaumat	539
Luottamusvälit	545
Tilastotestit	547
Funktio taulukkojen käsittely	551
Data & tilastot -sovellus	555
Data & Tilastot -sovelluksen perustoiminnot	556
Yleiskatsaus raaka- ja yhteenvetotietoihin	560
Numeeristen kuvaajatyypin käsittely	561
Työskentely kategorisen datan kuvaajatyypeillä	570

Datan tutkiminen	578
Ikkuna-/zoomaa-työkalujen käyttö	588
Funktioiden kuvaajien piirtäminen	589
Jäljitä kuvaaja -työkalun käyttö	594
Oman työtilan mukauttaminen	595
Muuttujan arvojen säätäminen liukusäätimellä	597
Tilastollinen päättely	599
Muistiinpanot-sovellus	603
Mallineiden käyttö Muistiinpanot-sovelluksessa	604
Tekstin muotoilu Muistiinpanot-sovelluksessa	605
Värien käyttö Muistiinpanot-sovelluksessa	606
Kuvien lisääminen	607
Kohteiden lisääminen Muistiinpanot-sivulle	608
Kommenttien lisääminen	608
Geometristenkuvioiden lisääminen	609
Matemaattisten lausekkeiden syöttäminen	610
Matemaattisten lausekkeiden sieventäminen ja lausekkeen likiarvon laskeminen ..	611
Matematiikkatoimintojen käyttö	613
Kuvaajan piirtäminen Muistiinpanot ja Laskin-sovelluksista	615
Kemiallisten yhtälöiden lisääminen	617
Matemaattisten lausekkeiden ruutujen poistaminen käytöstä	618
Matemaattisten lausekkeiden ruutujen määritteiden muuttaminen	619
Laskutoimitusten käyttö Muistiinpanot-sovelluksessa	619
Muistiinpanot-sovelluksen kuvaus esimerkkien avulla	621
Tiedon kerääminen	627
Mitä sinun tulee tietää	628
Tietoja tiedonkeräämistä	629
Anturien kytkeminen	634
Offline-anturin (ei verkossa olevan) asettaminen	634
Anturin asetusten muuttaminen	635
Tietojen kerääminen	637
Tietomerkkien käyttö tietojen merkitsemiseen	641
Tiedonkeräys itsenäisesti tiedonkeräintä käyttäen	644
Anturin asettaminen liipaisua, eli mittauksen automaattista käynnistämistä varten ..	647
Datan kerääminen ja käsittely	648
Kerätyn tiedon analysointi	651
Kerätyn datan näyttäminen Kuvaaja-näkymässä	657
Kerättyjen tietojen näyttäminen Taulukko-näkymässä	659
Mittausdatasta luodun kuvaajan mukauttaminen	664
Tietojen ylivivaaminen ja palauttaminen	673

Datan toisto	673
Derivaatta-asetusten säätäminen	675
Ennustekuvaajan piirtäminen	676
Liikkeen kuvaajan matkiminen	677
Kerättyjen tietojen tulostaminen	677
Kirjastot	681
Mikä on kirjasto?	681
Kirjastojen ja kirjasto-objektien luominen	681
Yksityiset ja julkiset kirjasto-objektit	682
Kirjasto-objektien käyttö	683
Pikavalintojen luominen kirjasto-objekteihin	684
Ohjelmiston sisältämät kirjastot	684
Ohjelmiston sisältämän kirjaston palauttaminen	685
Ohjelmaeditorin käytön aloitus	687
Ohjelman tai funktion määrittely	688
Ohjelman tai funktion näyttäminen	691
Funktion tai ohjelman avaaminen muokkausta varten	692
Ohjelman tuominen kirjastosta	692
Kopion luominen funktiosta tai ohjelmasta	692
Ohjelman tai funktion nimeäminen uudelleen	693
Kirjaston käyttötason muuttaminen	693
Tekstin etsiminen	693
Tekstin etsiminen ja korvaaminen	694
Nykyisen funktion tai ohjelman sulkeminen	694
Ohjelmien suorittaminen ja funktioiden ratkaiseminen	694
Arvojen hakeminen ohjelmaan	697
Tietojen näyttäminen	699
Paikallisten muuttujien käyttö	700
Funktioiden ja ohjelmien väliset erot	701
Ohjelman hakeminen toisen ohjelman sisältä	702
Funktion tai ohjelman suorituksen kontrollointi	703
Komentojen If, Lbl ja Goto käyttäminen ohjelman suorittamisen kontrolloinnissa ..	704
Silmukoiden käyttäminen komentoryhmän toistamiseksi	706
Tila-asetusten muuttaminen	710
Ohjelmavirheiden etsiminen ja virheiden käsittely	710
TI-SmartView™ -emulaattorin käyttäminen	713
TI-SmartView™ -emulaattorin avaaminen	713
Näppäimistön valinta	714
Näyttövalinnan tekeminen	715

Emuloidun kämmenlaitteen käyttö	715
Kosketuslevyn käyttäminen	716
Napsautuslevyn käyttäminen	717
Asetusten ja tilan käyttäminen	717
TI-SmartView™ -asetusten muuttaminen	718
Asiakirjojen käsittely	719
Näytön kaappauksen käyttäminen	719
Lua-komentosarjojen kirjoittaminen	721
Script Editor -komentosarjamuokkaimen yleiskatsaus	721
Script Editor -rajapintaan tutustuminen	721
Työkalurivin käyttö	722
Uusien komentosarjojen lisääminen	724
Komentosarjojen muokkaaminen	725
Näkymäasetusten muuttaminen	726
API:n vähimmäistason asettaminen	726
Komentosarjasovellusten tallentaminen	727
Kuvien hallinta	727
Komentosarjan oikeuksien asettaminen	729
Komentosarjojen virheiden korjaaminen	730
Ohje-valikon käyttö	731
Ohjelmistolisenssin aktivointi	731
Tuotteen rekisteröiminen	733
Uusimman oppaan lataaminen	733
TI-resurssien tutkiminen	733
TI-Nspire™-diagnoosiikkaohjelmien suorittaminen	734
TINspire™-ohjelmiston päivittäminen	735
Käyttöjärjestelmän päivittäminen kytketyssä kämmenlaitteessa	735
Ohjelmistoversion ja oikeudellisten tietojen tarkastelu	736
Tuotteen parantaminen	737
Säännöstiedot	739
Euroopan unionin ja EFTAn säännösten noudattaminen	739
Varoituslausekkeet	741
Tärkeitä tietoja turvallisen verkkosovittimen käyttöön	742
Texas Instrumentsin asiakastuki ja huolto	745
Huolto- ja takuutiedot	745
Indeksi	747

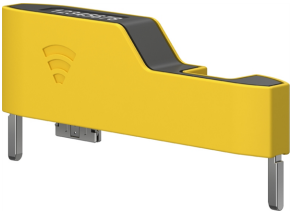
TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software - ohjelmiston asetukset

TI-Nspire™ CX Navigator™ -järjestelmä sisältää luokan langattoman verkon asentamisessa tarvittavat laitteistot ja ohjelmistot. Langattomassa luokkaympäristössä TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software -ohjelmiston avulla:

- Voit käyttää **Pikatesti**-toimintoa ja lähettää opiskelijoille testejä, vastaanottaen heidän vastauksensa ja tarkistaa ne yhdessä opiskelijoiden kanssa.
- Voit käyttää **Kuvakaappaus**-toimintoa ja ottaa näyttökuvan opiskelijoiden kämmenlaitteista tai tietokoneista automaattisesti tai tietyn väliajoin.
- Voit käyttää **Reaaliaikainen esitys**-toimintoa ja näyttää oman kämmenlaitteesi tai opiskelijoiden kämmenlaitteiden näytöllä tehtävät toimenpiteet reaaliaikaisesti.
- Voit käyttää **Työtilan tarkastelu**-toimintoa ja kerätä ja tarkastaa opiskelijoiden tehtävät, seurata tuloksia reaaliaikaisesti opiskelijoiden vastatessa kysymyksiin, sekä analysoida koko luokan tai yksittäisten opiskelijoiden esittämät tiedot.

Tietoja laitteistosta

Luokan vaatimuksista riippuen, TI-Nspire™ Navigator™ -järjestelmä voi sisältää seuraavat laitteet, joita käytetään luomaan langaton yhteysverkko, jotta tietokoneesi voi ottaa yhteyden opiskelijoiden kämmenlaitteisiin:

Laitteiston nimi	Kuva	Käyttökohteet
Langaton TI-Nspire™ - verkkosovitin		Voidaan kytkeä TI-Nspire™ CX- ja TI-Nspire™ CX CAS -känmenlaitteisiin langattoman yhteydenpidon sallimiseksi 2,4 GHz:n taajuudella.
Langaton TI-Nspire™ CX - verkkosovitin – v2		Voidaan kytkeä TI-Nspire™ CX- ja TI-Nspire™ CX CAS -känmenlaitteisiin langattoman yhteydenpidon sallimiseksi 2,4 tai 5 GHz:n taajuudella.

Laitteiston nimi	Kuva	Käyttökohteet
Langaton TI-Nspire Navigator - kytkentäteline		Voidaan kytkeä kaikkiin TI-Nspire™ CX- ja TI-Nspire™ -kämmenlaitteisiin langattoman yhteydenpidon sallimiseksi 2,4 GHz:n taajuudella.
TI-Nspire™ Navigator™ - liitäntäpiste		Yhdistetään opettajan tietokoneeseen avaamaan 2,4 GHz:n langaton viestintälinkki.
TI-Nspire™ CX Navigator™ - käyttöpiste		Yhdistetään opettajan tietokoneeseen avaamaan 2,4 tai 5 GHz:n langaton viestintälinkki.

Ennen kuin aloitat

Kun käynnistät uuden version TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software -ohjelmistosta ensimmäistä kertaa, TI-Nspire™ CX Navigator™ System Startup -ohjattu asennustoiminto avautuu ja ohjaa sinut automatisoidun prosessin läpi langattoman luokan asentamiseksi. Ennen kuin aloitat langattoman asennusprosessin:

- Opettajan TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software -ohjelmisto on asennettu tietokoneeseen ja aktivoitu.
- Jos käytät TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineitä, varmista, että kaikki telineet on ladattu ( -merkkivalo palaa yhtämittaisesti oranssina tai vihreänä).

Huomaa: Jos käytät langattomia TI-Nspire™ -verkkosovittimia, niitä ei tarvitse ladata. Langattomat verkkosovittimet saavat virtaa kämmenlaitteesta.

- Irrota TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste tai TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste tietokoneestasi.

Automatisoitu Järjestelmän käynnistys

Kun käynnistät ohjelmiston, ohjattu Käynnistys-toiminto ohjaa sinut tarvittavien vaiheiden läpi:

- Päivitä kaikki opiskelijoiden ja luokan kämmenlaitteet uusimpaan käyttöjärjestelmän versioon. Kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmän on vastattava tietokoneelle asennettua ohjelmistoversiota.

Tärkeää! Käyttöjärjestelmää päivitettäessä kämmenlaitteet on yhdistettävä tietokoneeseen käyttämällä USB-kaapelia tai TI-Nspire™ CX -telakointiasemaa.

- Yhdistä käyttöpiste ja päivitä tarvittaessa käyttöpisteen laiteohjelmisto.
- Nimeä luokkaverkko.
- Valitse tarvittaessa kanava käyttöpisteelle.
- Lisää verkkoon langattomia asiakkaita.
- Luo varmuuskopio luokan verkkomäärittämisestä.

Kytkenäätelineiden lataaminen

Langattomissa TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineissä on ladattavat akut. Akkuja on ladattava yön yli, ennen kuin niitä käytetään luokassa. Kun kytkenäätelineiden akut on ladattu täyteen, ne toimivat koko päivän jatkuvassa käytössä. Akut on ladattava joka ilta.

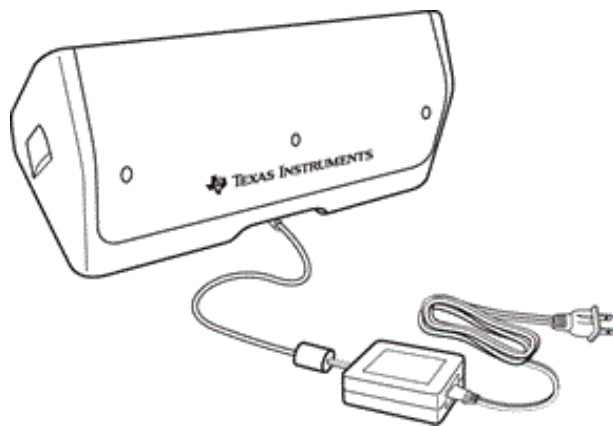
TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineen latausasemaan voi laittaa 1–5 kytkenäätelinettä. Kun telineet laitetaan latausasemaan, ne latautuvat täyteen samanaikaisesti. Jos akkuvirta on tyhjentynyt kokonaan, akkujen lataaminen täyteen kestää enintään 12 tuntia.



Huomaa: Akut eivät vaurioidu, vaikka ne olisivat latausasemassa pitempään kuin täyden latauksen vaatiman ajan. Akkuvirtaa ei myöskään tarvitse käyttää loppuun saakka ennen uudelleen lataamista.

Varmista, että pistorasioita on riittävästi (3–4) laitteita varten. Hanki tarvittaessa jakopistorasia, jotta maadoitettuja pistorasioita olisi tarpeeksi.

1. Kytke AC9940-verkkovirta-adapterin johdon pieni pää latausaseman virtaliittimeen.

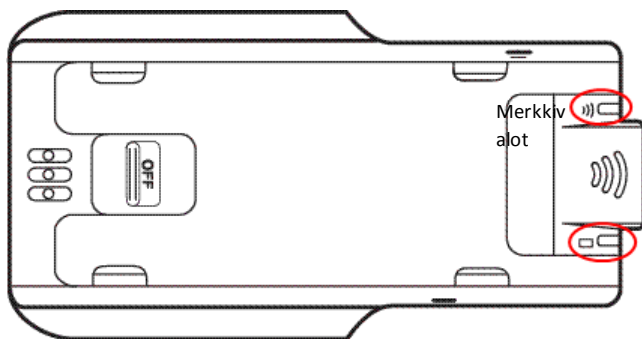


2. Kytke adapterin toinen pää virtapistorasiaan.
3. Aseta langattomat TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineet TI-Nspire™ Navigator™ -telineiden latausasemaan. Tarkista, että merkkivalo on oranssi.

Huomaa: Yhden langattoman kytkentätelineen voi ladata AC9926-adapterin avulla (myydään erikseen).

Merkkivalojen tarkistaminen

Kaksi LED-merkkivaloa (pienet valot) kunkin langattoman TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineen päällä vilkkuu tai vaihtaa värejä ilmoittaakseen useista eri toiminnoista tai tiloista.



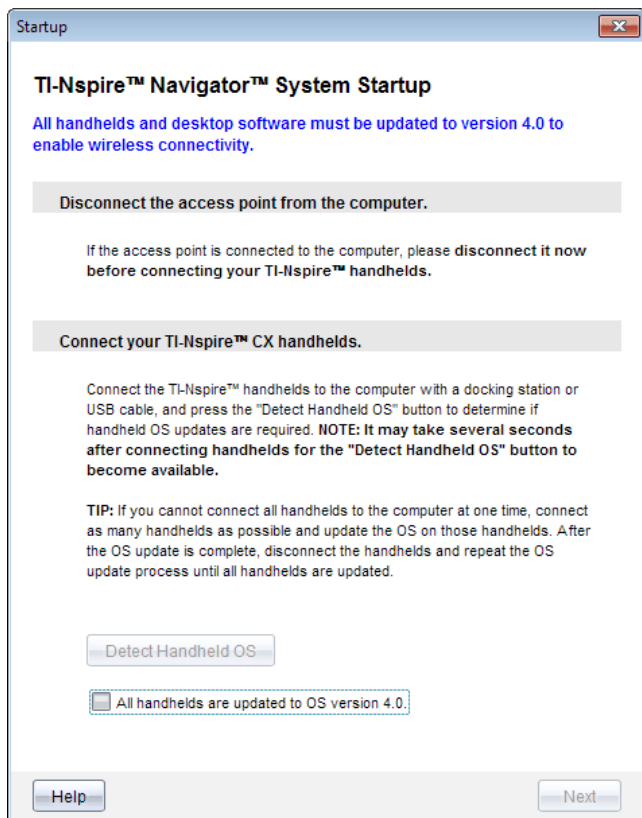
☎ -merkkivalo ilmaisee verkkoyhteyden. 🔋 -merkkivalo ilmaisee akun lataustilan.

Kun kytkentätelineet ovat edelleen TI-Nspire™ Navigator™ -telineiden latausasemassa:

- Kiinteästi palava oranssi 🔋 -merkkivalo ilmaisee, että langaton kytkentäteline latautuu parhaillaan.
- Kiinteästi palava punainen 🔋 -merkkivalo ilmaisee, että langattoman kytkentätelineen kosketus latausasemaan ei ole hyvä. Aseta teline uudelleen paikoilleen siten, että kosketus on hyvä ja merkkivalo muuttuu oranssiksi.
- Kiinteästi palava vihreä 🔋 merkkivalo tarkoittaa, että langaton kytkentäteline on ladattu täyteen.

Kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän päivittäminen

Kun TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software -ohjelmistoa asennetaan tai päivitetään, Käynnistys-valintaikkuna avautuu, kun käynnistät ohjelmiston ensimmäistä kertaa. Sinun on päivitettävä kaikki opiskelijoiden ja luokan kämmenlaitteet uusimpaan käyttöjärjestelmään.



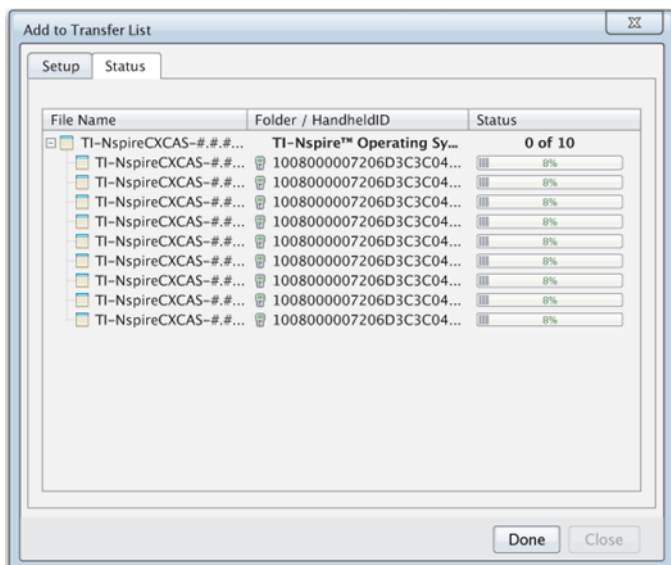
Suorita seuraavat vaiheet varmistaaksesi, että kämmenlaitteet on päivitetty.

1. Irrota käyttöpiiste, jos se on kytketty tietokoneeseen.
2. Kytke kämmenlaitteet tietokoneeseen.

Sinun on kytkettävä kämmenlaitteet käyttämällä USB-kaapelia tai useita kämmenlaitteita käyttämällä TI-Nspire™ -telakointiasemia.

3. Napsauta **Määritä kämmenlaitteen käyttöjärjestelmä**.
 - Jos kaikkien kytkettyjen kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmä vastaa ohjelmistoversiota, valintaikkuna Kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmän päivitys ilmoittaa, että kämmenlaitteesi ovat ajan tasalla. Napsauta **Sulje** palataksesi Käynnistys-valintaikkunaan.
 - Jos kytkettyjen kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmä ei ole ajan tasalla, Kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmän päivitystä vaaditaan -valintaikkuna näytetään. Napsauta **Päivitä käyttöjärjestelmä**.

Lisää siirtoluetteloon -valintaikkuna aukeaa.



Vastaavat käyttöjärjestelmän tiedostot siirretään kytkettyihin kämmenlaitteisiin. Voit päivittää TI-Nspire™ CX - ja TI-Nspire™ - kämmenlaitteet samaan aikaan. Jos et voi kytkeä kaikkia kämmenlaitteita kerralla, kytke niin monta laitetta kuin mahdollista ja päivitä käyttöjärjestelmä. Kun käyttöjärjestelmä on päivitetty, irrota päivitettyt kämmenlaitteet ja toista prosessi, kunnes kaikki laitteet on päivitetty. Ohjelmisto tunnistaa tarvittavan käyttöjärjestelmän ja aloittaa siirron, kun kämmenlaitteet kytketään.

- Napsauta **Valmis** pysäyttääksesi siirtoprosessin, kun kaikki kämmenlaitteet on päivitetty.
 - Lisää käyttöjärjestelmä siirtoluetteloon sulkeutuu.
 - Esiin ilmestyy Käynnistys-valintaikkuna.

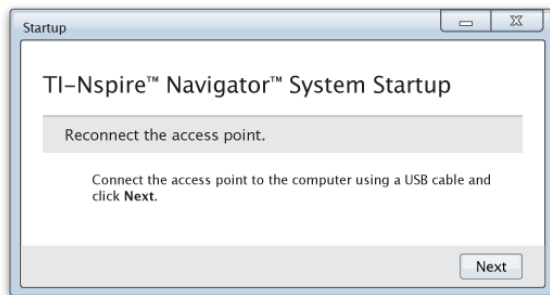
4. Laita rasti **Kaikki kämmenlaitteet on päivitetty versioon 4.2** -ruutuun.

5. Napsauta **Seuraava**-painiketta.

Kytke käyttöpiste -valintaikkuna avautuu.

TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpisteen kytkeminen

Kun käyttöjärjestelmän päivitys kaikille laitteille on valmis, seuraava vaihe järjestelmän käynnistysprosessissa on käyttöpisteen kytkeminen. Kun kytket käyttöpisteen tietokoneeseen, se käynnistyy ja on valmis kommunikoidaan langattomien verkkosovittimien ja kytkentäelineiden kanssa.



1. Kytke käyttöpiste tietokoneeseen USB-kaapelilla.

a) Kytke USB-kaapelin pienempi liitin käyttöpisteeseen.

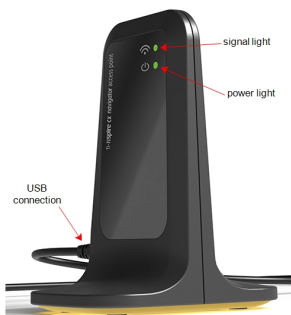
Kytke käyttöpiste suoraan tietokoneeseen. Älä yhdistä käyttöpistettä USB-asemaan tai telakointiasemaan.

b) Kytke kaapelin toinen pää tietokoneen USB-porttiin.

c) Varmista, että käyttöpisteen virran merkkivalo palaa. Virran merkkivalo ilmaisee, että käyttöpiste saa virtaa tietokoneesta. Merkkivalo ilmaisee, että langaton yhteys on käytössä.



TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste



TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste

Huomaa: Jos ohjelmisto ei havaitse kytkettyä käyttöpistettä yhden minuutin sisällä, näytetään virheviesti. Sulje virheviesti ja irrota ja kytke käyttöpiste uudestaan.

2. Napsauta **Seuraava**-painiketta.

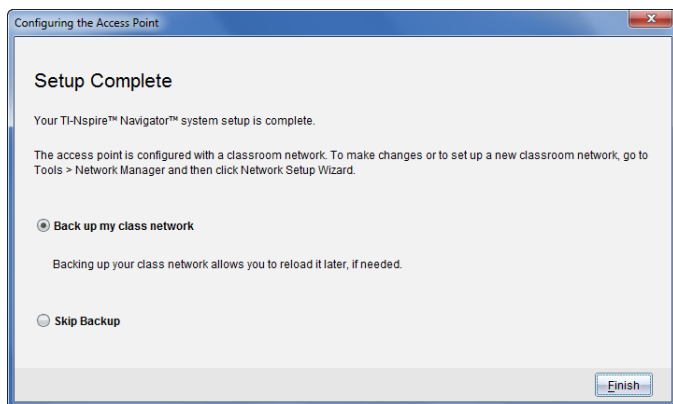
Ohjelmisto havaitsee käyttöpisteen tyyppin ja tarkastaa käyttöpisteen laiteohjelmistoversion. Jos saatavissa on uudempi laiteohjelmistoversio, ohjelmisto päivittää sen.

Huomaa: Käyttöpisteen havaitseminen voi viedä ohjelmistolta jopa 60 sekuntia.

Tärkeää! Älä keskeytä päivitysprosessia tai irrota käyttöapistettä, ennen kuin päivitys on valmis.

Kun päivitys on valmis, ohjelmisto tarkistaa käyttöpisteen määritellylle luokkaverkolle.

- Jos luokkaverkko on olemassa, ohjelmisto muistuttaa, että voit pitää senhetkisen asennuksen tai tehdä muutoksia.



- Jos luokkaverkkoa ei ole olemassa, ohjelmisto ohjaa sinut Luokkaverkon ohjatun asennuksen läpi.
3. Valitse **Tee luokkaverkosta varmuuskopio** tallentaaksesi kopion luokkaverkon määityksistä.

Tallennettuihin verkkotietoihin sisältyvät langattomien asiakastunnisteiden luettelo, verkon nimi sekä käyttöpiisteessä valittu maa ja kanava.

Verkon tallentamisen avulla voit ladata määityksen myöhemmin uudestaan Verkon hallintaa käyttämällä. Oletuksena tiedosto tallennetaan kansioon **Omat asiakirjat/TI-Nspire/Navigator Network**

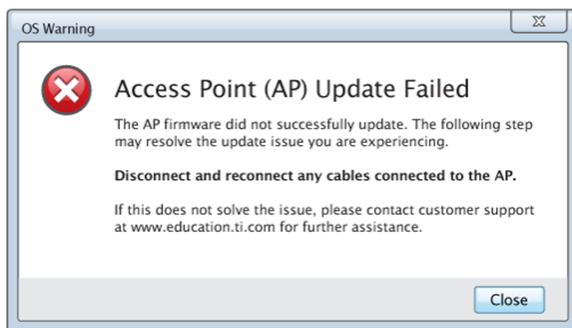
Lopeta ilman varmuuskopion tallentamista valitsemalla **Ohita varmuuskopiointi**.

4. Viimeistele asennus napsauttamalla **Lopeta**.

Huomaa: Voit asentaa verkon milloin vain tai tehdä muutoksia nykyiseen verkkoon käyttämällä Verkon hallintaa.

Vianmäärittäminen

Jos laiteohjelmiston päivitys epäonnistuu, valintaruutu käyttöjärjestelmän varoitus avautuu.



Ratkaise ongelma irrottamalla ja kytkeällä uudestaan kaikki käyttöpisteen kaapelit. Ohjelmisto käynnistää päivitysprosessin automaattisesti. Jos tämä ei ratkaise ongelmaa, ota yhteyttä asiakastukeen.

Kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän version vahvistaminen

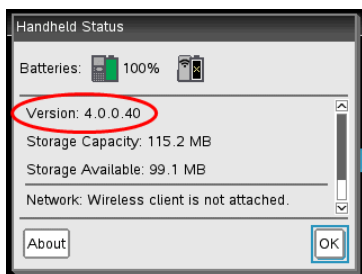
Jos et päivittänyt kämmenlaitteita käynnistyksen aikana, ohjattu asennus pyytää sinua vahvistamaan, että luokan ja opiskelijoiden kämmenlaitteet on päivitetty uusimpaan käyttöjärjestelmä versioon. Kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmän version on vastattava ohjelmistoversiota, ennen kuin se voidaan asentaa luokkaverkkoon.



Tarkista kämmenlaitteen käyttöjärjestelmä versio seuraavasti:

1. Kytke kämmenlaite päälle napsauttamalla .

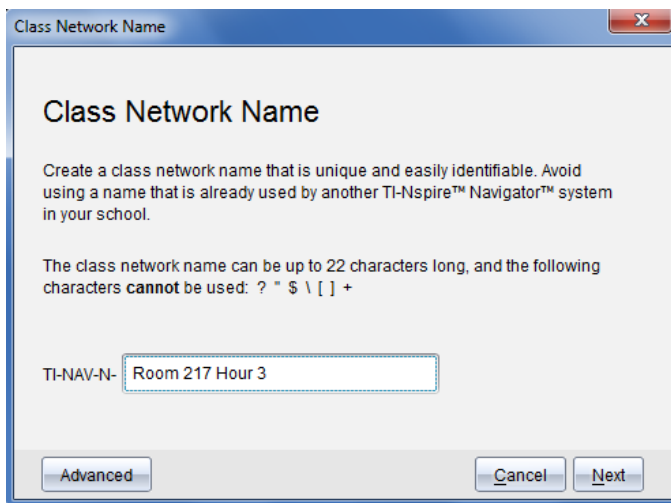
2. Valitse **Asetukset > Tila** avataksesi ikkunan Kämmenlaitteen tila.



3. Varmista, että kämmenlaitteen käyttöjärjestelmä vastaa tietokoneen ohjelmistoversiota.
- Jos käyttöjärjestelmä on ajan tasalla, valitse **Kyllä**.
 - Jos käyttöjärjestelmä ei ole ajan tasalla, valitse **Ei**.
4. Napsauta **Seuraava**-painiketta.
- Jos käyttöjärjestelmän versio ei ollut ajan tasalla, valintaikkuna Kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän päivitystä vaaditaan avautuu. Napsauta kohtaa **Päivitä käyttöjärjestelmä** avataksesi Lisää käyttöjärjestelmän Siirtotyökalu ja päivitä kämmenlaitteet.
 - Jos käyttöjärjestelmä on ajan tasalla, valintaruutu Luokkaverkon nimi avautuu ja voit jatkaa luokkaverkon asennusprosessia.

Luokkaverkon nimeäminen

Kun Luokkaverkon nimi -valintaikkuna avautuu, suorita seuraavat vaiheet luokkaverkon nimeämiseksi.



1. Kirjoita nimi, jonka haluat määrätä luokkaverkolle TI-NAV-N -kenttään.

Käytä ainutlaatuista nimeä, joka on helppo muistaa ja helppo tunnistaa. Luokkaverkon nimessä voi olla enintään 22 merkkiä. Nimi voi sisältää kirjaimia, numeroita ja välilyöntejä; se ei saa sisältää erikoismerkkejä, kuten ? " \$ \ ! [] +.

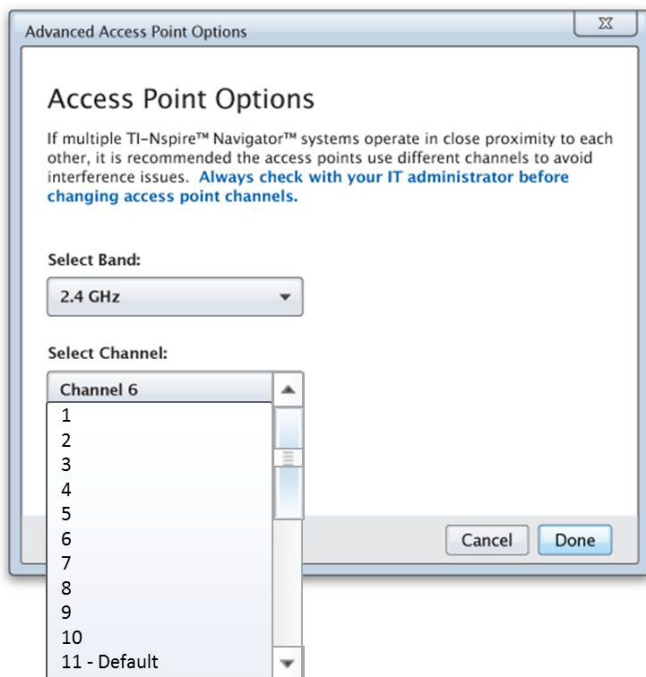
2. Napsauta **Seuraava** määrittääksesi käyttöpisteen ilman muutoksia.

—tai—

3. Napsauta **Lisäasetukset** valitaksesi eri taajuuden tai käyttökanavan.

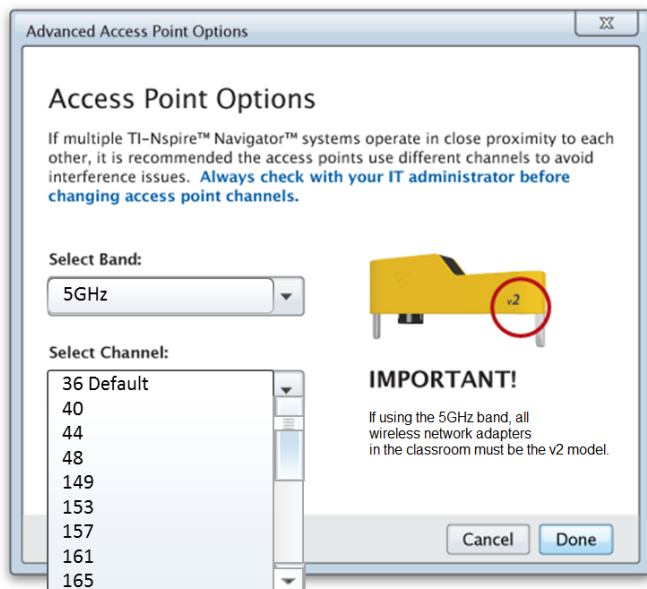


- Jos TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste on kytketty, voit valita toisen käyttökanavan.



- Jos TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste on kytketty, voit valita joko 2,4 GHz:n taajuuden tai 5 GHz:n taajuuden, ja voit valita toisen käyttökanavan.

Huomaa: Valittavissa olevat käyttökanavat määräytyvät asennetun ohjelmistoversion mukaisesti.

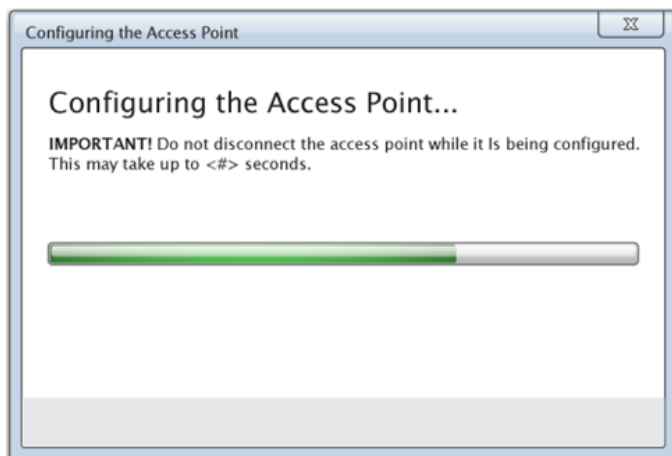


Tärkeää! Jos käytät langatonta TI-Nspire™ CX -verkkosovitinta - v2-sovittimia, voit valita joko 2,4 GHz:n tai 5 GHz:n taajuuden. Jos sinulla on erilaisia langattomia verkkosovittimia, sinun on valittava 2,4 GHz:n taajuus.

4. Napsauta **Valmis**.

Valintaikkuna Käyttöpisteen määrittäminen avautuu ja ohjelmisto määrittää käyttöpisteet ja käyttää luokkaverkon nimeä.

Tärkeää! Älä katkaise käyttöpisteen yhteyttä käyttöönoton aikana.

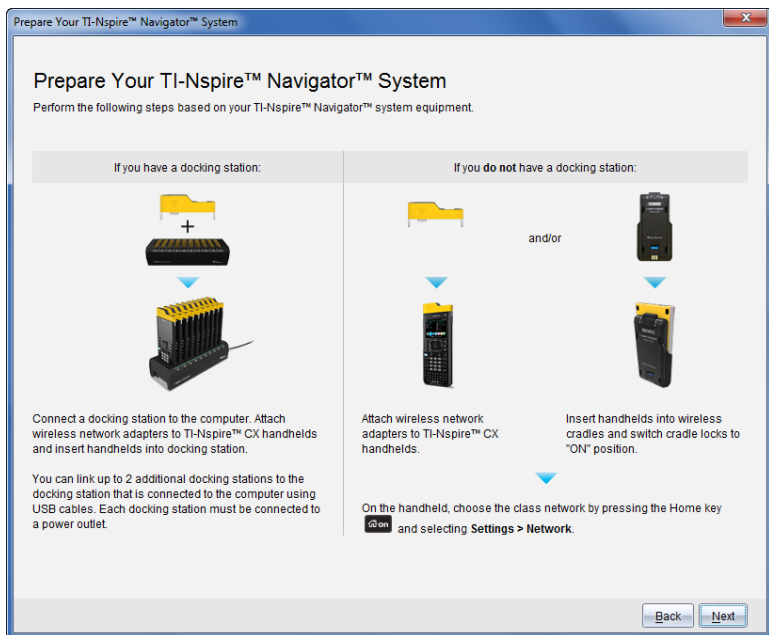


Kun määrittäminen on valmis, voit liittää siihen langattomia asiakkaita.

Langattomien asiakkaiden lisääminen verkkoon

Kun olet määrännyt nimen luokkaverkollesi ja käyttöpiste on määritetty, sinun on liitettävä langattomat asiakkaasi (verkkosovittimet ja langattomat kytkentätelineet) verkkoon. Se miten suoritat tämän prosessin riippuu siitä, onko sinulla telakointiasemia, jotka sallivat sinun työskennellä useiden kämmenlaitteiden ja langattomien asiakkaiden kanssa samaan aikaan.

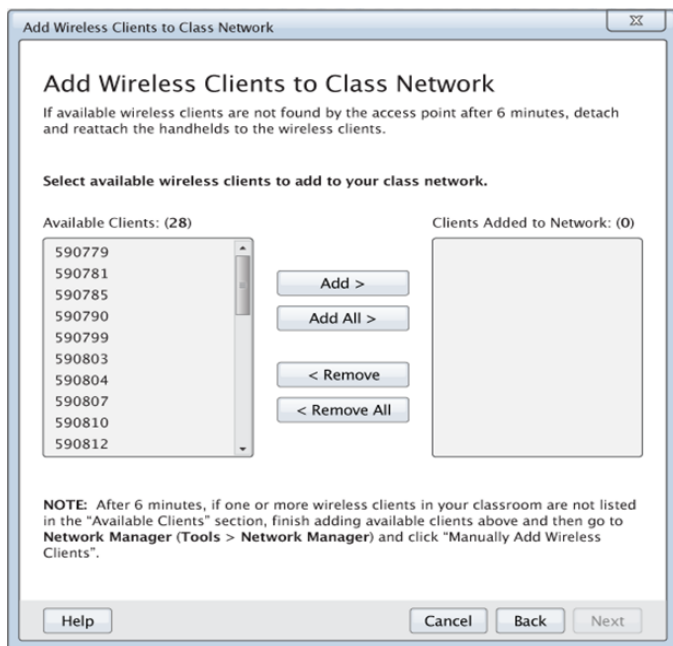
- Jos sinulla on telakointiasema, liitä sovitimet kämmenlaitteisiin ja syötä kämmenlaitteet telakointiasemaan, joka on kytketty tietokoneeseen. Voit linkittää kaksi telakointiasemaa lisää kytkettyyn telakointiasemaan.
- Jos sinulla ei ole telakointiasemaa, liitä langattomat sovitimet tai kytkentätelineet kämmenlaitteisiin.



1. Seuraa näytön ohjeita yhdistääksesi kämmenlaitteet langattomiin sovitimiin, kytkentätelineisiin ja/tai telakointiasemiin ja klikkaa sitten **Seuraava**.

Valintaruutu Lisää langattomia asiakkaita luokkaverkkoon avautuu.

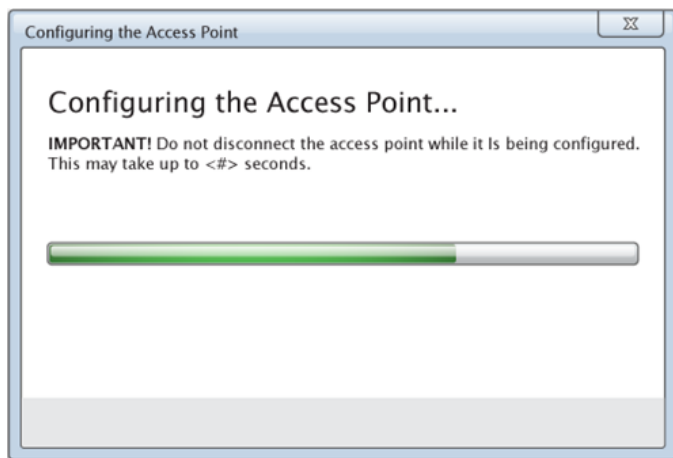
Käyttöpiste löytää käytettävissä olevat asiakkaat ja tekee niistä luettelon Käytettävissä olevat asiakkaat -ruutuun. Kaikkien käytettävissä olevien asiakkaiden haku voi kestää käyttöpisteeltä kuusi minuuttia. Tarkista käytettävissä olevien asiakkaiden määrä varmistaaksesi, että kaikki asiakkaat ovat luettelossa.



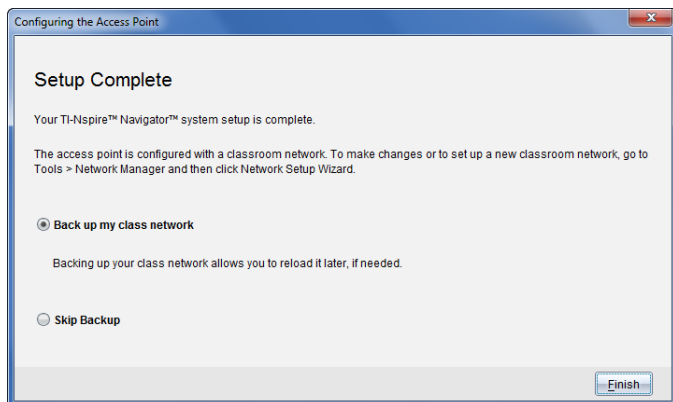
2. Seuraa vaiheita **a**, **b** ja **c** kaikilla TI-Nspire™ -kämmenlaitteilla, jotka *eivät* ole liitettyinä telakointiasemaan.
 - a) Käynnistä jokainen kämmenlaite.
 - b) Valitse kämmenlaitteen aloitusikkunasta kohta **Asetukset > Verkko**. Kämmenlaite luetteloi kantoalueella olevat verkot.
 - c) Valitse nimi, jonka annoit luokan verkolle ja klikkaa kohtaa **Yhdistä**.
3. Valitse luokkaverkkoon lisättävät langattomat asiakkaat Lisää langattomia asiakkaita luokkaverkkoon -näytöllä.
 - Lisää kaikki luetteloidut käytettävissä olevat asiakkaat napsauttamalla **Lisää kaikki**.
 - Lisää tietyt asiakkaat valitsemalla yksi asiakastunnus kerrallaan ja napsauta sitten **Lisää**.

Tärkeää! Asiakkaat eivät ole osa luokkaverkkoa ennen kuin teet tämän vaiheen loppuun niiden lisäämiseksi.

4. Napsauta **Seuraava** liittääksesi langattomat asiakkaat luokkahuoneen verkkoon.



Ohjelmisto yhdistää liitetyt langattomat asiakkaat luokkahuoneen verkkoon. Kun prosessi on valmis, valintaruutu Asennus valmis avautuu.



5. Valitse **Tee luokkaverkosta varmuuskopio** tallentaaksesi kopion luokkaverkon määrittämisestä.

Tallennettuihin verkkotietoihin sisältyvät langattomien asiakkaiden luettelo, verkon nimi sekä käyttöasteessa valittu kanava ja maa.

Verkon tallentamisen avulla voit ladata määrittäksen myöhemmin uudestaan Verkon hallintaa käyttämällä. Oletuksena tiedosto tallennetaan kansioon **Omat asiakirjat/TI-Nspire/Navigator Network**

Lopeta ilman varmuuskopion tallentamista valitsemalla **Ohita varmuuskopiointi**.

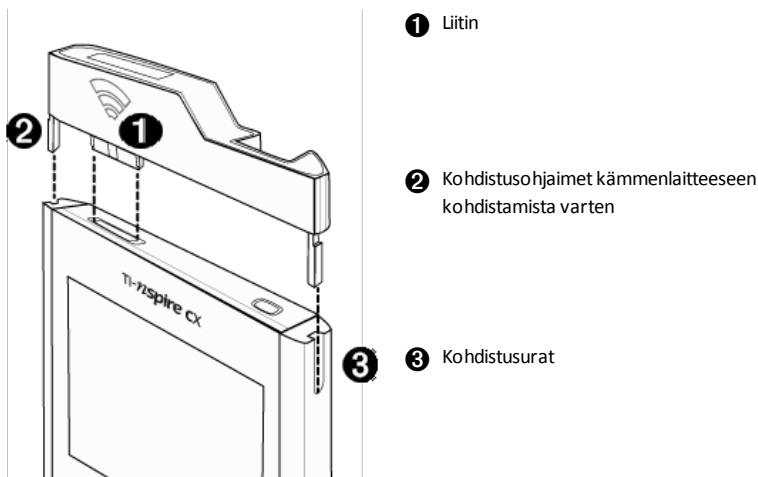
6. Viimeistele asennus napsauttamalla **Lopeta**.

Huomaa: Voit lisätä useampia langattomia sovitteita tai kytkentäasemia luokkaverkkoon myöhemmin käyttämällä Verkon hallintaa.

Kämmenlaitteiden kytkeminen langattomiin sovitteisiin

Langattomat TI-Nspire™ CX -verkkosovittimet toimivat TI-Nspire™ CX CAS -kämmenlaitteiden kanssa. Kämmenlaite kytketään langattomaan sovitteeseen noudattamalla alla olevia vaiheita.

1. Aseta langaton sovitin kämmenlaitteen päälle siten, että sovitin liitin on kämmenlaitteen yläosassa olevan liittimen kohdalla.



2. Työnä sovitin paikalleen varmistaen, että sovitin sivuilla olevat ohjaimet menevät kämmenlaitteen sivuilla oleviin uriin.
3. Paina sovitin tiukasti paikalleen.



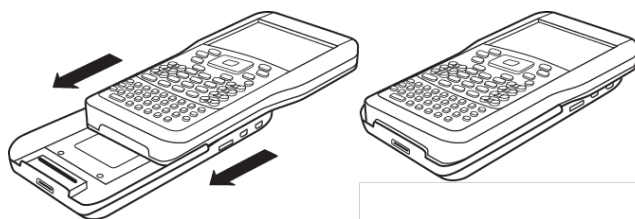
Kämmenlaitteiden kytkeminen kytkentätelineisiin

Langattomat kytkentätelineet toimivat TI-Nspire™-, TI-Nspire™ CAS-, TI-Nspire™ CX- ja TI-Nspire™ CX CAS -kämmenlaitteiden kanssa. Kytke kämmenlaite kytkentätelineeseen seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Siirrä kytkentätelineen takana oleva lukko OFF-asentoon.



2. Kytke kämmenlaite näyttö ylöspäin työntämällä se langattoman -telineen päälle. Tarkista, että kämmenlaitteen kumpikin kylki menee telineen sivuilla oleviin uriin.



3. Kiinnitä laite hyvin paikalleen painamalla. Kun kämmenlaite on kytketty oikein, se näyttää istuvan telineen päällä.
4. Lukitse kämmenlaite paikalleen siirtämällä kytkentätelineen takana oleva lukko ON-asentoon.



5. Aseta kaikki telineet latausasemaan. Tarkista, että merkkivalo on oranssi.



Laita langattomat telineet latausasemaan koulupäivän päättyessä ja jätä ne

latautumaan yön ajaksi. Telineet on ladattu täyteen, kun kaikissa virtaa
ilmaisevissa merkkivaloissa palaa kiinteästi vihreä tai oranssi valo.

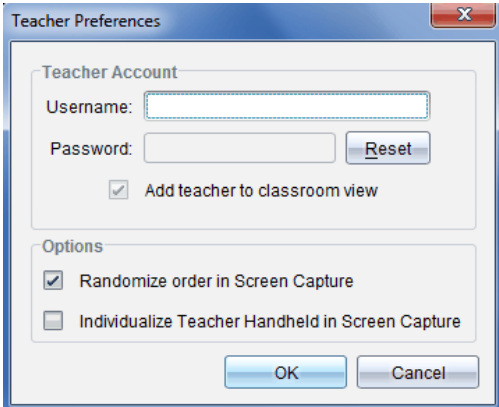


Opettajan käyttäjätilin luominen ja hallinta

Opettajan käyttäjätili luodaan opettajan TI-Nspire™ Navigator™ CX Teacher Software -ohjelmiston Opettajan asetukset -osiossa. Opettajan käyttäjätunnuksilla voit kirjautua TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon kämmenlaitteestasi. Kun olet luonut opettajan käyttäjätilin, voit halutessasi muuttaa salasanaasi tai käyttäjätunnustasi myöhemmin.

Opettajan käyttäjätilin luominen

1. Valitse Luokan työalue työalueen valitsijan avulla.
2. Napsauta kohtaa **Tiedosto > Asetukset > Opettajan asetukset** .
Opettajan asetukset -valintaikkuna avautuu.



3. Anna käyttäjätunnus.
4. Kirjoita salasana.
5. Jos haluat opettajan kuvakkeen näkyvän luokkanäkymässä, lisää valintamerkki kyseisen asetuksen kohdalle.

Jos lisäät tämän valintamerkin, opettajan kuvake näkyy luokkanäkymässä ja opettaja kuuluu tällöin Lähetä luokalle-, Kerää luokalta- ja Poista luokalta -toimintojen vastaanottajiin. Opettajan kämmenlaitteen näyttö on mukana luokalta otetuissa näyttökuvissa.

6. Voit satunnaistaa näyttökuvien ottojärjestyksen ja erottaa opettajan kämmenlaitteen muista laitteista lisäämällä valintamerkin näitä asetuksia vastaaviin ruutuihin.
 - **Satunnaista näyttökuvien ottamisjärjestys.** Kun valitset tämän vaihtoehdon, opiskelijoiden laitteiden näyttökuvat otetaan ja ne näkyvät satunnaisessa eivätkä luokan opiskelijaluettelon mukaisessa järjestyksessä. Tämän ansiosta opiskelijat voivat keskittyä itse tehtävään välittämättä siitä, kenen näyttöä tarkastellaan.

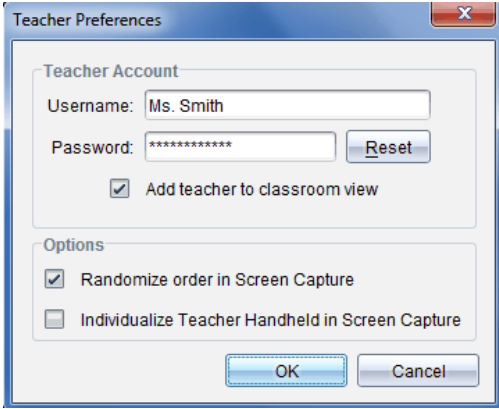
- **Yksilöi opettajan kämmenlaite näyttökuvan ottamiseen.** Jos valitset tämän asetuksen, opettajan kämmenlaitteen näyttökuva näkyy otetuissa näyttökuissa.

7. Napsauta **OK**.

Opettajan käyttäjätilin salasanan vaihtaminen

1. Varmista, että et ole kirjautunut TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon kämmenlaitteestasi.

2. Napsauta kohtaa **Tiedosto > Asetukset > Opettajan asetukset**  .
Opettajan asetukset -valintaikkuna avautuu.



Teacher Preferences

Teacher Account

Username: Ms. Smith

Password: ***** **Reset**

☒ Add teacher to classroom view

Options

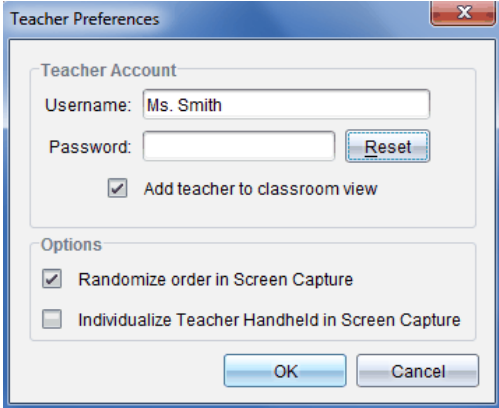
☒ Randomize order in Screen Capture

☐ Individualize Teacher Handheld in Screen Capture

OK **Cancel**

3. Napsauta kohtaa **Palauta**.

TI-Nspire™ Navigator™ -ohjelmisto poistaa nykyisen salasanan.



Teacher Preferences

Teacher Account

Username: Ms. Smith

Password: **Reset**

☒ Add teacher to classroom view

Options

☒ Randomize order in Screen Capture

☐ Individualize Teacher Handheld in Screen Capture

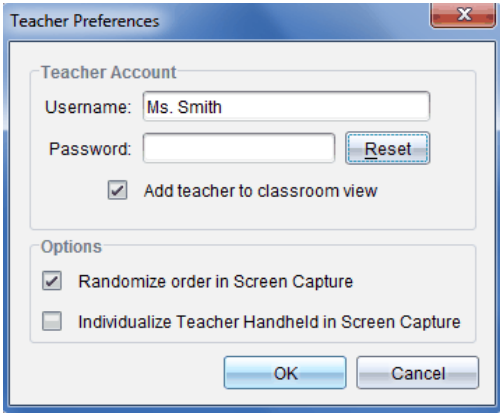
OK **Cancel**

4. Syötä uusi salasana

5. Napsauta **OK**.

Opettajan käyttäjätilin käyttäjätunnuksen vaihtaminen

1. Varmista, että et ole kirjautunut TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon kämmenlaitteestasi.
2. Napsauta kohtaa **Tiedosto > Asetukset > Opettajan asetukset**  .
Opettajan asetukset -valintaikkuna avautuu.



Teacher Preferences

Teacher Account

Username: Ms. Smith

Password:

☒ Add teacher to classroom view

Options

☒ Randomize order in Screen Capture

☐ Individualize Teacher Handheld in Screen Capture

3. Anna uusi käyttäjätunnus.
4. Napsauta **OK**.

Kirjautuminen TI-Nspire™ CX Navigator™ -järjestelmään kämmenlaitteesta

TI-Nspire™ CX Navigator™ -luokkaopetusjärjestelmässä käytetään sekä opettajan tietokonetta että opiskelijoiden kämmenlaitteita. Jotta opettaja ja oppilaat voisivat olla yhteydessä TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon, oppilaiden on kirjauduttava verkkoon kämmenlaitteistaan.

Huomaa: Sinun ei tarvitse kirjautua verkkoon kommunikoidaksesi opiskelijoiden kämmenlaitteiden kanssa. Voit käyttää siirtotyökalua tiedostojen poistamiseen sekä tiedostojen ja käyttöjärjestelmien lähettämiseen opiskelijoiden kämmenlaitteisiin. Jos opettaja kuitenkin aikoo osallistua toimintaan kämmenlaitteestaan TI-Nspire™ Navigator™ -oppitunnin aikana, hänen on kirjauduttava TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon kämmenlaitteestaan.

Lisätietoja kämmenlaitteiden käytöstä on kämmenlaitteiden oppaissa, jotka ovat ladattavissa sivulta education.ti.com/guides.

Varmista ennen kirjautumista, että seuraavat toimenpiteet on tehty:

- Opettajan käyttäjätili on luotu Opettajan asetukset -osassa.

- Oppitunti on aloitettu opettajan tietokoneesta.
- TI-Nspire™-kämmenlaite on valmis kirjautumaan. ( -kuvake vilkkuu.)

Varmista ennen opiskelijoiden kirjautumista, että seuraavat toimenpiteet on tehty:

- Luo opiskelijoiden käyttäjätilit.
- Anna opiskelijoille luokkaverkon nimi, käyttäjätunnukset ja tarvittaessa myös salasanat.

Kirjautuminen TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon

1. Voit kirjautua verkkoon jollakin seuraavista tavoista:
 - Valitse TI-Nspire™-kämmenlaitteen aloitusikkunasta **5:Asetukset > 5:Kirjaudu sisään**.
 - Jos olet jossakin muussa kuin aloitusikkunassa, paina painiketta  > **8:Kirjaudu sisään**.

Kämmenlaitteen näyttöön ilmestyy se verkko, johon langaton laite yhdistettiin viimeksi.

Huomaa: Jos kämmenlaite on kytketty tietokoneeseen USB-kaapelilla, näyttöön ei ilmesty verkon nimeä ja voit jatkaa sisäänkirjautumista.

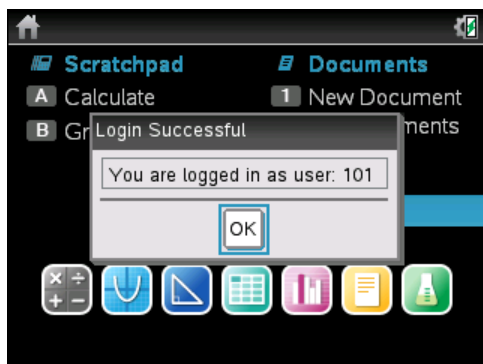
2. Jos näyttöön ilmestyy oikean verkon nimi, jatka sisäänkirjautumista. Jos verkko ei ole oikea, napsauta kohtaa **Verkko**.

Kämmenlaitteen näyttöön ilmestyvät kaikki verkot, joihin se on ollut kytkettynä ja myös muut kantoalueella olevat verkot.



3. Valitse verkko luettelosta ja napsauta kohtaa **Kytke**.
Jos kytkentä onnistuu, kirjautumisikkunassa näkyvät kytkentätila ja verkon nimi.
4. Kirjoita käyttäjätunnukseksi ja salasanasi.
5. Valitse **Kirjaudu**.

Näkyviin tulee viesti sisäänkirjautumisen onnistumisesta.



6. Napsauta **OK**.

TI-Nspire™ -kämmenlaitteen kirjautumistilan kuvakkeet

TI-Nspire™ CX-, TI-Nspire™ CX CAS-, TI-Nspire™- ja TI-Nspire™ CAS -kämmenlaitteiden näytöllä olevat kuvakkeet ilmaisevat kämmenlaitteen ja käyttöpisteen, langattoman sovittimen, langattoman kytkentätelineen tai TI-Navigator™-verkon välisen yhteyden tilan. Kuvakkeet ilmaisevat tilan seuraavasti:

Kuvake	Tila	Merkitys
Ei kuvaketta		Jos kämmenlaitteeseen ei ilmesty yhtään kuvaketta, kämmenlaite ei etsi käyttöpistettä. Irrota kämmenlaitteen kytkentä ja kytke se sitten uudelleen sovittimeen tai kytkentätelineeseen.
	Vilkkuva	Kämmenlaite etsii käyttöpistettä.
	Kiinteä	Kämmenlaite on löytänyt käyttöpisteen.
	Kiinteä	Kämmenlaite ei ole yhteydessä sovittimeen eikä kytkentätelineeseen. Irrota kämmenlaite sovittimesta tai kytkentätelineestä, odota, kunnes kuvake häviää näkyvistä ja kytke kämmenlaite sitten uudelleen sovittimeen tai kytkentätelineeseen.
	Vilkkuva	Kämmenlaite on kytketty verkkoon ja on valmis kirjautumaan.
	Kiinteä	Kämmenlaite on kirjautunut verkkoon.

Langattomien sovittimien ja kytkentätelineiden säilyttäminen

Kun lataat kämmenlaitteita yön yli, voit jättää langattomat verkkosovittimet kiinni kämmenlaitteisiin, ennen kuin asetat kämmenlaitteet TI-Nspire™ CX Docking Station -telakointiasemaan. Kun otat kämmenlaitteet käyttöön seuraavana aamuna, laitteiden pitäisi olla täyteen ladattuja ja sovittimen käyttövalmiina.

Voit irrottaa langattoman sovittimen kämmenlaitteesta ja säilyttää sovittimet säilytyskoteloonsa yön yli.

Jos varastoit langattomat sovittimet yli kahden viikon ajaksi, irrota langaton sovitin kämmenlaitteesta ja laita sovittimet säilytyskoteloonsa. Pidä säilytyskotelo viileässä ja kuivassa paikassa.

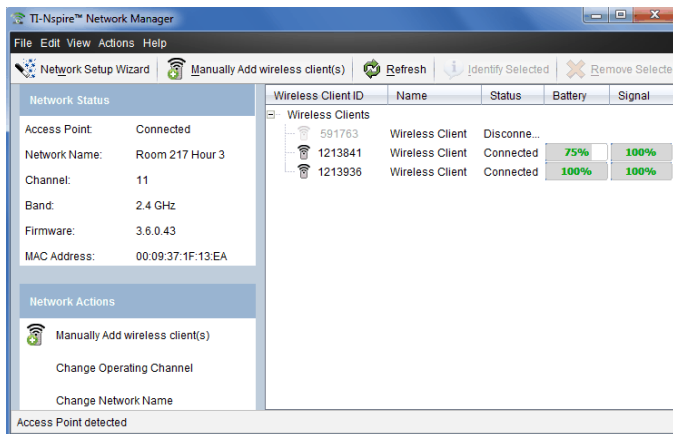
Jos varastoit TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineet yli kahden viikon ajaksi, poista kämmenlaitteet telineistä ja säilytä telineitä viileässä ja kuivassa paikassa. Akut eivät vaurioidu, vaikka ne jätettäisiin latausasemaan pitemmäksi ajaksi kuin täyteen latautuminen vaatii, tai jos ne ovat latausasemassa silloin, kun latausasema ei ole kytketty verkkovirtaan.

TI-Nspire™ Verkon hallinnan käyttäminen

TI-Nspire™ Verkon hallintaan siirtyminen

- ▶ Napsauta kohtaa **Työkalut > Verkon hallinta**.

TI-Nspire™ Verkon hallinta avautuu.



Huomaa: Napsauta  **Päivitä** milloin vain päivittääksesi TI-Nspire™ Verkon hallinnan ikkunan.

Verkon ohjatun asennustoiminnon avaaminen

Voit asentaa tai muokata luokkaverkkoa milloin vain käyttämällä Verkon ohjattua asennustoimintoa.

- ▶ Napsauta TI-Nspire™ Verkon hallinta -ikkunasta **Verkon ohjattua asennustoimintoa**.

Ohjattu asennustoiminto ohjaa sinut luokkaverkon asennusprosessin läpi, mukaan lukien:

- Päivittää kaikki opiskelijoiden ja luokan kämmenlaitteet uusimpaan käyttöjärjestelmän versioon. Kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmän on vastattava tietokoneeseen asennettua ohjelmistoversiota.
- Kytkee käyttöpisteeseen ja päivittää tarvittaessa käyttöpisteen laiteohjelmisto.
- Nimeää luokkaverkon.
- Valitsee tarvittaessa kanavan käyttöpisteelle.
- Lisää verkkoon langattomia asiakkaita.
- Tekee luokan verkon määrittämisestä varmuuskopion.

Verkon tilan tarkistaminen

Verkon tila näytetään TI-Nspire™ Verkon hallinta -ikkunan sivupalkissa.

Huomaa: Jos sivupalkki on piilotettu, napsauta **Näytä> Sivupalkki**. Napsauta **Päivitä** päivittääksesi tilan, jos Verkon hallinta on jo auki.

Network Status	
Access Point:	Connected
Network Name:	Room 217 Hour 3
Channel:	11
Band:	2.4 GHz
Firmware:	3.6.0.43
MAC Address:	00:09:37:1F:13:EA

Verkon tila näyttää seuraavat tiedot:

- **Käyttöpiste.** Näyttää, onko käyttöpiste kytkettynä vai ei.
- **Verkon nimi.** Nimi, jonka annoit verkolle sitä asettaessasi.
- **Kanava.** Nykyisen verkon käyttöpisteen käyttämä kanava.

- **Taajuusalue.** Valittu viestintälinkki.
- **Laiteohjelmisto.** Käyttöpisteen versio.
- **MAC-osoite.** Käyttöpisteen tunnistava Media Access Control -osoite.

Sen jälkeen, kun verkko on asetettu, kaikki lisäämäsi sovitimet tai kytkentätelineet näkyvät TI-Nspire™-verkonhallintaikkunassa. Jos langaton sovitin tai kytkentäteline on ladattu ja kytketty käynnissä olevaan TI-Nspire™-kämmenlaitteeseen, TI-Nspire™-verkonhallinta näyttää, että se on kytketty. Langattoman laitteen tunnistaminen ja sen kytketyn tilan näyttäminen voi kestää enintään 30 sekuntia. Tilaikkunassa näkyvät myös akun tila ja signaalin voimakkuus.

Wireless Client ID	Name	Status	Battery	Signal
Wireless Clients				
591763	Wireless Client	Disconnect..		
1213841	Wireless Client	Connected	75%	100%
1213936	Wireless Client	Connected	100%	100%

Jos kytkentätelinettä ei ole ladattu tai jos sovitinta tai kytkentätelinettä ei ole kytketty käynnissä olevaan TI-Nspire™-kämmenlaitteeseen, TI-Nspire™ Verkon hallinta näyttää, että sitä ei ole kytketty. TI-Nspire™ Verkon hallinta muistaa lisäämäsi sovitimen ja kytkentätelineen tunnukset ja kun seuraavan kerran käynnistät sovittimeen tai kytkentätelineeseen kytketyn kämmenlaitteen, TI-Nspire™ Verkon hallintaa tunnistaa sen.

Kytkeäntätelineen merkkivalot

Kaikkien langattomien TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineiden merkkivalot ilmaisevat tiedonsiirron ja virran tiloja eri väreillä ja erilaisilla vilkkumistavoilla. Valot ilmaisevat tiloja, kun kytkentätelineet joko ovat tai eivät ole latausasemassa.

Merkkivalot ilmaisevat tilan seuraavasti:



Toimintaa ilmaiseva merkkivalo

Väri ja vilkkumistapa	Merkitys
Vilkkuva vihreä	Ilmaisee tiedonsiirtoa käyttöpisteeseen ja siitä pois.



Akun (virran) merkkivalo

Väri ja vilkkumistapa	Merkitys
Latausasemassa	
Kiinteä oranssi	Akku latautuu.
Kiinteä vihreä	Virta kytketty; ladattu ja saa virtaa latausasemasta tai verkkovirta-adapterin kautta.
Kiinteä punainen	Akku on ladattavana, mutta kosketus latausasemaan ei ole hyvä. Aseta kytkentäteline kunnolla latausasemaan. Merkkivalon pitäisi nyt muuttua oranssiksi latautumisen merkiksi.
Latausaseman ulkopuolella	
Vilkkuva vihreä	Virta kytketty; akku ladattu. Akun lataustaso on 30-99 %.
Vilkkuva oranssi	Akun lataustaso alhainen (alle 30 %).
Vilkkuva punainen	Akun lataustaso on kriittisen alhainen (alle 8 %).

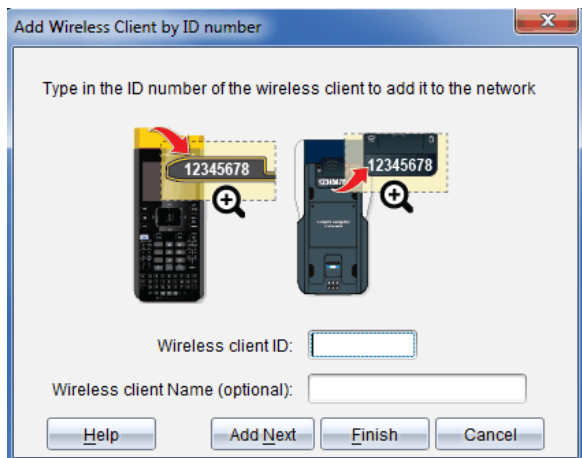
Langattomien asiakkaiden lisääminen käsin

Voit lisätä käsin langattomia sovittimia tai langattomia kytkentätelineitä milloin vain.

Kun lisäät langattoman sovittimen tai kytkentätelineen käsin, se näkyy välittömästi TI-Nspire™ Verkon hallinnan ikkunassa.

1. Napsauta TI-Nspire™ Verkon hallinnan ikkunasta kohtaa **Lisää käsin langattomia asiakkaita**.

Lisää langattomia laitteita tunnuksen perusteella -ikkuna avautuu.



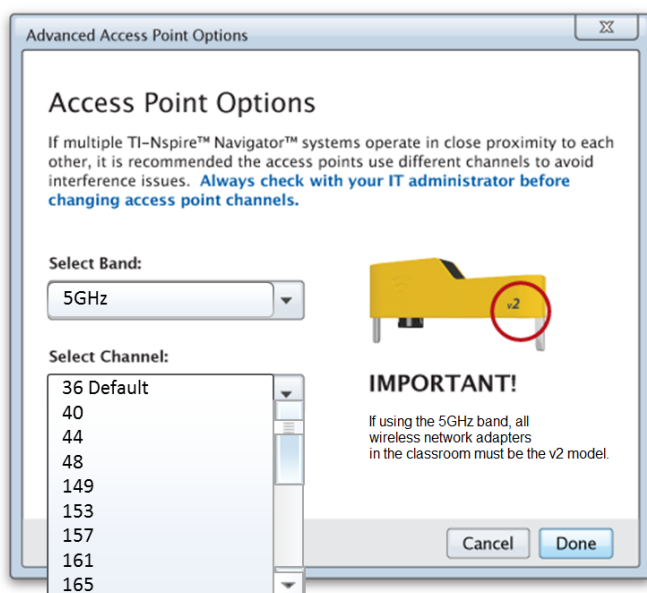
2. Tarkista jokaisen lisäämäsi langattoman sovitin tai kytkentätelineen tunnus sovitin tai kytkentätelineen takaa ja syötä tunnus **Langattoman laitteen tunnus** -kenttään. Tunnuksen muodostavat kahdeksannumeroinen luvun kuusi viimeistä numeroa (ohita kaksi ensimmäistä nollaa).
3. Kirjoita laitteen kutsumanimi **Langattoman laitteen nimi** -kenttään (valinnainen).
Kutsumanimet voivat sisältää kirjaimia, välilyöntejä ja numeroita. Kutsumanimessä tulee olla vähintään yksi merkki ja enintään 64 merkkiä.
4. Voit lisätä toisen sovitin tai kytkentätelineen napsauttamalla kohtaa **Lisää seuraava**, jos lisättäviä langattomia laitteita on enemmän kuin yksi.
5. Kun olet lisännyt kaikki sovitimet ja kytkentätelineet, napsauta kohtaa **Lopeta**.
Kun olet lisännyt langattomia laitteita manuaalisesti, sinun täytyy liittää ne verkkoon kämmenlaitteita käyttämällä.
6. Käynnistä kaikki TI-Nspire™-kämmenlaitteet.
7. Kytke langaton sovitin tai langaton kytkentäteline kuhunkin kämmenlaitteeseen. (Tutustu ohjeisiin langattomien sovitin tai kytkentätelineiden kytkemisestä TI-Nspire™-kämmenlaitteeseen.)
8. Valitse TI-Nspire™-kämmenlaitteen aloitusikkunasta kohta **5:Asetukset >6:Verkko**.
Kämmenlaite luetteloi kantoalueella olevat verkot.



9. Valitse se verkko, johon lisäsit langattomat laitteet ja napsauta kohtaa **Kytke**.
Langattomat laitteet on nyt yhdistetty uuden verkon käyttöpiisteeseen.

Käyttökanavan vaihtaminen

1. Napsauta TI-Nspire™ Verkon hallinnan ikkunasta kohtaa **Vaihda käyttökanavia**.
Näytölle avautuu Käyttöpiisteen lisäasetukset -valintaikkuna.



Tärkeää! Jos käytät TI-Nspire™ CX Navigator™ -verkkosovitinta – v2-sovittimia, voit valita joko 2,4 GHz:n tai 5 GHz:n taajuuden. Jos sinulla on erilaisia langattomia verkkosovittimia, sinun on valittava 2,4 GHz:n taajuus.

2. Valitse toinen kanava luetteluudusta.
3. Napsauta **Valmis**.

Käyttöpisteen määrittäminen -valintaikkuna avautuu ja ohjelmisto määrittää käyttöpisteen.

Verkon asennuksen tallentaminen

Verkon asennuksen tallentamisen avulla voit ladata määrittelyn myöhemmin uudestaan käyttämällä TI-Nspire™ Verkon hallintaa. Tallennettuihin verkkotietoihin sisältyvät langattomien asiakkaiden luettelo, verkon nimi sekä käyttöpisteessä valittu kanava ja maa. Oletuksena tiedosto tallennetaan kansioon **Omat asiakirjat/TI-Nspire/Navigator Network**

1. Napsauta TI-Nspire™ Verkon hallinnan ikkunasta kohtaa **Toiminnot > Tallenna verkon asennus**.

Näytölle avautuu Tallenna-valintaikkuna.

2. Nimeä verkko ja napsauta sitten **Tallenna**. Voit tallentaa tiedoston halutessasi toiseen paikkaan

Tallennetun verkon käyttäminen uudelleen

Tallennetun verkon käyttäminen uudelleen mahdollistaa tallennetun verkon määrittelyn lataamisen uudestaan. Tallennetun verkon käyttäminen uudelleen säästää aikaa, koska sinun ei enää tarvitse asentaa verkkoa.

1. Napsauta TI-Nspire™ Verkon hallinnan ikkunasta kohtaa **Toiminnot > Käytä tallennetun verkon asennusta**.

Käytä verkkoa -valintaikkuna avautuu.

2. Valitse verkko ja napsauta sitten **Käytä verkkoa**.
3. Käyttöpiste on määritetty tallennetun verkon määrittelyllä.

Langattomien asiakkaiden tunnistus

Suorita seuraavat vaiheet tunnistaaksesi sellaiset langattomat asiakkaat, jotka eivät vastaa.

1. Valitse TI-Nspire™ Verkon hallinnan ikkunan laiteosien luettelosta langattomat asiakkaat napsauttamalla niitä. Voit valita useamman kuin yhden langattoman asiakkaan painamalla **vaihto-** tai **Ctrl**-näppäintä (Mac®: **⌘**-näppäintä) ja napsauttamalla samanaikaisesti valittavia laitteita.
2. Napsauta kohtaa **Toiminnot > Tunnista valittu**.
3. Katso ympärillesi luokassa.
 - Jos käytät kytkentätelineitä, valituissa kytkentätelineissä kumpikin merkkivalo vilkkuu nopeasti vihreänä.
 - Jos käytät telakointiasemaa, sen molemmat merkkivalot vilkkuvat nopeasti vihreänä.

Toimimattomat langattomat asiakkaat tunnistaa siitä, että niiden merkkivalot **eivät** vilku.

Kun nyt tiedät, missä toimimattomat langattomat asiakkaat ovat, voit lisätä ne uudelleen verkkoon.

Langattomien asiakkaiden poistaminen

Poista sovittimet tai kytkentätelineet luokkaverkosta suorittamalla seuraavat vaiheet.

1. Valitse TI-Nspire™ Verkon hallinta -ikkunasta ne langattomat sovittimet ja kytkentätelineet, jotka haluat poistaa verkosta.
2. Napsauta kohtaa **Toiminnot > Poista valittu** tai napsauta .
3. Kehotteen ilmestyessä, napsauta **Poista**.

Valitut langattomat asiakkaat poistetaan luettelosta.

Palauta tehtaan oletusasetukset käyttöpisteeseen

1. Napsauta TI-Nspire™ Verkon hallinta -ikkunasta **Toiminnot > Aseta tehtaan oletusasetukset käyttöpisteeseen**.

Käyttöpiste on määritetty uudestaan tehtaan oletusasetuksiin.

2. Kun vahvistusviesti näytetään, napsauta **OK**.

Vianmääritys

Tässä osiossa kuvataan joitain ongelmia, joita voit kohdata ja annetaan ehdotuksia niiden ratkaisemiseksi.

Jos haluat lisäapua, ota yhteyttä asiakastukeen.

Ohjelmisto ei tunnista kaikkia kytkettyjä kämmenlaitteita.

USB 3.0 -tekniikka rajoittaa tietokoneen tunnistamien kämmenlaitteiden määrää.

Saat selville, onko sinulla USB 3.0 -portti:

- Jos sinulla on Windows®, siirry ohjauspaneelista kohtaan Laitteiden hallinta.
- Jos sinulla on Mac®, siirry **Apple > Tietoja tästä Mac-koneesta > Lisätietoja > Järjestelmäraportti**, ja valitse sitten **Laitteisto > USB** vasemmasta paneelista.

Voit yhdistää ja päivittää yhden kämmenlaitteen kerrallaan käyttämällä USB kaapelia tai enintään 10 kämmenlaitetta kerrallaan käyttämällä TI-Nspire™ CX -telakointiasemaa.

Käyttöpisteen päivitys epäonnistui ohjelmiston asennuksen aikana.

Irrota kaikki käyttöpisteeseen mahdollisesti kytketyt johdot. Ohjelmisto käynnistää päivitysprosessin automaattisesti uudestaan.

Päivitetty käyttöjärjestelmä ei asennu kämmenlaitteeseen.

Varmista, että kämmenlaite on täyteen latautunut, ennen kuin aloitat käyttöjärjestelmän päivityksen.

Ohjelmisto ei hyväksy luokkaverkon nimeä.

Luokkaverkon nimessä voi olla enintään 22 merkkiä. Nimi voi sisältää kirjaimia (A...Z, a...z), (0...9), ja välilyöntejä, mutta ei erikoismerkkejä, kuten " \$ \ ! [] +. Käytä ainutlaatuista nimeä, joka on helppo muistaa ja helppo tunnistaa. Esimerkki: Virtanen luokka 65

Käyttöpisteellä on yhteydenmuodostusongelmia.

Varmista, ettei käyttöpisteen lähellä ole muita esineitä, kun se on kytketty.

Käyttöpisteen käyttökanava tai taajuus voivat vaikuttaa yhteyteen.

Tärkeää! Kysy aina neuvoa ATK tukihenkilöltä ennen käyttöpisteen kanavien muuttamista.

- Jos TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste on kytketty, voit valita käyttökanavaksi 1, 6 tai 11.
- Jos TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste on kytketty ja käytät langatonta TI-Nspire™ CX -verkkosovitinta – v2 -sovittimia, voit valita joko 2,4 GHz:n tai 5 GHz:n taajuuden ja voit valita toisen käyttökanavan.

- Jos käytät erilaisia langattomia verkkosovittimia, sinun on valittava 2,4 GHz:n taajuus.

5 GHz:n oletuskäyttökanava Yhdysvalloissa, Kanadassa ja Kiinassa on 36. 5 GHz:n oletuskäyttökanava muissa maissa on 149.

Valitse toinen taajuus tai käyttökanava siirtymällä kohtaan **Työkalut > Verkon hallinta** ja napsauta sitten **Vaihda käyttökanavaa**.

Langaton verkko ei toimi.

Kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmän on vastattava tietokoneen TI-Nspire™ -ohjelmistoversiota käyttääkseen langatonta verkkoa.

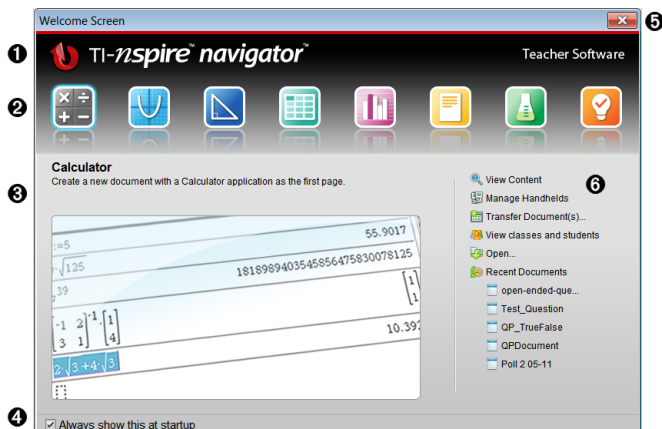
Opettajan ohjelmiston TI-Nspire™ CX Navigator™

Teacher Software käytön aloittaminen

Tervetuloa-näyttö avautuu ohjelmiston ensimmäisellä käynnistyskerralla asennuksen suorittamisen jälkeen.

Kun haluat aloittaa asiakirjojen työstämisen, napsauta kuvaketta tai linkkiä tai sulje tämä ikkuna manuaalisesti.

Huomaa: Riippuen ohjelmistosi asennustavasta saatat nähdä Tuotteen parannus - näytön, kun käynnistät ohjelman ensimmäistä kertaa.



- 1 Nimi.** Näyttää ohjelmiston nimen.
- 2 Pika-aloituskuvakkeet.** Napsauta yhtä näistä kuvakkeista luodaksesi uuden asiakirjan valittuun sovellukseen. Kuvakesovellukset ovat Laskin, Kuvaajat, Geometria, Listat ja taulukot, Data ja tilastot, Kysymys, Muistiinpanot ja Vernier DataQuest™ -sovellus. Tervetuloa-näyttö sulkeutuu automaattisesti ja valittu sovellus aukeaa.
- 3 Esikatselualue.** Kun hiiren osoitin on sovelluskuvakkeen tai linkin päällä Opetustyökaluissa, tämä alue näyttää esikatselun sovelluksesta tai työkalusta. Kuvakkeesta tai linkistä esitetään myös lyhyt kuvaus alueen yläosassa.
- 4 Näytä tämä aina käynnistyskseen yhteydessä.** Poista tämän ruudun valinta sivuuttaaksesi tämän näytön, kun ohjelmisto avataan.
- 5 Sulje Tervetuloa-näyttö.** Napsauta tästä sulkeaksesi näytön ja alkaaksesi ohjelmiston käytön.
- 6 Opettajan työkalut.** Napsauta yhtä näistä linkeistä sulkeaksesi Tervetuloa-näytön ja avataksesi ohjelmiston valitusta työkalusta.
 - **Tarkastele sisältöä.** Avaa Sisältö-työalueen, jossa voit etsiä sisältöjä tietokoneeltasi, verkosta tai liitetyistä kämmenlaitteista.

- **Hallitse kämmenlaitteita.** Avaa Sisältö-työalueen, jossa näet kaikki tietokoneeseen liitetyt kämmenlaitteet sekä niiden tilan.
- **Siirrä asiakirjoja.** Avaa Siirtotyökalusovelluksen Sisältö-työalueessa, jossa voit lähettää liitettyihin kämmenlaitteisiin asiakirjoja, kansioita tai käyttöjärjestelmän päivityksen.
- **Tarkastele luokkia ja oppilaita.** Avaa Luokka-työalueen, jossa näet luokan oppilaat tai voit lisätä uusia luokkia ja oppilaita.
- **Avaa.** Avaa valintaruudun, jossa voit valita tietokoneellasi olevan tiedoston avattavaksi.
- **Äskettäin käytetyt asiakirjat.** Listaa äskettäin avattujen asiakirjojen nimet. Kun hiiren osoitin on asiakirjanimen yllä, kyseisen asiakirjan ensimmäinen sivu näytetään Esikatselu-ikkunassa. Avaa asiakirja napsauttamalla sen nimeä listassa.

Tervetuloa-näytön kuvakkeiden välillä liikkuminen

- Paina **sarkainnäppäintä** liikkuaaksesi kuvakkeissa eteenpäin.
- Paina **Vaihto+sarkainnäppäintä** siirtyäksesi kuvakkeissa taaksepäin.
- Napsauta kuvaketta suorittaaksesi sen.

Siirtyessäsi kuvakkeiden läpi Esikatselualue esittää esikatselun sovelluksesta.

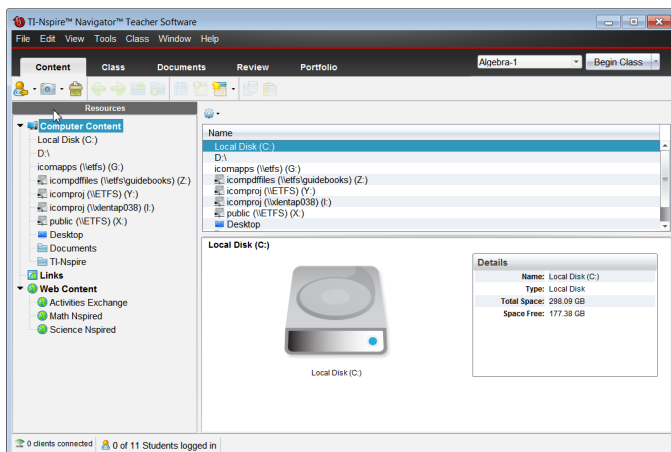
Tervetuloa-näytön avaaminen manuaalisesti

Tervetuloa-näyttö aukeaa automaattisesti, kun avaat ohjelmiston. Toimi seuraavasti, jos haluat avata näytön manuaalisesti:

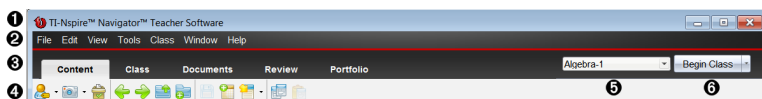
- Napsauta **Ohje >Tervetuloa-näyttö**.

Opettajan ohjelmistoon TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software tutustuminen

Sulkiessasi Tervetuloa-näytön opettajan ohjelmisto TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software avautuu viimeksi käyttämäsi työalueeseen. Jos tämä on ensimmäinen ohjelmiston käyttökertasi, Sisältötyöalue aukeaa oletuksena. Työalueet on selitetty yksityiskohtaisemmin alla.



Alla kuvatut työkalut ovat käytettävissä kaikissa opettajan ohjelmiston TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Softwaren työalueissa. Lisätietoja ohjelmiston muista alueista saat tutustumalla kutakin työaluetta käsittelevään lukuun.



- 1 **Otsikkopalkki.** Näyttää nykyisen asiakirjan nimen ja ohjelmiston nimen. Pienennys-, suurennus- ja sulkemispainikkeet sijaitsevat oikeassa nurkassa.
- 2 **Valikkopalkki.** Sisältää työkalut asiakirjojen kanssa työskentelyyn nykyisessä työalueessa sekä järjestelmäasetusten muokkaamiseen.
- 3 **Työalueen valitsin.** Käytä näitä välilehtiä vaihtaessasi Sisältö-, Luokka-, Asiakirjat-, Tarkastus- ja Kansio-työalueiden välillä.

Huomaa: Jotkin suorittamasi tehtävät voivat estää sinua vaihtamasta työaluetta välittömästi. Jos valintaruutu odottaa vastaustasi, kirjoita se ja vaihda sitten työaluetta.

- 4 **Työkalujen valikko.** Näyttää usein käytetyt työkalut kullakin työalueella työskennellessä. Kukin työalue sisältää Pikatesti-, Näytönkaappaus- ja Opiskelijan nimiformaatti -kuvakkeet. Muut työkaluvalikkojen vaihtoehdot muuttuvat riippuen siitä, mikä työalue on auki. Nämä työkalut on käsitelty niiden asianomaisissa luvuissa.
 - Opiskelijan nimen muoto -työkalun avulla valitaan opiskelijoiden nimien näyttötapa. Vaihtoehdot ovat sukunimi, etunimi, käyttäjätunnus, kutsumanimi, opiskelijatunnus tai piilotettu.
 - Näytönkaappaus-työkalun avulla voit ottaa kuvan aktiivisesta asiakirjasta tietokoneeltasi tai kaapata näyttökuvan yhdestä tai kaikista liitetystä kämmenlaitteista. Voit ottaa useita kuvia ja kopioida, liittää ja tallentaa ne. Katso lisätietoja kohdasta *Näyttöjen kaappaminen*.

- Pikatesti-työkalun avulla voit lähettää oppilaiden kämmenlaitteisiin testin, jonka he vastaanottavat välittömästi ja saada oppilaiden vastaukset. Katso lisätietoja kohdasta *Opiskelijoiden testaaminen*.

5 Oppituntilista. Listaa tunnit, jotka ovat tällä hetkellä käytettävissä.

6 Oppituntitoiminnot-painike. Käytä tätä painiketta, kun aloitat, keskeytät, jatkat tai päätät oppitunnin.

Työalueisiin tutustuminen

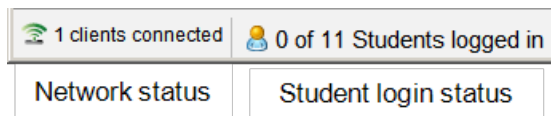
Opettajan ohjelmisto TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software käyttää työalueita, joiden avulla pääset helposti useimmin käyttämiisi tehtäviin. Ohjelmistossa on viisi esimääritettyä työaluetta. Kukin työalue on selitetty yksityiskohtaisesti niiden asianomaisissa luvuissa.

- **Sisältö-työalue.** Voit etsiä ja hallita sisältöjä tietokoneellasi, linkkejä verkkosivuille, tietokoneeseen liitettviä kämmenlaitteita tai Texas Instruments -verkkosisältöä.
- **Luokan työalue.** Voit hallita luokkia ja opiskelijoita, käyttää Luokkatietue-ikkunaa ja vaihtaa tiedostoja opiskelijoiden kanssa. Kuten aikaisemmissakin versioissa, v4.2:lla voit käyttää TI-Nspire™ CX- ja TI-Nspire™ CX CAS -kämменlaitteita yhdessä samassa luokassa. Opettajan ohjelmiston tulee olla versio 4.2, ja kämmenlaitteissa tulee olla version v4.2 käyttöjärjestelmä. Huomaa, että kuten v4.0, ohjelmisto ei tue TI-Nspire™ - ja TI-Nspire™ CX -kämменlaitteiden yhdistelmää.
- **Asiakirjat-työalue.** Voit laatia asiakirjoja ja havainnollistaa matemaattisia käsitteitä.
- **Tarkastus-työalue.** Voit tarkastaa kerätyt asiakirjat, merkitä arvosanoja, näyttää tai piilottaa oppilaiden vastaukset, vaihtaa tietonäkymiä ja järjestellä tietoja.
- **Kansio-työalue.** Voit tallentaa, säilyttää, tarkastella ja hallita oppilaiden palauttamia luokkatehtäviä.

Tilapalkkiin tutustuminen

Jotkin tilapalkissa esitetyt tiedot vaihtuvat riippuen siitä, mikä työalue on avoinna.

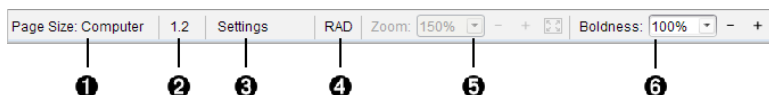
Tilapalkki antaa sinulle tietoja verkon tilasta ja oppilaiden sisäänkirjautumistilasta kaikissa työalueissa.



Verkkotila näyttää, kuinka monta langatonta TI-Nspire™ CX -verkkosovitinta ja TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelinettä on parhaillaan kytkettynä järjestelmään. Voit napsauttaa tätä käynnistääksesi verkkohallintaikkunan.

Oppilaiden kirjautumistila näyttää, kuinka monta oppilasta on sillä hetkellä kirjautunut sisään luokkaan ja kuinka monta oppilasta on nimetty sen hetkiseksi luokalle.

Asiakirjat-työalueessa tilarivi antaa lisätietoja.



- ❶ **Sivukoko.** Näyttää asiakirjan sivukoon Kämmenlaite- tai Tietokone-sivukoossa. Voit käyttää TI-Nspire™:n **Tiedosto**-valikkoon asiakirjan sivukoon muuttamiseen.
- ❷ **Tehtävä-/sivulaskuri.** Merkitsee aktiivisen sivun tehtävä- ja sivunumeron. Esimerkki: merkintä **1.2** viittaa tehtävään **1** sivulla **2**.
- ❸ **Asetukset.** Kaksoisnapsauta tarkastellaksesi tai muuttaaksesi asiakirjan asetuksia aktiiviselle asiakirjalle tai muuttaaksesi asiakirjan oletusasetuksia.
- ❹ **Kulma-tila** Näyttää käytössä olevan kulman tilan lyhennyksen (asteet, radiaanit tai graadit). Näet koko nimen siirtämällä osoittimen ilmaisimen päälle.
- ❺ **Zoomaus.** Mahdollista vain Kämmenlaite-esikatselussa (napsauta **Asiakirjan esikatselu** työkalupalkissa ja valitse **Kämmenlaite**). Napsauta ▼ ja valitse suurennusarvo, tai napsauta Zoomaa sovittaaksesi oletusmittoihin -painiketta  ja näin esikatselu säätyy automaattisesti ikkunan koon mukaiseksi.
- ❻ **Lihavointi.** Mahdollista vain Tietokone-esikatselussa (napsauta **Asiakirjan esikatselu** työkalupalkissa ja valitse **Tietokone**). Napsauta ▼ ja valitse suurennettava tai pienennettävä arvo tekstin ja muiden kohteiden lihavoimiseksi.

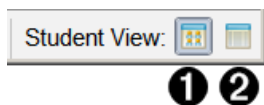
Tarkastus-työtilassa tilapalkin tiedot muuttuvat riippuen Kuvakenäkymän näkymästä.

- Asiakirjanäkymässä tilapalkki antaa samat tiedot kuin Asiakirjat-työalueen tilapalkki.
- Jos olet opiskelijan vastausnäkyssä, tilapalkki esittää tietonäyttöikkunan kuvakkeet. Näiden kuvakkeiden avulla voit vaihtaa näkymäksi pylväsdiagrammin, taulukon tai kuvaajan. Katso lisätietoja Tietonäytöistä kohdasta *Tarkastus-työalueen käyttö*.



- ❶ Kuvaaja
- ❷ Pylväsdiagrammi
- ❸ Taulukko

Luokka-työalueen tilapalkki näyttää opiskelijanäkymän kuvakkeet. Käytä näitä kuvakkeita, kun haluat vaihtaa istumajärjestysnäkyä tai opiskelijaluettelonäkymän välillä. Katso lisätietoja Opiskelijanäkymistä kohdasta *Luokka-työalueen käyttö*.



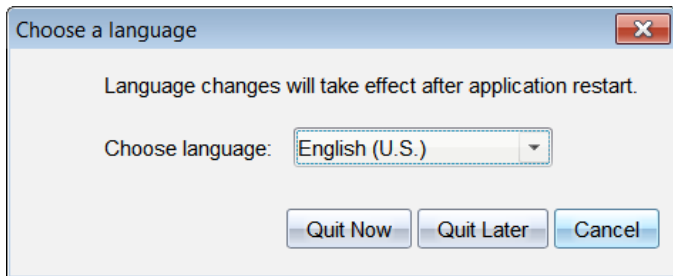
- ❶ Istumajärjestys
- ❷ Opiskelijaluettelo

Kielen vaihtaminen

Valitse haluamasi kieli tämän toiminnon avulla. Ohjelmisto on käynnistettävä uudelleen, jotta kielivalinta tulee voimaan.

1. Napsauta **Tiedosto > Asetukset > Vaihda kieli**.

Näytölle avautuu Valitse kieli -valintaikkuna.



2. Napsauta ▼ Valitse kieli -pudotuslistan avaamiseksi.
3. Valitse haluamasi kieli.
4. Sulje ohjelmisto välittömästi napsauttamalla **Lopeta nyt**. Sinua pyydetään tämän jälkeen tallentamaan mahdolliset avoimet asiakirjat. Kun ohjelma käynnistetään uudelleen, kielimuutos on voimassa.

—tai—

Jatka työskentelyä napsauttamalla **Lopeta myöhemmin**. Kielimuutosta ei suoriteta, ennen kuin suljet ja käynnistät ohjelmiston myöhemmin uudelleen.

Huomaa: Jos valitset TI-Nspire™ -ohjelmiston kieleksi yksinkertaistetun tai perinteisen kiinan, sinun pitäisi nähdä kiinalaiset merkit valikoissa ja valintaikkunoissa. Jos tietokoneesi käyttää Windows® XP -käyttöjärjestelmää etkä näe kiinalaisia merkkejä, sinun täytyy ehkä asentaa Windows® XP:n Itä-Aasian kielten tukipaketti.

Järjestelmäkäytön seuranta ja raportointi

Tutkimuspohjaisiin ohjelmiin osallistuvien tai rahoituslähteistä rahaa saavien koulujen tulee seurata oppilaidensa TI-Nspire™ Navigator™ -järjestelmien käyttöä ja toimittaa raportteja tarkastustarkoituksia varten.

Jotta opettajat voivat automaattisesti seurata oppilaiden TI-Nspire™ Navigator™ -järjestelmien käyttöä, opettajien tulee luoda kansio nimeltä "SessionLogs" asianomaiseen TI-Nspire™ Navigator™ -ohjelmistokansioon tietokoneillaan. Jos SessionLogs-kansio on olemassa, ohjelmisto luo tiedostot, joita tarvitaan seuraamaan tehtävätyyppejä, läsnäoloa, oppitunnin tietoja sekä oppitunnin aikana suoritettavia tehtäviä. Tiedostot ovat toisistaan riippuvaisia ja ne tulee pitää yhdessä SessionLogs-kansiossa, jotta käyttötietoja voidaan seurata ja raportoida tarkasti.

Kun SessionLogs-kansio on luotu, järjestelmä tallentaa automaattisesti järjestelmän käyttödatan ja liittää nämä tiedot jokaisesta uudesta oppitunnista asianomaiseen tiedostoon. Jos järjestelmä ei löydä SessionLogs-kansiota, datan seurantaa ei tehdä.

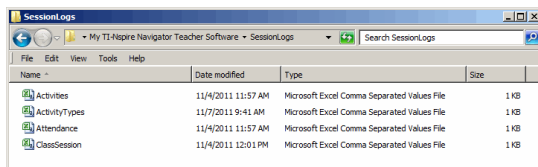
SessionLogs-kansion luominen

Kun käytössä on Windows® Explorer (tai Finder, jos käytössä on Mac®), luo SessionLogs-kansio suorittamalla seuraavat vaiheet.

1. Siirry tietokoneesi Omat tiedostot (tai Tiedostot) -kansioon.
2. Avaa kansio, joka vastaa asentamaasi ohjelmistoa. Se on oletuskansio, joka luotiin asentaessasi TI-Nspire™ Navigator™ -ohjelmiston.
 - Oma TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software
 - Oma TI-Nspire™ CAS Navigator™ Teacher Software
 - Oma TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software
 - Oma TI-Nspire™ CAS Navigator™ NC Teacher Software
3. Luo kansio nimeltä **SessionLogs**.

Huomautus: Kansion nimen isoilla ja pienillä kirjaimilla on merkitystä ja siksi ne on nimettävä kuvatulla tavalla.

Kun käynnistät TI-Nspire™ -ohjelmiston, järjestelmä luo istuntotiedostot ja tallentaa ne SessionLogs-kansioon.



Istuntolokien hallinta

Järjestelmä luo automaattisesti seuraavat pilkulla erotettuja muuttujia sisältävät (CSV) tiedostot ja tallentaa ne SessionLogs-kansioon. Aina kun TI-Nspire™ -ohjelmisto käynnistetään, lokit liitetään edellisen päivän lokiin kirjaustietojen täydentämiseksi.

Huomautus: Tiedostojen koon hallinta on käyttäjien vastuulla.

- **ActivityTypes.csv-tiedosto.** Tämä tiedosto on hakutaulukko, jota järjestelmä käyttää lähteenä luodessaan käyttöraportin.
- **Attendance.csv-tiedosto.** Jokaisesta istuntoon kirjautuvasta opiskelijasta tallennetaan tiedot tähän tiedostoon.
- **ClassSession.csv-tiedosto.** Tiedot kaikista oppitunneista tallennetaan tähän tiedostoon.
- **Activities.csv-tiedosto.** Oppituntien aikana suoritettavat tehtävät tallennetaan tähän tiedostoon.

ActivityTypes-tiedoston käyttö

ActivityTypes-tiedosto on hakutaulukko, joka sisältää tehtävätyyppien tunnistamiseen käytettävät tunnukset sekä lyhyen kuvauksen kustakin tehtävästä.

Tehtävätunnus	Kuvaus
SC	Näytön kaappaus
CF	Kerää tiedosto
DF	Poista tiedosto
SF	Lähetä tiedosto
RD	Jaa uudelleen
SP	Tallenna kansioon
CM	Kerää puuttuva
SM	Lähetä puuttuva
US	Oma-aloitteinen lähetä
LP	Reaaliaikainen esitys
QP-MC	Pikatesti – monivalinta
QP-OR	Pikatesti – avoin vastaus
QP-EQ	Pikatesti – yhtälöt
QP-CE	Pikatesti – kemiallinen lauseke
QP-EX	Pikatesti – lausekkeet
QP-IL	Pikatesti – merkinnoilla varustettu kuva

Tehtävätunnus	Kuvaus
QP-IP	Pikatesti – pisteillä varustettu kuva
QP-CP	Pikatesti – koordinaattipisteet
QP-LS	Pikatesti – luettelot ja laskentaulukko

Läsnölotiedoston käyttö

Järjestelmä tallentaa läsnölotiedostoon tiedot jokaisesta opiskelijasta, joka kirjautui istuntoon. Näitä tietoja ovat:

- **Luokan tunnus.** Luokan rahoitusohjelmakohtainen tunnusnumero.
- **Luokan nimi.** Luokan nimi ohjelmistossa määritetyssä muodossa.
- **Sukunimi.** Opiskelijan sukunimi.
- **Etunimi.** Opiskelijan etunimi.
- **Päivämäärä ja aika.** Päivämäärä ja aika, jona opiskelija kirjautui järjestelmään. Käytetään tunnistamaan opiskelijoita, jotka kirjautuvat sisään ajoissa tai myöhässä.

Oppituntitiedoston käyttö

Järjestelmä tallentaa tiedot kustakin oppitunnista luokkatunnuksen mukaan. Näitä tietoja ovat:

- **Luokan tunnus.** Luokan rahoitusohjelmakohtainen tunnusnumero.
- **Luokan nimi.** Luokan nimi ohjelmistossa määritetyssä muodossa.
- **Alku.** Oppitunnin alkamiskellonaika kirjattuna, kun opettaja napsauttaa Aloita oppitunti.
- **Loppu.** Oppitunnin päättymiskellonaika kirjattuna, kun opettaja napsauttaa Päättää oppitunti.
- **NumStudent.** Oppitunnin aikana sisäänkirjautuneiden opiskelijoiden lukumäärä.

Tehtävät-tiedoston käyttö

Järjestelmä tallentaa tähän tiedostoon tiedot tehtävistä, jotka suoritettiin oppitunnin aikana. Näitä tietoja ovat:

- **Oppituntitiedosto.** Luokan rahoitusohjelmakohtainen tunnusnumero.
- **Luokan nimi.** Luokan nimi ohjelmistossa määritetyssä muodossa.
- **Tehtävätyypin tunnus.** Tehtävätyyppi, joka suoritettiin oppitunnin aikana. Tunnus vastaa tehtävätyyppejä, jotka määritettiin tehtävätyyppi-tiedostoon.
- **Tehtävän tiedot.** Lisätietoja tehtävätyypistä, mikäli saatavana.
- **Tehtävän aloitus.** Kellonaika, jona tehtävä aloitettiin.
- **Tehtävän lopetus.** Kellonaika, jona tehtävä lopetettiin.
- **NumStudent.** Tähän tehtävään osallistuneiden opiskelijoiden lukumäärä.

Istuntolokien pakkaus ja lähetys

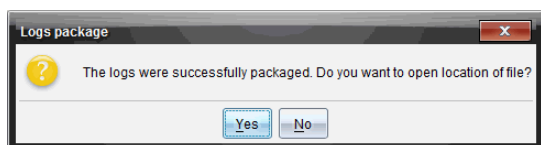
Piirihallinnoijan tulee säännöllisin väliajoin raportoida käyttötiedot rahoituslähteelle tarkastustarkoituksia varten. Kun tiedostoja pyydetään, opettajat voivat pakata helposti istuntotiedostot zip-tiedostoon ja lähettää tiedoston hallinnoijalle. Zip-tiedosto säilyttää tehtävätiedostojen formaatin ja riippuvuussuhteet sekä sisältää oletustiedostonimen, joka tunnistaa zip-tiedoston hallinnoijalle.

Pakkaa SessionLogs-kansion tiedostot zip-tiedostoon seuraavin vaihein, ja lähetä tiedosto hallinnoijalle.

1. Napsauta Sisältö-työalueella **Tiedosto > Pakkaa istuntolokit**.

Huomautus: Tämä valikkokohta on saatavana vain, jos SessionLogs-kansio on luotu.

Ohjelmisto pakkaa tiedostot zip-tiedostoon ja antaa sille oletusnimen (TI_PKG_SessionLogs_MMDDYYYY). Seuraavaksi avautuu Lokien pakkaus -valintaikkuna.



2. Napsauttamalla **Kyllä** siirry sijaintiin, johon zip-tiedosto tallennettiin.

Windows® Explorer (tai Finder) aukeaa. Zip-tiedosto tallennetaan samaan sijaintiin kuin SessionLogs-kansio. Jos käytössäsi on esimerkiksi TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software, SessionLogs-kansio tallennetaan seuraavaan sijaintiin:

PC:

...\Omat tiedostot\Oma TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software\

Mac®

.../Tiedostot/Oma TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software/

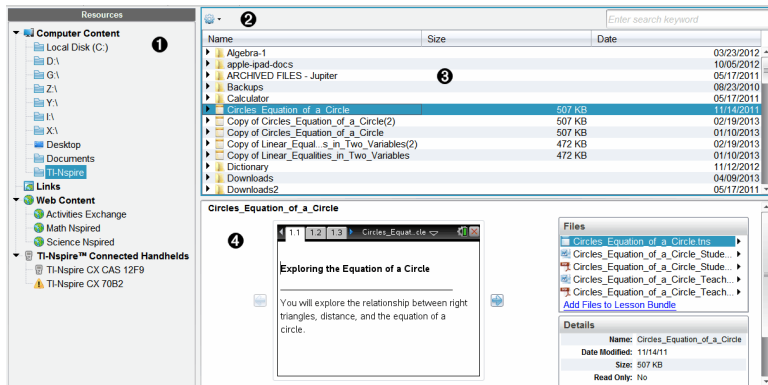
3. Lähetä zip-tiedosto sähköpostilla hallinnoijalle.

Tiedot liitetään olemassaolevaan tiedostoon aina kun aloitat uuden istunnon. Jos et tarvitse tietoja sen jälkeen, kun ne on lähetetty hallinnoijalle, poista ne SessionLogs-kansiosta ja säilytä zip-tiedosto. Järjestelmä luo uudet tiedostot, kun seuraavan kerran aloitat uuden istunnon.

Sisältö-työalueen käyttö

- Sisältö-työalueen avulla pääset navigoimaan tietokoneellesi, verkkoon ja ulkoisiin asemiin tallennetuissa kansioissa ja tiedostoissa. Voit myös avata, kopioida ja siirtää tiedostoja oppilaille.

Sisältö-työalueeseen tutustuminen



1 Resurssit-ruutu. Valitse sisältö tästä. Voit valita tietokoneellasi, verkkosivustoilla, ulkoisissa asemissa tai verkkosivustollasi sijaitsevia kansioita ja pikavalintoja. Jos käytössä on liitettynä TI-Nspire™ -kämmentaitteita tukeva ohjelmisto, liitetyt kämmentaitteet -otsikko ilmestyy näkyviin kämmentaitteiden ollessa liitettynä. **Huomaa:** Voit lisätä uusia linkkejä suosimillesi verkkosivustoille Linkit-osiossa. Näihin uusiin linkkeihin pääset Sisältö-ruudusta. Uusia linkkejä ei voi lisätä Verkkosisältö-osioon.

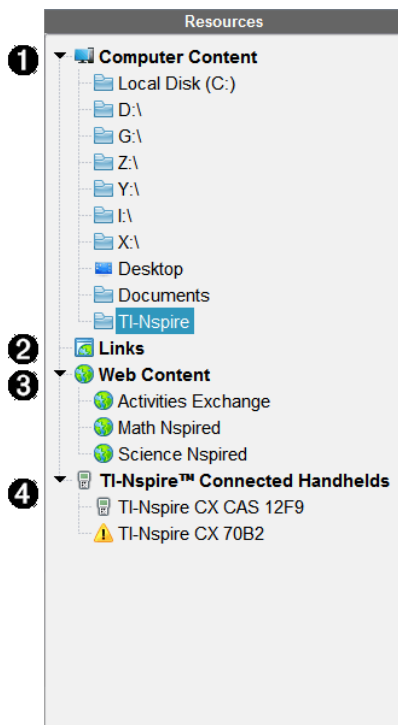
2 Navigointipalkki. Voit navigoida mihin tahansa sijaintiin tietokoneellasi napsauttamalla kohdetta navigointipolulla. Kun valitset resurssin, esitettävät vaihtoehdot koskevat erityisesti kyseistä resurssia.

3 Sisältö-ruutu. Oletusarvona näytetään työpöytäsi kansiot. Käytä tätä tilaa löytääksesi ja tarkastellaksesi tietokoneellasi olevia tiedostoja. Jos käytät kämmentaitteita tukevaa ohjelmistoa, voit myös paikantaa liitetyssä kämmentaitteessa olevia tiedostoja ja siirtyä niihin. Käytä tilan ylempää puoliskoa tiedostojen hallintaan. Sisältö-ruutu voi näyttää sisältöä vain yksi valittu kohde kerrallaan. Vältä valitsemasta enempää kuin yksi kohde kerrallaan.

4 Esikatselupaneeli. Näyttää yksityiskohdat valitusta tiedostosta tai kansioista.

Resurssit-ruudun tutkiminen

Käytä Resurssit-ruutua, kun haluat etsiä asiakirjoja tietokoneelta, päästä verkkosisältöön ja kommunikoida liitettynä kämmentaitteiden kanssa silloin, kun käytössä on liitettynä kämmentaitteita tukeva TI-Nspire™ -ohjelmisto.



1 Tietokoneen sisältö. Mahdollistaa navigoinnin kaikkiin tiedostoihin tietokoneella, verkkoasemissa ja ulkoisissa asemissa. Tietokoneen sisältöä voi laajentaa ja tiivistää antamaan pääsyn seuraaviin oletusarvoisiin pikavalintoihin:

- Paikallinen asema
- Ulkoiset asemat
- Verkkoasemat
- Työpöytä
- Asiakirjat tai Omat asiakirjat

Kun valitset Tietokoneen sisällössä sijaitsevan kohteen, tiedostorakenne tulee näkyviin Sisältö-ruutuun. Kun valitset kansion tai tuetun tiedoston, yksityiskohdat esitetään Esikatselu-ruudussa.

2 Linkit. Oletusasetuksena näytetään linkkejä Texas Instruments -sivustoille. Napsauttaessasi Linkit-kohtaa näkyviin tulee luettelo linkeistä Sisältö-ruudussa. Kun sitten napsautat jotain siellä olevaa linkkiä, verkkoselaimesi käynnistyy. Voit lisätä tähän osioon omia linkkejäsi. Viimeisimmän TI-Nspire™ -ohjelmistoversion linkit lisätään päivityksen yhteydessä.

Yhdysvalloissa sijaitsevat käyttäjät voivat hakea yhdysvaltalaisia standardeja tai oppikirjoja valitsemalla Linkit-kohdan hakutoiminnon.

3 Verkkosisältö. Luettelee linkkejä Texas Instrumentsin sivuille, jotka sisältävät

TI-Nspire™ -tuettuja tehtäviä. Verkkosisältö on käytettävissä, jos Internet-yhteys on päällä. Voit tallentaa näiltä sivuilta löytyvää materiaalia tietokoneellesi ja jakaa tietoja Tietokoneen sisältö -ruudun tai Liitetyt kämmenlaitteet -toiminnon kautta, jos käytössä on kämmenlaitteita tukeva ohjelmisto. Verkkosivustojen linkkejä ei voi tallentaa Verkkosisältö-osioon.

Huomaa: Käytettävissä oleva verkkosisältö vaihtelee alueittain. Jos online-sisältöä ei ole, tämä osio ei ole näkyvissä Resurssit-ruudussa.

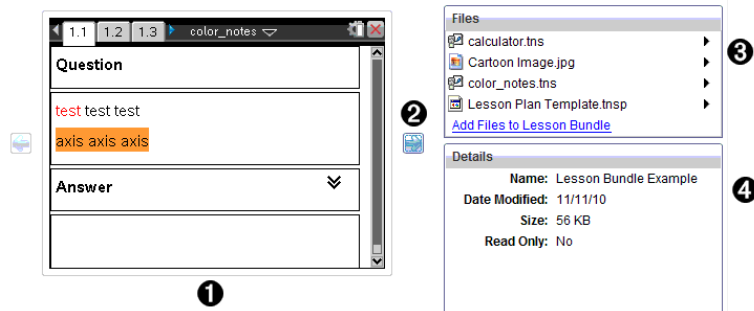
Kun Verkkosisältö-kohtassa valitaan kohde, toimintojen luettelo näytetään Sisältö-ruudussa ja valitun toiminnon esikatselu näkyy Esikatselu-ruudussa.

- ④ **Liitetyt kämmenlaitteet.** Luettelo tietokoneeseeni kytketyistä kämmenlaitteista. Katso jokaisen kämmenlaitteen tietoja Sisältö-ruudussa napsauttamalla Liitetyt kämmenlaitteet -otsikkoa. Tietyn kämmenlaitteen kansiot ja tiedostot nähdään napsauttamalla kämmenlaitteen nimeä. Varoitusmerkki kämmenlaitteen nimen vieressä osoittaa, että kämmenlaitteella oleva käyttöjärjestelmä ei vastaa ohjelmistoversiota. Kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän julkaisuversion tulee vastata TI-Nspire™ -ohjelmiston julkaisuversiota toimiakseen luokahuoneympäristössä. Siirrä hiiri varoitusmerkin päälle saadaksesi lisätietoja avautuvasta työkaluvihjeestä.

Huomaa: Liitettävät kämmenlaitteita ei näytetä, jos niitä ei ole liitettyä tai jos käytössä on opettajan ohjelmisto TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software.

Esikatselu-ruudun käyttö

Lesson Bundle Example

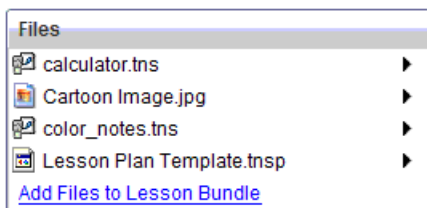


- ① Valitun kansion, .tns-tiedoston, tiedostotyyppisen kuvakkeen tai oppituntipaketin pienoiskuvanäkymä esikatseluna. Kaksoisnapsauta tiedostotyyppistä kuvaketta, kun haluat avata tiedoston siihen liittyvässä sovelluksessa.

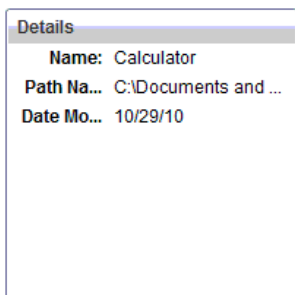
Huomaa: Jos oppituntipaketti on tyhjä ja tämä tila on tyhjä, sinulla on mahdollisuus lisätä tiedostoja.

- ② Jos TI-Nspire™ -asiakirjassa on useita sivuja, käytä eteenpäin-nuolinäppäintä, kun haluat esikatsella seuraavaa sivua. Taaksepäin-nuoli aktivoituu ja voit selata sivuja taaksepäin. Jos käytät oppituntipakettia, voit valita paketissa olevan TI-Nspire™ -asiakirjan esikatselun tällä menetelmällä.

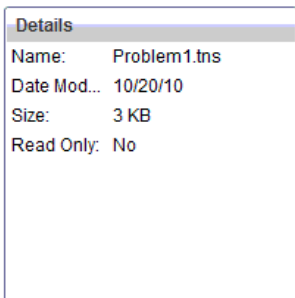
- 3 Jos valittuna on oppituntipaketti, **Tiedostot**-valintaikkuna aukeaa **Tiedot**-ikkunan yläpuolelle ja siinä luetellaan oppituntipaketissa olevat tiedostot. Kaksoisnapsauta mitä tahansa tiedostoa oppituntipaketissa, kun haluat avata tiedoston siihen liittyvässä sovelluksessa.



- 4 Jos valittuna on kansio, **Tiedot**-ikkunassa näkyy kansion nimi, sen sijaintipolku sekä muokkauspäiväys.



Asiakirjatiedostojen ja oppituntipakettitiedostojen ollessa kyseessä **Tiedot**-ikkunassa näkyy nimi, tiedoston muokkauspäiväys, tiedoston koko sekä tieto siitä, onko tiedosto kirjoitussuojattu.

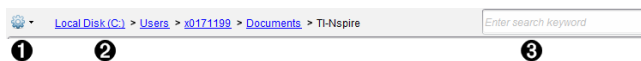


Tietokonesisältöön pääsy

Tietokonesisältö mahdollistaa pääsyn kaikkiin tietokoneellesi, verkkoon ja ulkoisiin asemiin tallennettuihin tietoihin.

Navigointipalkin käyttäminen

Sisältö-ruudun navigointipalkki antaa käyttöön kansioden ja tiedostojen etsintään tarvittavat työkalut.



- ❶  **Asetukset.** Napsauta ▼ avataksesi valikon, josta pääset työskentelemään tiedostojen ja kansioden kanssa.
- ❷ **Nykyinen polku:** Sisältää nykyisen sijainnin napsautettavan navigointipolun. Napsauta navigointipolkua, kun haluat siirtyä mihin tahansa polun osioon.
- ❸ **Haku.** Anna hakusana ja paina **Enter** löytääksesi valitun kansion kaikki tiedostot, jotka sisältävät kyseisen sanan.

Tietokonesisällön suodattaminen

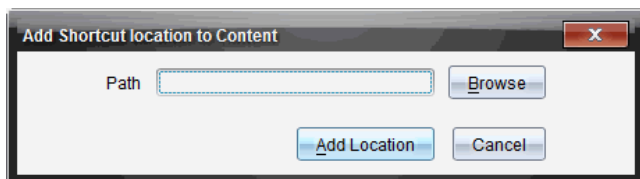
Käytä tätä suodatinasetusta opetussisältöön siirtymisen ja sisällön valinnan helpottamiseksi. Voit valita vain TI-Nspire™ -sisällön näyttämisen, tai koko sisällön näyttämisen.

1. Valitse kansio Tietokoneen sisältö -kohdasta Resurssit-ruudussa.
2. Valitse valikkopalkista **Näytä> Suodata perusteena**.
3. Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista.
 - **Näytä vain TI-Nspire™-sisältö**
 - **Näytä koko sisältö**

Verkkoasemaan yhdistäminen

Kun haluat yhdistää verkkoasemaan, toimi seuraavasti:

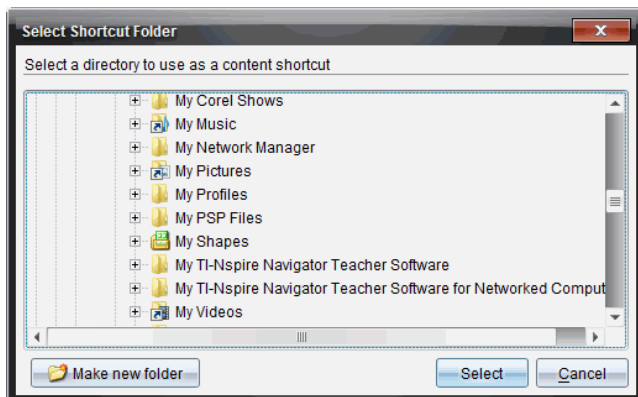
1. Valitse Tietokoneen sisältö -valinta Resurssit-luettelosta.
2. Napsauta  ja sitten **Luo pikavalinta**.
Lisää pikavalinnan sijainti sisältöön -valintaikkuna aukeaa.



3. Napsauta **Selaa**.

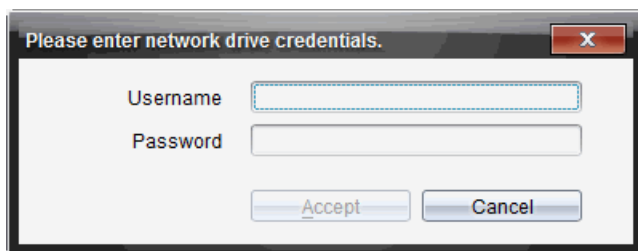
Huomaa: Voit myös kirjoittaa verkkoaseman polun koko nimen.

Näytölle avautuu Valitse pikavalintakansio -valintaikkuna.



4. Siirry verkkoasemaan.
5. Napsauta **Valitse**.
6. Napsauta **Lisää sijainti**.

Näyttöön avautuu Anna verkkoaseman tunnistetiedot -valintaikkuna.



7. Kirjoita järjestelmän pääkäyttäjän sinulle antamat käyttäjänimi ja salasana.
8. Napsauta **Hyväksy**.

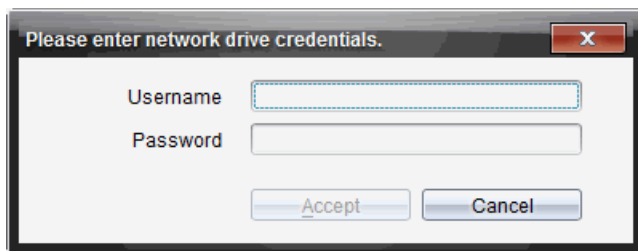
Verkkoasema lisää Resurssit-ruudun Tietokoneen sisältö -otsikon alla olevaan kansioluetteloon.

Suojattuun verkkoasemaan pääsy

Jos verkkoasemaan pääsyyn vaaditaan todentamista, toimi seuraavasti päästäksesi suojattuun verkkoon.

1. Napsauta Resurssit-ruudussa asemaa, jonne haluat päästä.

Näyttöön avautuu Anna verkkoaseman valtuustieto -valintaikkuna.



2. Kirjoita käyttäjätunnukseksi ja salasanasasi.
3. Napsauta **Hyväksy**.

Pikavalintojen käyttö

Lisää tällä asetuksella usein käytettyjä tiedostoja sisältäviä kansioita tai oppituntipaketteja Tietokoneen sisältö -luetteloon.

Pikavalinnan lisääminen

Kun haluat lisätä pikavalinnan kansioon, jossa olevia tiedostoja käytät usein:

1. Siirry kansioon, jossa tiedosto sijaitsee.



2. Napsauta ja sitten **Luo pikavalinta**.

Kansio lisätään Resurssit-ruudun Tietokoneen sisältö -otsikon alla olevaan kansioluetteloon.

Pikavalinnan poistaminen

Pikavalinnan poistamiseksi:

1. Valitse poistettavaksi haluamasi kansio Tietokoneen sisältö -luettelosta.
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella valittua kansiota ja napsauta sitten **Poista pikavalinta**.

Kansio poistetaan pikavalintaluettelosta.

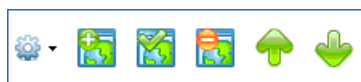
Huomaa: Oletuspikavalintoja ei voi poistaa.

Linkeillä työskentely

Oletusarvona Linkit-luettelo sisältää luettelon Texas Instruments -verkkosivustoille johtavista linkeistä. Napsauta linkkiä verkkoselaimesi käynnistämiseksi ja verkkosivustolle siirtymiseksi.

Linkit-työkalupalkin käyttö

Kun Resurssit-ruudussa valitaan Linkit, navigointipalkin työkalut on tarkoitettu erityisesti linkeillä työskentelyyn. Käytä näitä työkaluja lisätäksesi linkkejä luetteloon tai muokataksesi tai poistaaksesi niitä. Voit myös siirtää linkin luettelossa ylemmäksi tai alemmaksi.



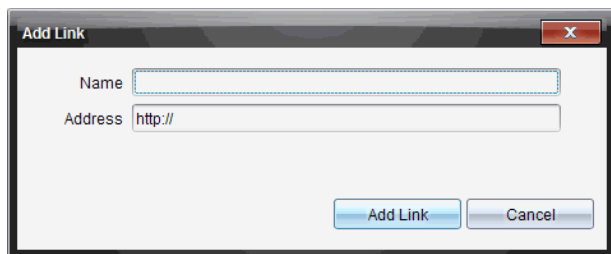
	Asetukset. Napsauta ▼ avataksesi valikon, josta pääset käyttämään asetuksia linkeillä työskentelyyn.
	Lisää linkki luetteloon napsauttamalla tätä kuvaketta.
	Valitse olemassa oleva linkki ja muokkaa sitten linkin ominaisuuksia napsauttamalla tätä kuvaketta. Oletuslinkkiä ei voi muokata.
	Poista linkki napsauttamalla tätä kuvaketta. Oletuslinkkiä ei voi poistaa.
	Valitse linkki ja siirrä sitä luettelossa ylemmäksi napsauttamalla tätä kuvaketta.
	Valitse linkki ja siirrä sitä luettelossa alemmaksi napsauttamalla tätä kuvaketta.

Linkin lisääminen

Suorita seuraavat toimenpiteet lisätäksesi linkin Resurssit-ruudun Linkit-luetteloon.

1. Napsauta .

Näytölle avautuu Lisää linkki -valintaikkuna.

A dialog box titled "Add Link" with a close button (X) in the top right corner. It contains two input fields: "Name" and "Address". The "Address" field has the text "http://" entered. At the bottom, there are two buttons: "Add Link" and "Cancel".

2. Kirjoita linkin nimi.
3. Kirjoita URL-osoite Osoite-kenttään.
4. Napsauta **Lisää linkki**.

Linkki lisätään viimeiseksi olemassa olevien linkkien luetteloon.

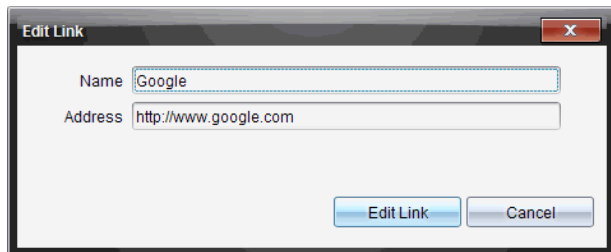
Olemassa olevan linkin muokkaaminen

Suorita seuraavat toimenpiteet muokataksesi olemassa olevaa linkkiä.

1. Valitse muutettava linkki.

2. Napsauta .

Näytölle avautuu Muokkaa linkkiä -valintaikkuna.



The image shows a dialog box titled "Edit Link". It contains two text input fields: "Name" with the value "Google" and "Address" with the value "http://www.google.com". At the bottom right, there are two buttons: "Edit Link" and "Cancel".

3. Tee tarvittavat muutokset linkin nimeen tai URL-osoitteeseen.
4. Napsauta **Muokkaa linkkiä**.

Linkin muutokset otetaan käyttöön.

Linkin poistaminen

Suorita seuraavat toimenpiteet olemassa olevan linkin poistamiseksi.

1. Valitse poistettava linkki.

2. Napsauta .

Näytölle avautuu vahvistusikkuna.

3. Napsauta **Poista**.

Linkki on poistettu luettelosta.

Huomaa: Oletuslinkkiä ei voi poistaa.

Linkkien siirtäminen luettelossa ylös tai alas

Voit muuttaa linkkien järjestystä luettelossa tarpeisiisi sopivaksi.

- Napsauta  , kun haluat siirtää valitun linkin yksi paikka ylöspäin luettelossa.
- Napsauta  , kun haluat siirtää valitun linkin yksi paikka alaspäin luettelossa.
- Napsauta  ja valitse sitten **Siirrä luettelon alkuun**, kun haluat sijoittaa valitun linkin luettelon alkuun.
- Napsauta  ja valitse sitten **Siirrä luettelon loppuun**, kun haluat sijoittaa valitun linkin luettelon loppuun.

Verkkosisällön käyttö

Verkkosisällön kautta löytyvät linkit Texas Instruments -verkkosivustojen verkkoaineistoihin. Voit tallentaa näiltä sivuilta löytämäsi aineistoa tietokoneellesi ja jakaa sitä Tietokoneen sisältö -ruudun ja Liitetyt kämmenlaitteet -toiminnon kautta.

Jokaisesta tehtävästä annettuihin tietoihin sisältyy tehtävän nimi, tekijä, tehtävän julkaisupäiväys, tiedoston koko ja lähde.

1

Subject: All

Topic: All

Category: All

Filter by keyword

2

Name	Author	Date Posted	Size	Source
Forensics with	Texas Instruments	4/1/13	934 KB	Activities Exchange
Forensics with	Texas Instruments	4/1/13	934 KB	Activities Exchange
Forensics with	Texas Instruments	4/1/13	834 KB	Activities Exchange
NASA - Diving Down	NASA and TI	3/26/13	1585 KB	Activities Exchange
Exploring Ellipses and	Texas Instruments	2/25/13	1477 KB	Activities Exchange
Exploring Hyperbolas	Texas Instruments	2/25/13	1367 KB	Activities Exchange
Exploring Parabolas	Texas Instruments	2/4/13	1065 KB	Activities Exchange
The Radian Sector	Texas Instruments	1/24/13	814 KB	Activities Exchange
Blood Pressure	Texas Instruments	1/9/13	820 KB	Activities Exchange
3D Parametric	Texas Instruments	1/8/13	1090 KB	Activities Exchange
Health and Nutrition -	Texas Instruments	12/4/12	8594 KB	Activities Exchange
Health and Nutrition -	Texas Instruments	12/4/12	363 KB	Activities Exchange
Stay Tuned Lab Sound	Lauren Jensen	9/1/12	168 KB	Activities Exchange

3

Forensics with TI-Nspire™ - Case 2: Bouncing Back

In this activity, students will be using the motion sensor as a sonar detector, through air to locate and identify a missing object in a box.

4

Save this Activity to Computer

Files

☐ Case_2_Bouncing_Back.tns
 ☐ Case_2_Bouncing_Back_Student.pdf
 ☐ Case_2_Bouncing_Back_Teacher.pdf

5

Details

Name: Forensics with TI-Nspire™ -

Author: Texas Instruments

Date Posted: 4/1/13

Size: 934 KB

Source: Activities Exchange

Activity Time: 45 Minutes

Device: TI-Nspire™ Navigator™, TI-Ns...

- 1 Navigoinnin työkalupalkki.
- 2 Sarakkeiden otsakkeet.
- 3 Saatavilla olevien tehtävien luettelo.
- 4 Tehtävän sisältämien tiedostojen luettelo.
- 5 Tiedot valitusta tehtävästä.

Huomaa: Texas Instruments -verkkosivustojen käyttö edellyttää Internet-yhteyttä.

70 Sisältö-työalueen käyttö

Tehtäväluettelon lajittelu

Käytä sarakkeiden otsakkeita lajitellaksesi tehtäväluettelon tietoja. Oletusarvona luettelo näytetään nimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä.

- Luettele tehtävät käänteisessä aakkosjärjestyksessä napsauttamalla Nimi-otsikkoa. Napsauta otsikkoa uudelleen palataksesi takaisin järjestykseen A–Ö.
- Napsauta Tekijä-otsikkoa luetellaksesi tehtävät tekijän nimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä.
- Napsauta Julkaisupäiväys-otsikkoa luetellaksesi tehtävät uusimmasta vanhimpaan tai vanhimmasta uusimpaan.
- Napsauta Koko-otsikkoa luetellaksesi tehtävät tiedoston koon mukaisessa järjestyksessä.
- Napsauta Lähde-otsikkoa luetellaksesi tehtävät lähteen mukaisessa järjestyksessä.
- Napsauta hiiren oikealla painikkeella sarakkeen otsikkoriviä, kun haluat mukauttaa näytössä näkyvät sarakkeiden otsikot.

Tehtäväluettelon suodattaminen

Oletusarvona kaikki käytettävissä olevat tehtävät on lueteltu Sisältö-ruudussa. Navigointipalkin asetukset mahdollistavat tehtävien suodattamisen aiheen, teeman ja ryhmän mukaan. Voit myös etsiä tehtävää avainsanahaun avulla.

Näin löydät kaikki tiettyyn aiheeseen liittyvät tehtävät:

1. Avaa pudotuslista napsauttamalla Aihe-kentässä ▼.
2. Valitse aihe.

Kaikki valittuun aiheeseen liittyvät tehtävät luetellaan.

3. Rajaa hakua napsauttamalla Teema-kentässä ▼ nähdäksesi ja valitaksesi valittuun aiheeseen liittyvän teeman.
4. Käytä Ryhmä-kenttää rajoittaaksesi hakua lisää. Valitse valittuun aiheeseen ja teemaan liittyvä ryhmä napsauttamalla ▼.

Hakusanojen käyttö tehtävän hakuun

Suorita seuraavat toimenpiteet etsiessäsi tehtävää hakusanan tai -lauseen avulla.

1. Näppäile hakusana tai -lause "Suodata hakusanan mukaan" -kenttään.
2. Paina **Enter**.

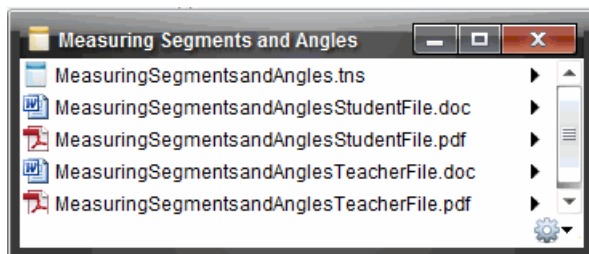
Kaikki hakusanan tai -lauseen sisältävät tehtävät luetaan.

Tehtävän avaaminen

1. Valitse avattava tehtävä.
2. Napsauta  ja valitse sitten **Avaa**.

Avaa tehtävä -valintaikkuna avautuu ja näyttää luettelon kaikista valittuun tehtävään liittyvistä asiakirjoista.

Voit avata .tns- tai .tnsp-tiedoston TI-Nspire™ -ohjelmistossa. Muut tiedostot, kuten Microsoft® Word- ja Adobe® PDF -tiedostot, avautuvat kyseisten ohjelmistojen omissa vastaavissa sovelluksissa.

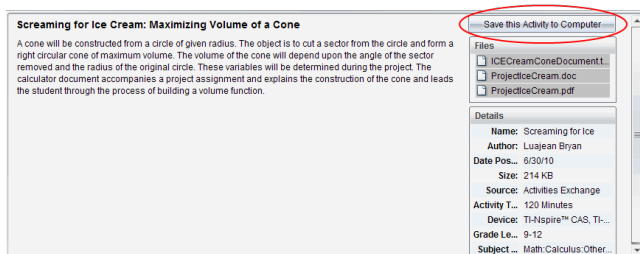


3. Valitse tiedosto ja napsauta ►. Valitse sitten **Avaa**.
- .tns-tiedosto avautuu Asiakirjat-työalueelle.
 - .doc tai .pdf -tiedosto avautuu asianomaisessa sovelluksessa.

Tehtävän tallentaminen tietokoneellesi

Suorita seuraavat toimenpiteet tallentaaksesi tehtävän tietokoneellesi.

1. Valitse tallennettava tehtävä. Tiedoston tiedot näkyvät ikkunan alemmassa puoliskossa.



2. Napsauta **Tallenna tämä tehtävä tietokoneelle** Esikatselu-ruudussa, Tiedostot-kohdan yläpuolella.

Huomaa: Voit myös napsauttaa hiiren oikealla painikkeella valittua tehtävää ja valita sitten **Tallenna tietokoneelle**.

Näytölle avautuu Tallenna valitut tiedostot -valintaikkuna.

3. Siirry kansioon, johon haluat tallentaa tiedoston.
4. Napsauta **Tallenna**.

Tehtävä tallennetaan tietokoneellesi oppituntipaketiksi.

Tehtävän kopioiminen

Suorita seuraavat toimenpiteet kopioidaksesi tehtävän. Kun tehtävä on kopioitu leikepöydälle, voit liittää tehtävän tietokoneellasi olevaan kansioon ja vetää sitten tehtävän Paikallinen sisältö -ruudun pikavalintaluetteloon.

1. Valitse kopioitavaksi haluamasi tehtävä napsauttamalla sitä.
2. Käytä yhtä seuraavista menetelmistä tehtävän kopioimiseksi leikepöydälle:
 - Valitse tehtävä ja vedä se sitten Paikallinen sisältö -luettelon kansioon.
 - Napsauta  ja napsauta sitten **Kopioi**.
 - Napsauta Tiedostot-luettelossa tiedostoa hiiren oikealla painikkeella, valitse sitten **Kopioi**.
 - Napsauta  (Kopioi-kuvake), joka sijaitsee työkalupalkissa.

Tehtävä on kopioitu leikepöydälle.

3. Avaa kansio tietokoneellasi ja valitse sitten **Muokkaa > Liitä** kopioidaksesi tehtävän valittuun kansioon.

Tiedostojen lähettäminen luokalle

Voit lähettää tiedostoja ja kansioita koko luokalle, parhaillaan kirjautuneille opiskelijoille tai yksittäisille opiskelijoille. Oppitunnin on oltava käynnissä tiedostojen lähettämisen aikana.

Kun lähetät tiedoston koko luokalle, kaikki parhaillaan kirjautuneena olevat opiskelijat saavat tiedoston välittömästi. Opiskelijat, jotka eivät ole kirjautuneina, saavat tiedoston kirjautuessaan seuraavan kerran järjestelmään.

Huomautuksia:

- TI-Nspire™ -ohjelmistossa on mahdollista avata vain muotoa TI-Nspire™ (.tns) ja PublishView™ (.tnsp) olevia tiedostoja.
- Muut tiedostotyytit (mikäli tuettuja), kuten kuva-, tekstinkäsittely- tai taulukkolaskentatiedostot, avautuvat siinä sovelluksessa, jonka käyttöjärjestelmä on yhdistänyt kyseiseen tiedostotyyppiin.

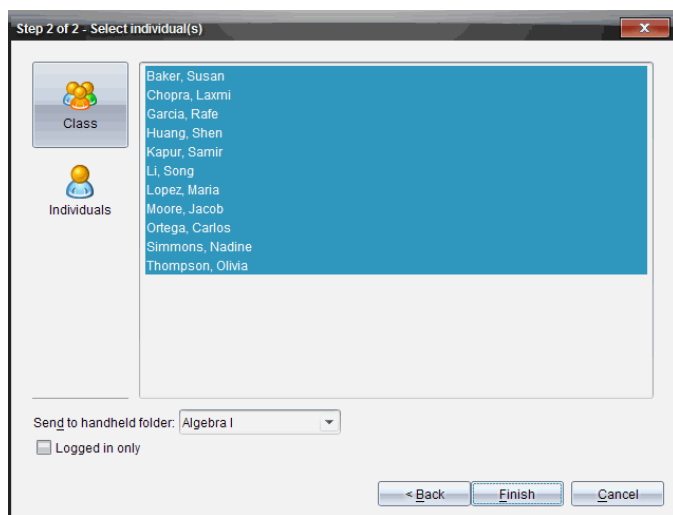
Tiedostojen lähettäminen Sisältö- tai Asiakirjat-työalueilta

1. Valitse luokalle lähetettävä tiedosto.

- Napsauta Sisältö-työalueella tiedostoa Sisältö-ikkunassa.
- Napsauta Asiakirjat-työalueella tiedostoa Sisältöresurssien hallinnassa.

2. Napsauta **Lähetä luokalle** tai napsauta **Tiedosto > Lähetä kohteelle > Lähetä luokalle**.

Näytölle avautuu Valitse henkilö(t) -valintaikkuna.



3. Valitse opiskelijat, joille haluat lähettää tiedoston.

- Jos haluat lähettää tiedoston koko luokalle, napsauta **Luokka** . Jos haluat lähettää tiedoston vain parhaillaan kirjautuneille opiskelijoille, lisää valintamerkki ruutuun **Vain kirjautuneet**.
- Jos haluat lähettää tiedoston jollekin yksittäiselle opiskelijalle, napsauta **Henkilöt**  ja napsauta sen jälkeen kyseistä opiskelijaa.

Huomaa: Jos Luokka-alueelta on valittuna opiskelijoita, ohjelmisto on jo merkinnyt heidät valituiksi.

- Voit valita **Lähetä kämmenlaitteen kansioon** -pudotuslistan avulla nykyisestä luokkakansiosta kämmenlaitteen ylimmän tason kansion tai 10 viimeisintä kansiota, joihin tiedostoja lähetettiin. (Mahdollista vain kämmenlaitteita tukevassa TI-Nspire™ -ohjelmistossa.)

4. Napsauta **Lopeta**.

Tiedoston siirto näkyy Luokkatietueessa Luokka-työalueella.

Kytettyjen kämmenlaitteiden kanssa työskentely

TI-Nspire™-ohjelmiston avulla voit tarkastella tietokoneeseen liitettyjen kämmenlaitteiden sisältöä, tiedostoja ja päivittää kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmiä.

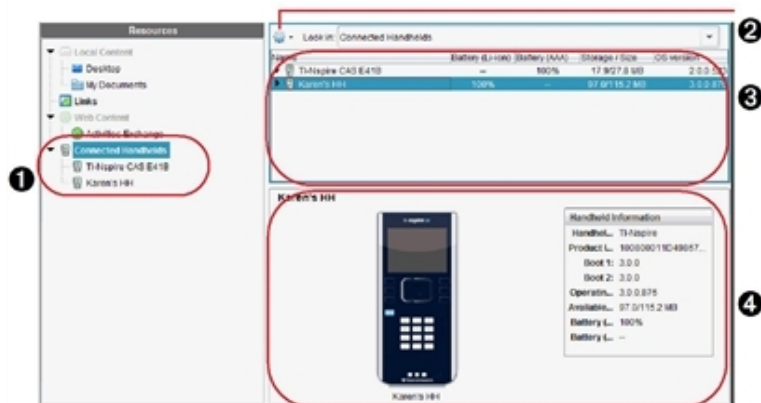
Voidaksesi käyttää tässä osiossa kuvattuja toimintoja kämmenlaitteiden on oltava päällä ja kytkettynä jollakin seuraavista tavoista:

- TI-Nspire™ Docking Station tai TI-Nspire™ CX Docking Station
- TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentäteline ja -käyttöpiste
- Langaton TI-Nspire™ CX Wireless -verkkosovitin ja -käyttöpiste
- TI-Nspire™ CX Wireless Network Adapter - v2 -verkkosovitin ja -käyttöpiste
- Suora liitäntä vakio-USB-johdolla

Huomaa: Tämän osion tehtävät voidaan suorittaa vain TI-Nspire™-kämmenlaitteilla. Mahdollistaakseen langattoman yhteyden TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software for Handhelds -ohjelmiston ja TI-Nspire™ -kämmenlaitteisiin asennetun OS:n tulee olla versio 3.9 tai uudempi.

Kytettyjen kämmenlaitteiden sisällön tarkastelu

Kun valitset jonkin kämmenlaitteen Resurssit-ikkunasta, kaikki kämmenlaitteen tiedostot ja kansiot tulevat näkyviin Sisältö-ikkunaan. Voit esikatsella tiedoston sisältöä valitsemalla **Esikatselusele** **asiakirja** **napsauttamalla** **tästä** esikatseluikkunassa.



- 1 Kytetyt kämmenlaitteet** – Luettelee kaikki kytketyt ja käynnissä olevat kämmenlaitteet.
- 2 Asetukset** – Käytettävissä olevat valinnat riippuvat kohdasta Resurssit valitsemastasi tehtävästä.

③ **Sisältöikkuna** – Kun valittuna on Kytketyt kämmenlaitteet, Sisältö-ikkunassa näkyy tiedot kytketyistä ja päällä olevista kämmenlaitteista:

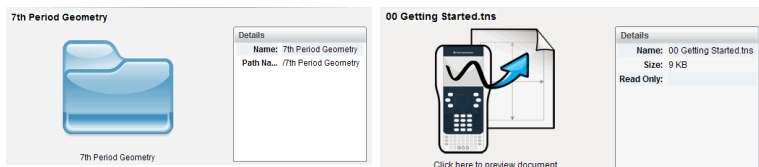
- **Kämmenlaitteen tyyppi:** Kämmenlaitteiden nimet.
- **Tuotetunnus:** Kämmenlaitteen tuotetunniste.
- **Boot 1:** Sisäinen käynnistyslohko, joka suorittaa alemman tason toiminnon laitteen käynnistämiseksi.
- **Boot 2:** Ulkoinen käynnistyslohko, joka suorittaa alemman tason toiminnon laitteen käynnistämiseksi.
- **Käyttöjärjestelmä:** Käytössä oleva käyttöjärjestelmä.
- **Käytettävissä oleva tila:** Kämmenlaitteessa jäljellä ja käytettävissä olevan tilan koko.
- **Akku (Li-ion):** Litium-akun (ladattava) lataustila (kriittinen 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % tai merkintä –, joka tarkoittaa, että akkua ei ole asennettu)
- **Paristo (AAA):** AAA-pariston varaustila (kriittinen 2 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 % tai merkintä –, joka tarkoittaa, että paristoa ei ole asennettu)

④ **Esikatseluikkuna** – Antaa tietoja kämmenlaitteesta, kun Liitetyt kämmenlaitteet -kohtaa napsautetaan Resurssit-ikkunassa ja sitten kämmenlaitetta Sisältö-ikkunassa. Jos TI-Nspire™-tiedosto valitaan Sisältö-ikkunassa, Esikatselu-ikkuna esittää kyseisestä tiedostosta käytettävissä olevan esikatselun.

Kun valitaan kämmenlaite, kämmenlaitteen kaikki tiedostot ja kansiot näkyvät Sisältö-ikkunassa. Kun valitut tiedoston tai kansion, tiedot näkyvät Esikatselu-ikkunassa. Napsauta kuvaketta asiakirjan esikatselua varten.

Name	Size
7th Period Geometry	
Algebra I	
Algebra II	
Algebra III	
Examples	
00 Getting Started.tns	9 KB
01 Percentage Explorer.tns	12 KB
02 Introducing Functions.tns	8 KB
03 Linear Equations Explorer.tns	10 KB
04 Systems of Equations Explorer.tns	11 KB
05 Introducing Geometry.tns	19 KB

Valitun kansion tai tiedoston tiedot näytetään Esikatselu-ikkunassa.

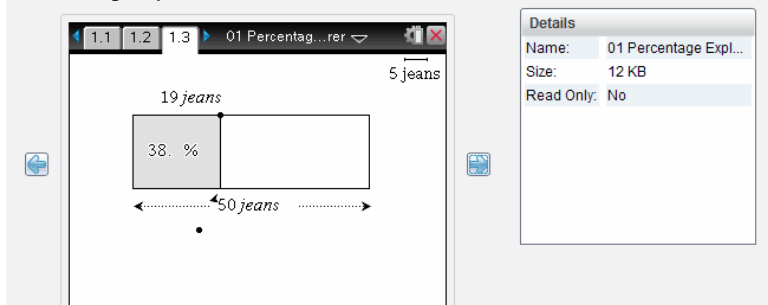


Valitun kansion tiedot

Valitun tiedoston tiedot

- ▶ Voit tarkistaa kansion sisältämät tiedostot kaksoisnapsauttamalla kansion nimeä Sisältö-ikkunassa. Kansiossa olevat tiedostot on lueteltu Sisältö-ikkunassa.
- ▶ Voit esikatsella .tns-tiedoston sisältöä valitsemalla Esikatselu-ikkunassa komennon **Esikatsela asiakirja napsauttamalla tästä**.

01 Percentage Explorer.tns



Kytkeyn kämmenlaitteen tiedostojen hallinta

Kun käsittelet kytkeyn kämmenlaitteen tiedostoja Sisältö-työalueella, käytä

tiedostojen hallintaan Valinnat-valikon  tai kontekstivalikon vaihtoehtoja.

Huomautus: Jos valitset tiedostotyyppin, jota kämmenlaite ei tue, jotkin Asetukset-valikon vaihtoehdot eivät ole aktiivisia.

Vaihtoehto	Kuinka se toimii
Avaa	Avaa kytkeyssä kämmenlaitteessa oleva tiedosto: • Napsauta tiedostoa, jonka haluat avata. • Napsauta Avaa. Asiakirja avautuu Asiakirjat-työalueelle.
Tallenna tietokoneelle	Tallenna kopio valitusta tiedostosta tietokoneeseen: • Napsauta tiedostoa, jonka haluat tallentaa. • Valitse Tallenna tietokoneeseen. Näytölle avautuu Tallenna valitut tiedostot -valintaikkuna. • Siirry kansioon, johon haluat tallentaa tiedoston. • Napsauta Tallenna.
Kopioi/Liitä	Luo kopio tiedostosta: • Napsauta tiedostoa, jonka haluat kopioida. • Kopioi tiedosto leikepöydälle valitsemalla Asetukset > Kopioi. • Siirry uuteen kansioon ja liitä tiedosto sinne valitsemalla Asetukset > Liitä. Huomautus: Jos et valitse uutta kansiota, kopioitu tiedosto

Vaihtoehto	Kuinka se toimii
	liitetään uudella nimellä "Tiedoston ... kopio"
Poista	Poista kytketyssä kämmenlaitteessa oleva tiedosto: - Valitse poistettava tiedosto. - Valitse Poista. - Napsauta Kyllä, kun Varoitus-valintaikkuna avautuu. Peruuta valitsemalla Ei.
Päivitä	Päivitä tiedostoluettelo valitsemalla Valinnat > Päivitä .
Nimeä uudelleen	Nimeä kytketyssä kämmenlaitteessa oleva tiedosto uudelleen seuraavasti: - Valitse tiedosto, jonka nimi halutaan vaihtaa. - Napsauta Valinnat > Nimeä uudelleen. - Kirjoita uusi nimi ja paina Enter.
Yksi taso ylöspäin	Siirry kansiohierarkiassa yksi taso ylöspäin. Tämä asetus on käytettävissä, kun valitaan kansion sisällä oleva tiedosto.
Uusi kansio	Luo uusi kansio: - Valitse Uusi kansio. - Anna nimi uudelle kansiolle. - Paina Enter.

Asiakirjojen avaaminen kytketyssä kämmenlaitteessa

Voit avata kytketyssä kämmenlaitteessa olevan asiakirjan TI-Nspire™-ohjelmistossa seuraavasti:

1. Tarkista, että kämmenlaite on kytketty tietokoneeseen.
2. Avaa sisältöresurssien hallinta napsauttamalla painiketta  .
Kytkeytyn kämmenlaitteen nimi näkyy Kytkeytyn kämmenlaitteet -ikkunassa.
3. Kaksoisnapsauta kämmenlaitteen nimeä.
Kämmenlaitteessa olevat kansiot ja asiakirjat luetaan.
4. Siirry asiakirjaan, jonka haluat avata, ja kaksoisnapsauta sitten tiedostonimeä.
Asiakirja avautuu Asiakirjat-työalueelle.

Tiedostojen tallentaminen kytkettyyn kämmenlaitteeseen

Kun tallennat tiedoston tietokoneestasi kämmenlaitteeseen, tiedostot muunnetaan TI-Nspire™-asiakirjoiksi (.tns-tiedostoiksi). Voit tallentaa tietokoneessa olevan tiedoston kytkettyyn kämmenlaitteeseen seuraavasti:

1. Tarkista, että kämmenlaite on kytketty tietokoneeseen.

2. Avaa Sisältöresurssien hallinta napsauttamalla painiketta .

Tietokoneessasi olevat kansiot ja tiedostot on lueteltu Tietokone-ikkunassa.

3. Siirry kansioon tai tiedostoon, jonka haluat tallentaa kämmenlaitteeseen.
4. Valitse tiedosto napsauttamalla.
5. Vedä tiedosto liitettyyn kämmenlaitteeseen, joka on lueteltu Kytkeyty kämmenlaite-ikkunassa.

Tiedosto tallennetaan kytkettyyn kämmenlaitteeseen.

Huomautus: Voit tallentaa tiedoston kämmenlaitteen kansioon napsauttamalla kämmenlaitteen nimeä, jolloin kansiot ja tiedostot luetellaan. Vedä sitten tiedosto kämmenlaitteessa olevaan kansioon.

Jos tiedosto on jo kämmenlaitteessa, näyttöön tulee valintaikkuna, jossa kysytään, haluatko korvata tiedoston. Jos haluat tallentaa olemassa olevan tiedoston päälle, napsauta **Korvaa**. Jos haluat peruuttaa tallennuksen, napsauta **Ei** tai **Peruuta**.

Tiedostojen lähettäminen kämmenlaitteeseen

Voit siirtää tehtäviä, kansioita, oppituntipaketteja ja tuettuja tiedostoja tietokoneesta kytkettyihin kämmenlaitteisiin, kytketystä kämmenlaitteesta toiseen tai yhdestä kytketystä kämmenlaitteesta kaikkiin kämmenlaitteisiin.

Siirrettäviin kohteisiin kuuluvat:

- Kansiot
- Tuetut tiedostot

.tcc
.tco
.tilb
.tnc
.tno
.tns

Tiedoston lähettäminen kytketyille kämmenlaitteille

Sisältö-työtilassa voit lähettää tiedoston kytketyille kämmenlaitteille Verkkosisältö-linkistä.

1. Valitse Sisältö-työalue työalueen valinnasta.
2. Napsauta Resurssit-ikkunassa Verkkosisältö.
3. Napsauta tiedostoa, jonka haluat lähettää kytketyille kämmenlaitteille.
4. Käytä yhtä seuraavista menetelmistä tiedoston lähettämiseksi valituille kämmenlaitteille:
 - Siirrä tiedosto kaikkiin kytkettyihin kämmenlaitteisiin vetämällä se Valitut kämmenlaitteet -nimiöön. Voit siirtää tiedoston tiettyyn kämmenlaitteeseen vetämällä tiedoston kämmenlaitteen nimeen.

- Tiedoston siirtäminen siirtotyökalun avulla:

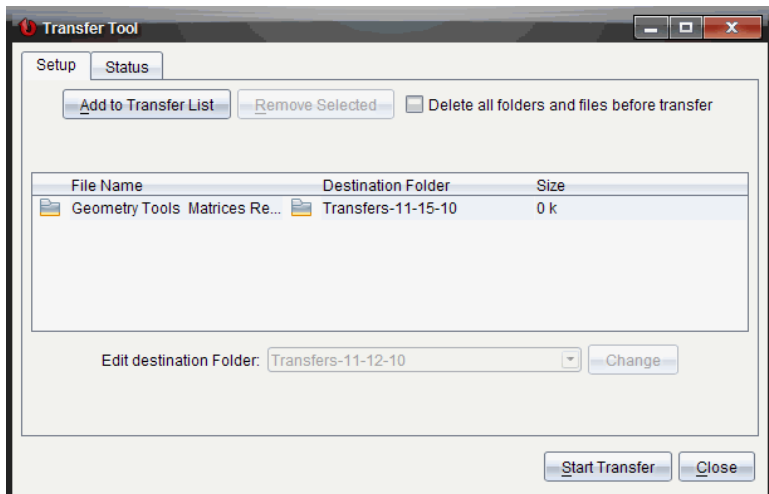
Huomaa: Siirtotyökalua ei voi käyttää tiedostojen siirtämiseen kämmenlaitteisiin oppitunnin aikana.

- Napsauta työkalurivillä  , valitse sitten **Lähetä kytketyille kämmenlaitteille**.

—tai—

- Napsauta  , valitse sitten **Lähetä kytketyille kämmenlaitteille**.

Siirtotyökalu avautuu.



5. Valitse tiedosto, napsauta sitten **Aloita siirto**.

Valitut tiedostot ja kansiot siirretään valituille kämmenlaitteille.

6. Kun siirto on valmis, sulje siirtotyökalu.

Tiedostojen lähettäminen kaikille kytketyille kämmenlaitteille

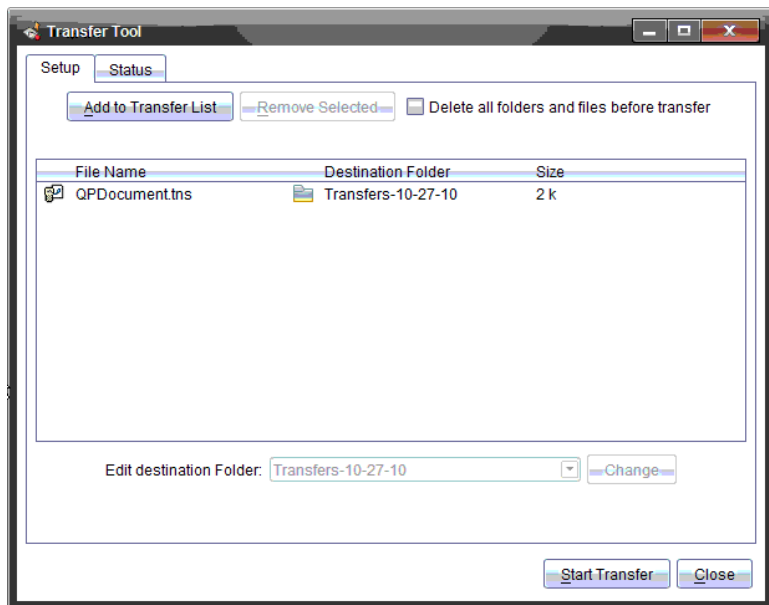
Voit lähettää tiedoston kaikille kytketyille kämmenlaitteille, kun oppitunti ei ole käynnissä. Siirrä tiedosto tai kansio yhdeltä kytketyltä kämmenlaitteelta tai tietokoneelta kaikille kytketyille kämmenlaitteille suorittamalla seuraavat vaiheet:

1. Valitse Sisältö-työalue työalueen valinnasta.
2. Valitse Resurssit-ikkunasta tiedostot tai kansiot, jotka haluat siirtää.

Huomautus: Voit valita tiedostoja kohteista Tietokonesisältö, Verkkosisältö tai Kytketyt kämmenlaitteet.

3. Napsauta  ja valitse sitten **Lähetä kytketyille kämmenlaitteille**.

Siirtotyökalu-ikkuna avautuu.



4. Valitse **Aloita siirto**.

Huomautus: Voit lisätä ylimääräisiä tiedostoja siirtoluetteloon napsauttamalla kohtaa **Lisää siirtoluetteloon**.

Valitut tiedostot ja kansiot siirretään kytketyille kämmenlaitteille. Tiedostot siirretään oletuksena kämmenlaitteen kansioon nimeltä *Transfers-m-d-yy*.

Tiedostojen siirtäminen kämmenlaitteiden välillä

Jos kytkettynä on useampia kämmenlaitteita, voit lähettää kansion tai tiedoston yhdeltä kämmenlaitteelta Resurssit-ikkunan Kytketyt kämmenlaitteet -luettelossa olevalle kämmenlaitteelle.

1. Valitse Sisältö-työalue työalueen valinnasta.
2. Valitse Resurssit-ikkunassa kämmenlaite, joka sisältää siirrettävät tiedostot. Kämmenlaitteen tiedostot on lueteltu Sisältö-ikkunassa.
3. Valitse lähetettävä kansio tai tiedosto.
4. Vedä tiedosto toiseen Kytketyt kämmenlaitteet -luettelossa olevaan kämmenlaitteeseen.

Huomautus: Voit myös kopioida ja liittää tiedoston kämmenlaitteesta toiseen.

Valmistelu Kämmenlaitteiden etävalmistelu

TI-Nspire™ CX -opettajaohjelmisto ja TI-Nspire™ CX Navigator™ -opettajaohjelmisto mahdollistavat yhdistettyjen kämmenlaitteiden asetusten muuttamisen tietokoneestasi. Kämmenlaitteet voidaan yhdistää joko kaapelilla tai langattomasti.

Sinun ei tarvitse aloittaa luokkaistuntoa tai pyytää oppilaita kirjautumaan sisään. Voit suorittaa nämä toiminnot samaan aikaan kuin muita siirtotoimintoja, kuten Pikatesti tai Presenter käyttöön, ajetaan.

Luonnossivun tyhjentäminen

Tämä poistaa kaikki Luonnossivun tiedot yhdistetyiltä kämmenlaitteilta, mukaan lukien Luonnossivun Laskinsivut ja Kuvaajat ja geometria -sivut, Luonnossivun historian ja muuttajat sekä jokaisen kämmenlaitteen leikepöydän sisällön. Kämmenlaitteet voivat olla myös Press-to-Test-tilassa.

VAROITUS: Tämä toiminto tyhjentää Luonnossivun ja Leikepöydän tiedot *kaikista sillä hetkellä kytkettynä olevista kämmenlaitteista*. Et voi rajoittaa sitä vain tiettyihin kämmenlaitteisiin.

1. Valitse **Työkalut**-valikosta **Valmistele kämmenlaitteet > Tyhjennä Luonnossivu**.

Tyhjennä Luonnossivu -varmistusviesti ilmestyy ruutuun.

2. Jatka napsauttamalla **Tyhjennä Luonnossivu**.

Tilaloki ilmoittaa etenemisen tilan. Ilmoitusviesti näkyy kaikissa kämmenlaitteissa.

Asiakirja-asetusten konfigurointi

Tämän avulla voidaan soveltaa asiakirja-asetuksia, kuten kulman yksikkö ja laskentatila, yhdistettyihin kämmenlaitteisiin. Näin voit nopeasti asettaa kaikki kämmenlaitteet tunnettuun tilaan. Voit myös tallentaa konfiguraatiot uudelleenkäyttöä varten. Kämmenlaitteet voivat myös olla Press-to-Test-tilassa.

Huomaa: Asiakirja-asetukset ovat välittömästi voimassa kämmenlaitteiden Luonnossivuilla ja ne tallennetaan oletusasetuksina Luonnossivulle ja kaikille uusille asiakirjoille. Olemassa olevat asiakirjat, avoimet tai suljetut, säilyttävät aiemmat asetuksensa.

1. Valitse **Työkalut**-valikosta **Valmistele kämmenlaitteet > Aseta vakioasiakirja-asetukset**.

Asiakirja-asetukset-valintaruutu tulee näkyviin. Siinä näkyvät sovellettavat asetukset.

2. Napsauta jokaista asetusta, jonka haluat muuttaa, ja valitse haluttu aset.
 - Käytä aiemmin tallennettua konfiguraatiota napsauttamalla **Tallennettu konfiguraatio** -luetteloa, ja valitse konfiguraatio.
 - Palauta tehdasasetukset napsauttamalla **Tallennettu konfiguraatio** -luetteloa, ja valitse **TI-tehdasasetukset**.
3. (Valinnainen) Tallenna tämänhetkiset asetukset nimettynä konfiguraationa napsauttamalla **Tallenna**, kirjoita **Nimi** Tallenna konfiguraatio -valintaruutuun ja napsauta **Tallenna**.
4. Napsauta **Lähetä**.

Tilänäyttö ilmoittaa etenemisen tilan. Ilmoitusviesti näkyy kaikissa kämmenlaitteissa.

Press-to-Test-tilaan siirtyminen kämmenlaitteilla

Tämän avulla voit aloittaa Press-to-Test-istunnon yhdistetyissä kämmenlaitteissa ja asettaa kaikkiin samat rajoitukset. Voit myös tallentaa konfiguraatiot uudelleenkäyttöä varten.

VAROITUS: *Kaikki yhdistettynä olevat kämmenlaitteet käynnistyvät uudelleen, mukaan lukien kämmenlaitteet, jotka jo ovat Press-to-Test-tilassa. Et voi rajoittaa tätä toimintoa vain tiettyihin kämmenlaitteisiin.*

1. Valitse **Työkalut**-valikosta **Valmistele kämmenlaitteet > Siirry Press-to-Test-tilaan**.

Press-to-Test-tilan konfiguroinnin valintaruutu avautuu. Siinä näkyvät sovellettavat rajoitukset.
2. Valitse rajoituksia tai poista niiden valinta napsauttamalla valintaruutua kunkin rajoituksen kohdalla.
3. (Valinnainen) Tallenna nykyiset asetukset nimettynä konfiguraationa napsauttamalla **Tallenna**, kirjoita **Nimi** Tallenna konfiguraatio -valintaruutuun ja napsauta **Tallenna**.
4. Napsauta **Siirry Press-to-Test-tilaan**.

Varoitusviestissä on luettelo Press-to-Test-istunnon aloittamisen vaikutuksista.
5. Jatka napsauttamalla **Siirry Press-to-Test-tilaan**.

Tilaloki ilmoittaa etenemisen tilan. Jokainen kämmenlaite tallentaa senhetkiset tiedostot ja asetukset ja käynnistyy sitten uudelleen Press-to-Test-tilassa.

Press-to-Test-tilasta poistuminen

Tämä sulkee Press-to-Test-istunnon yhdistetyissä kämmenlaitteissa ja käynnistää ne uudelleen.

VAROITUS: *Press-to-Test-tila sulkeutuu kaikissa tällä hetkellä kytketyssä kämmenlaitteissa ja ne käynnistyvät uudelleen. Kaikki tiedot ja tiedostot, jotka on luotu Press-to-Test-tilassa, poistetaan. Et voi rajoittaa tätä toimintoa vain tiettyihin kämmenlaitteisiin.*

1. Kerro oppilaille, että olet oikeissa sulkea Press-to-Test-istunnon heidän kämmenlaitteissaan.
2. Valitse **Työkalut**-valikosta **Valmistele kämmenlaitteet > Poistu Press-to-Test-tilasta**.

Varoitusviestissä on luettelo Press-to-Test-istunnon lopettamisen vaikutuksista.

3. Jatka napsauttamalla **Poistu Press-to-Test-tilasta**.

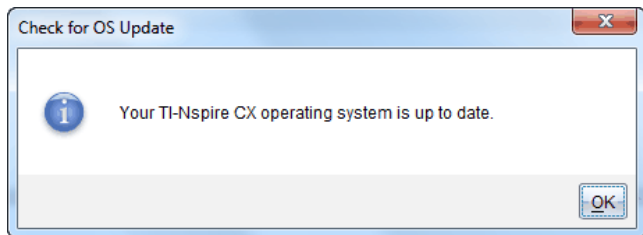
Tilaloki ilmoittaa etenemisen tilan. Jokainen kämmenlaite käynnistyy uudelleen edelliset tiedostot ja asetukset palautettuina.

Käyttöjärjestelmän päivitystilan tarkastaminen

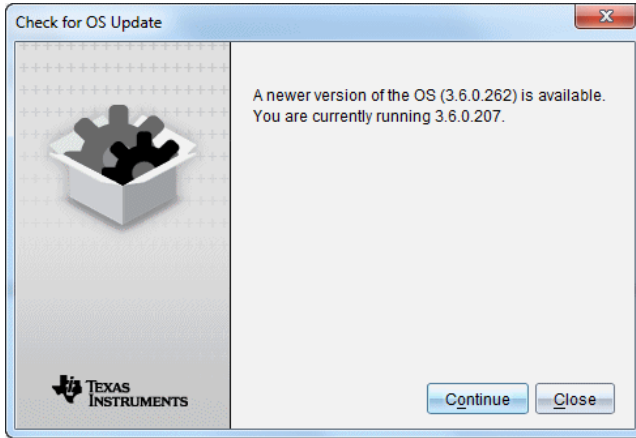
Kun kämmenlaitteet on kytketty, voit tarkistaa käyttöjärjestelmän päivitykset Sisältö- tai Asiakirjat-työtilasta.

Huomautus: Tietokoneen tulee olla yhteydessä Internetiin.

1. Näytä kaikki kytketyt kämmenlaitteet.
 - Napsauta Sisältö-työtilan Resurssit-ikkunassa **Kytkeytyt kämmenlaitteet**.
 - Avaa Asiakirjat-työtilan Sisältöresurssien hallinta ja napsauta **Kytkeytyt kämmenlaitteet**.
2. Valitse kämmenlaite, jonka haluat tarkistaa, ja napsauta **Ohje > Tarkista kämmenlaitteen/tiedonkeräimen käyttöjärjestelmäpäivitys**.
 - Jos käyttöjärjestelmä on uusin versio, Tarkista kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän päivitykset -valintaikkuna avautuu ja siinä sanotaan, että käyttöjärjestelmän versio on uusin.



- Jos käyttöjärjestelmän versio ei ole uusin, TI-Nspire™-ohjelmisto pyytää asentamaan uusimman käyttöjärjestelmän nyt ja tarjoaa mahdollisuutta ladata käyttöjärjestelmän tietokoneelle.



3. Jos haluat poistaa käytöstä ohjelmiston päivitysten automaattiset ilmoitukset, poista valintamerkki kohdasta **Tarkista päivitykset automaattisesti**.
4. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **OK** tai asenna kämmenlaitteen käyttöjärjestelmä napsauttamalla **Jatka** ja seuraamalla kehotteita.

Käyttöjärjestelmäpäivityksen asentaminen

Kun kämmenlaitteet on kytketty, voit asentaa käyttöjärjestelmän päivitykset Sisältö- tai Asiakirjat-työtilasta.

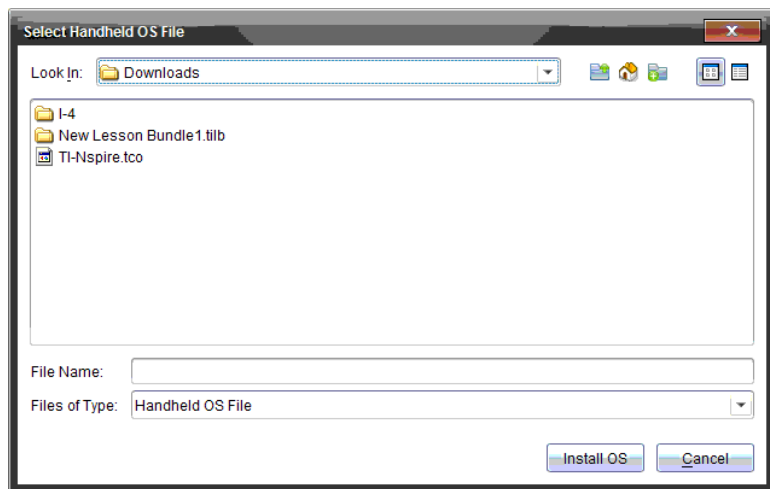
Huomautus: Käyttöjärjestelmän päivitys ei korvaa tai poista asiakirjoja.

Varmista, että olet ladannut viimeisimmän käyttöjärjestelmätiedoston. Viimeisimmät käyttöjärjestelmätiedostot voit ladata osoitteesta education.ti.com/latest.

Käyttöjärjestelmän päivittäminen yksittäisessä kämmenlaitteessa

1. Näytä kaikki kytketyt kämmenlaitteet.
 - Napsauta Sisältö-työtilan Resurssit-ikkunassa **Kytkeytyt kämmenlaitteet**.
 - Avaa Asiakirjat-työtilan Sisältöresurssien hallinta ja napsauta **Kytkeytyt kämmenlaitteet**.
2. Valitse kämmenlaite, jonka haluat päivittää, ja valitse sitten asennusvaihtoehto.
 - Napsauta kämmenlaitetta hiiren kakkospainikkeella Sisältö-työtilassa ja valitse **Asenna kämmenlaitteen/tiedonkeräimen käyttöjärjestelmä**.
 - Asiakirjat-työtilassa napsauta  ja sitten **Asenna kämmenlaitteen/tiedonkeräimen käyttöjärjestelmä**.

Valitse kämmenlaitteen käyttöjärjestelmätiedosto -valintalaatikko avautuu näyttöön.



3. Siirry tietokoneesi kansioon, jossa käyttöjärjestelmätiedosto sijaitsee.

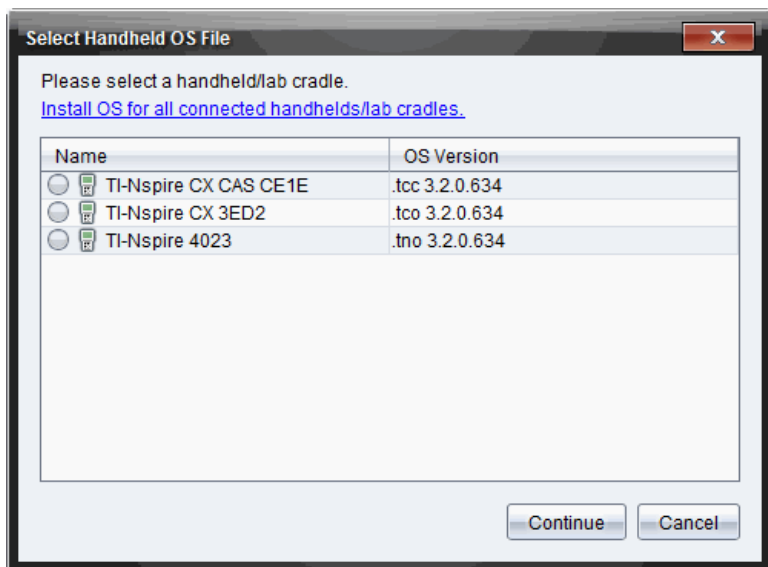
Huomautus: TI-Nspire™ näyttää automaattisesti valitun kämmenlaitteen käyttöjärjestelmätyypin.

4. Valitse **Asenna käyttöjärjestelmä**.
5. Napsauta **Kyllä** vahvistaaksesi, että haluat jatkaa päivitystä.
6. Odota, kunnes ohjelmisto on ladattu kämmenlaitteelle, ja suorita sitten käyttöjärjestelmän päivitys loppuun seuraamalla kämmenlaitteen näytön ohjeita.

Useiden kämmenlaitteiden päivitys

1. Napsauta Sisältö-työtilan Resurssit-ikkunassa **Kytkeytyt kämmenlaitteet**.
2. Valitse **Työkalut > Asenna kämmenlaitteen/tiedonkeräimen käyttöjärjestelmä**.

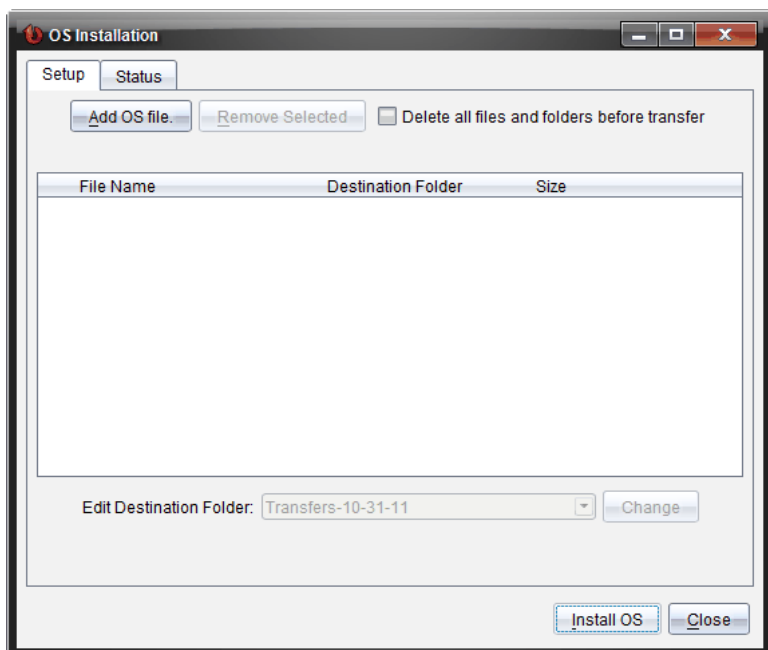
Valitse kämmenlaitteen käyttöjärjestelmätiedosto -valintalaatikko avautuu näyttöön.



3. Asenna kaikkien kytkettyjen kämmenlaitteiden/tiedonkeräinten käyttöjärjestelmä napsauttamalla .

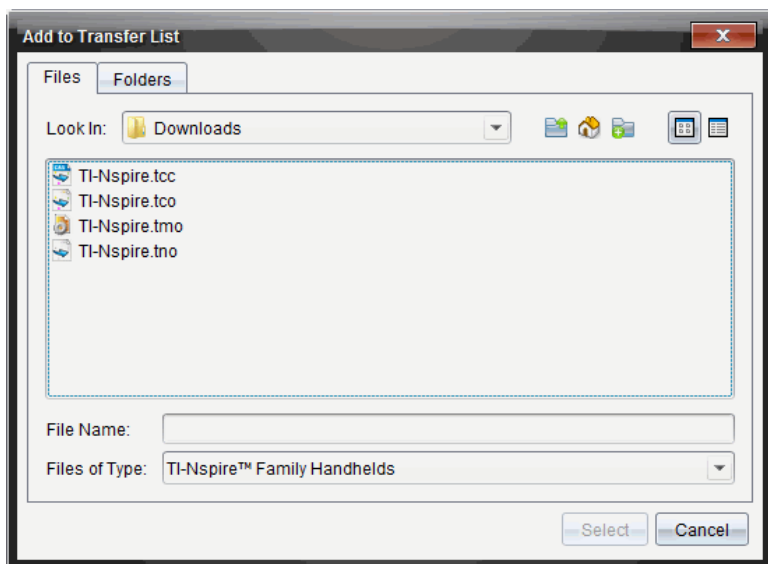
Huomautus: Yksittäinen käyttöjärjestelmä on mahdollista päivittää myös napsauttamalla valintanappia kämmenlaitteen nimen vieressä ja napsauttamalla sitten **Jatka**.

Esiin avautuu käyttöjärjestelmän asennuksen valintaikkuna.



4. Napsauta **Lisää käyttöjärjestelmätiedosto.**

Lisää siirtoluetteloon -valintaikkuna aukeaa.



5. Siirry tietokoneesi kansioon, jossa käyttöjärjestelmätiedosto sijaitsee.
6. Valitse asianomaiset käyttöjärjestelmätiedostot.
 - Päivitä TI-Nspire™ CX -kämmenlaite valitsemalla TI-Nspire.tco.
 - Päivitä TI-Nspire™ CX CAS -kämmenlaite valitsemalla TI-Nspire.tcc.
 - päivitä TI-Nspire™-kämmenlaite valitsemalla TI-Nspire.tno.
 - Päivitä TI-Nspire™ CAS -kämmenlaite valitsemalla TI-Nspire.tnc.
7. Napsauta **Valitse**.

Käyttöjärjestelmän asennus näyttää nyt valitsemasi käyttöjärjestelmätiedostot.
8. Valitse **Asenna käyttöjärjestelmä**.

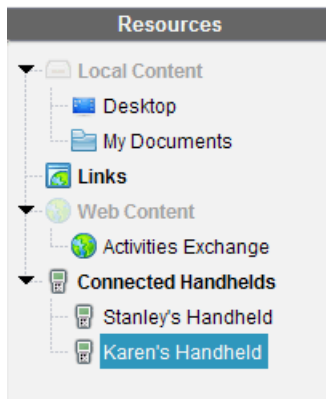
Käyttöjärjestelmäversion tiedot päivittyvät ja Valitse kämmenlaitteen tiedosto - valintaikkuna avautuu uudelleen lisävalintoja varten.

Kämmenlaitteiden nimeäminen uudelleen

Voit nimetä kämmenlaitteita uudelleen Sisältö-työtilasta.

Huomautus: Kämmenlaitteen nimeäminen uudelleen ei vaikuta opiskelijan kirjautumistietoihin.

1. Napsauta hiiren kakkospainikkeella kämmenlaitteen nimeä Sisältö-ikkunassa.
2. Valitse **Nimeä uudelleen**.
3. Kirjoita uusi nimi.
4. Siirry seuraavaan muutettavaan nimeen painamalla **Enter**.



5. Voit poistua muokkaustilasta napsauttamalla jotakin näytön kohtaa kämmenlaitteiden nimet sisältävän alueen ulkopuolella. Muokkaustilasta poistutaan myös sen jälkeen, kun viimeksi muokatun nimen päällä on painettu **Enter**-painiketta.

Tunnista valittu -toiminnon käyttö kämmenlaitteiden hakuun

Jos käytät TI-Nspire™- tai TI-Nspire™ CX -telakointiasemaa, voit etsiä kämmenlaitteita tämän toiminnon avulla.

1. Varmista, että kämmenlaitteet on kytketty päälle ja että telakka-asema on liitetty tietokoneeseesi.
2. Valitse Sisältö-työalue työalueen valinnasta.
3. Valitse **Työkalut > Tunnista valittu kämmenlaite/tiedonkeräin** tai napsauta kämmenlaitteen nimeä hiiren oikealla painikkeella Sisältö-ikkunassa.

Molemmat merkkivalot vilkkuvat 30 sekunnin ajan sen liitäntäpaikan alapuolella, jossa kämmenlaite sijaitsee.

Siirtotyökalun käyttö

Kun oppitunti ei ole käynnissä, voit Siirtotyökalun avulla siirtää yksittäisiä tiedostoja tai tiedostoja sisältäviä kansioita tietokoneeltasi siihen kytkettyihin TI-Nspire™-kämmenlaitteisiin. Siirtotyökalun avulla voit siirtää yhden tai useampia tiedostoja tai asiakirjoja yhteen tai useampaan kämmenlaitteeseen ilman, että opiskelijoiden tarvitsee olla kirjautuneena järjestelmään.

Tiedostot	Tiedostotarkenteet
Käyttöjärjestelmä	.tcc (TI-Nspire™ CX CAS -kämmenlaitteet) .tco (TI-Nspire™ CX -kämmenlaitteet) .tnc (TI-Nspire™ CAS -kämmenlaitteet) .tno (TI-Nspire™-kämmenlaitteet)
Asiakirjat	.tilb (TI-Nspire™-oppituntipaketti) .tns (TI-Nspire™-asiakirja)

Huomautuksia:

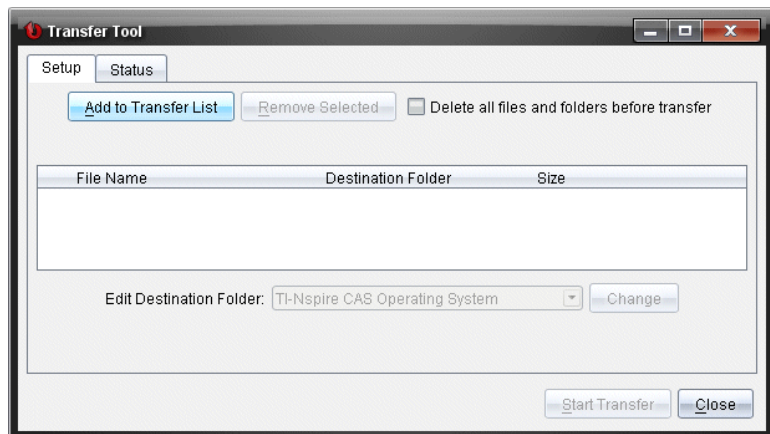
- On mahdollista siirtää useampi kuin yksi käyttöjärjestelmätiedosto kerrallaan. On kuitenkin mahdollista siirtää vain yksi samalla tiedostotarkenteella varustettu käyttöjärjestelmätiedosto kerrallaan. Voit esimerkiksi siirtää samanaikaisesti .tcc-tiedoston ja .tco-tiedoston, mutta vain yhden .tcc-tiedoston.

Siirtotyökalun käyttöliittymä

Siirtotyökalun valintaikkuna sisältää välilehdet Asetukset ja Tila.

Asetukset-välilehti

Asetukset-välilehdeltä valitaan siirrettävät tiedostot sekä kohdekansio.

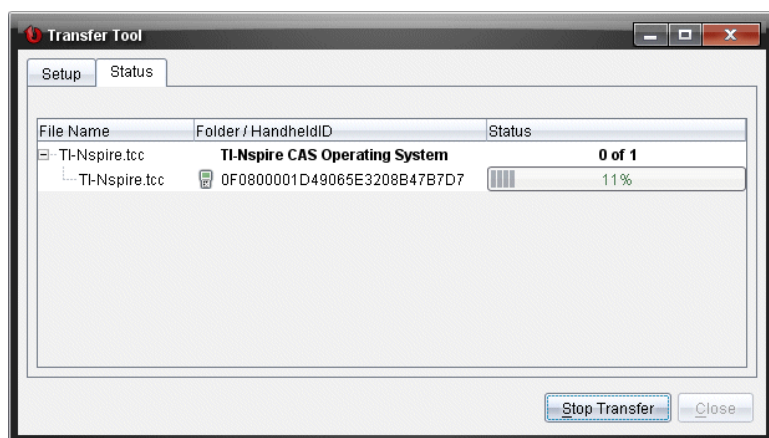


Asetukset-välilehden toiminnot:

Toiminto	Kuvaus
Lisää siirtolistalle	Lisää tiedostoja tai tiedostoja sisältäviä kansioita siirtoluetteloon napsauttamalla. Siirtoluettelossa näkyy siirrettävän tiedoston nimi (tai kansion nimi), kohdekansio sekä tiedoston tai kansion koko (Kt).
Poista valitut	Voit poistaa valitut tiedostot ja kansiot siirtoluettelosta napsauttamalla. Tämä toiminto tulee käyttöön, kun lisäät tiedostoja siirtoluetteloon.
Poista kaikki tiedostot ja kansiot ennen siirtoa	Lisää valintamerkki tähän kohtaan, jos haluat poistaa kaikki kämmenlaitteen tiedostot ja kansiot ennen tiedoston siirtoa.
Muokkaa kohdekansiota	Tästä kohdasta voit vaihtaa siirrettävien tiedostojen kohdekansiota.

Tila-välilehti

Tila-välilehti on aktiivinen vain, kun siirto on käynnissä.



Kun käynnistät siirron, siirtotyökalu vaihtaa automaattisesti Tila-välilehdelle. Tila-välilehdeltä voit seurata toimenpiteen edistymistä ja tiedostojen tilaa siirron aikana. Välilehdellä on seuraavat tiedot:

Tietoja	Kuvaus
Tiedostonimi	Näyttää tiedoston nimen ja tarkenteen.
Kansio/kämmenlaitteen tunnus	Näyttää kohdekansion ja kämmenlaitteen tunnuksen

Tietoja	Kuvaus
Tila	Näyttää valmistumisen tilan, edistymispalkin tai mahdollisen virheilmoituksen. Virheviestejä ovat muun muassa: • Paristo loppumassa • Väärä kämmenlaitetyyppi • Muisti täynnä • Yhteys katkennut

Huomautuksia:

- Jos siirtoja ei ole käynnissä, näkyviin tulee seuraava viesti: *”Ei aktiivisia siirtoja. Määritä ja aloita siirto Asetukset-välilehdellä.”*
- Siirron aikana Asetukset-välilehdellä ei ole käytettävissä mitään toimintoja.

Siirtotyökalun avaaminen

Ennen kuin siirtotyökalua voi käyttää, kaikki käynnissä olevat oppitunnit on lopetettava.

Siirtotyökalu avataan käyttäen yhtä seuraavista keinoista:

- Napsauta **Työkalut > Siirto Työkalu**.

- Napsauta , valitse sitten **Lähetä kytketyille kämmenlaitteille**.

Siirtotyökalu avaa Asetukset-välilehden.

Tiedostojen tai kansioden lisääminen siirtoluetteloon

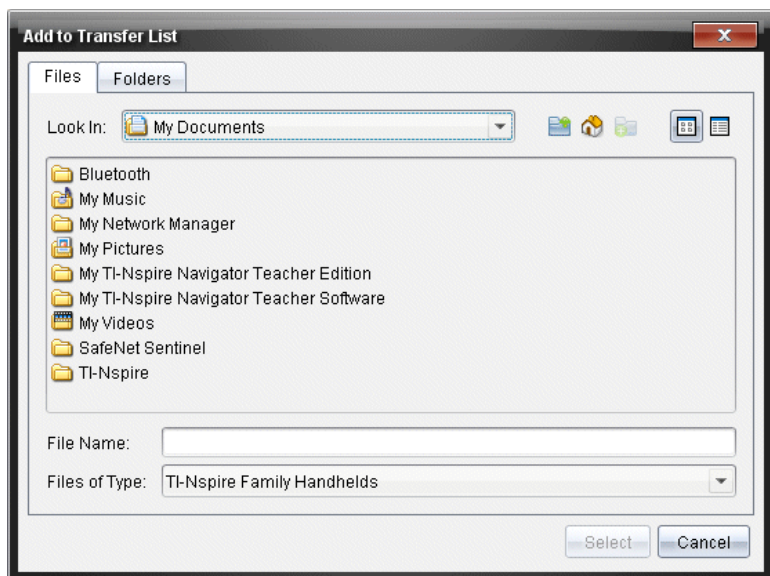
Tiedostot tai kansiot on lisättävä siirtoluetteloon ennen kuin siirron voi käynnistää.

Huomautus: Siirtoluetteloon voi lisätä vain tiedostoja sisältävän kansion.

Tiedostojen tai kansioden lisääminen siirtoluetteloon:

1. Napsauta siirtotyökalun valintaikkunassa komentoa **Lisää siirtoluetteloon**.

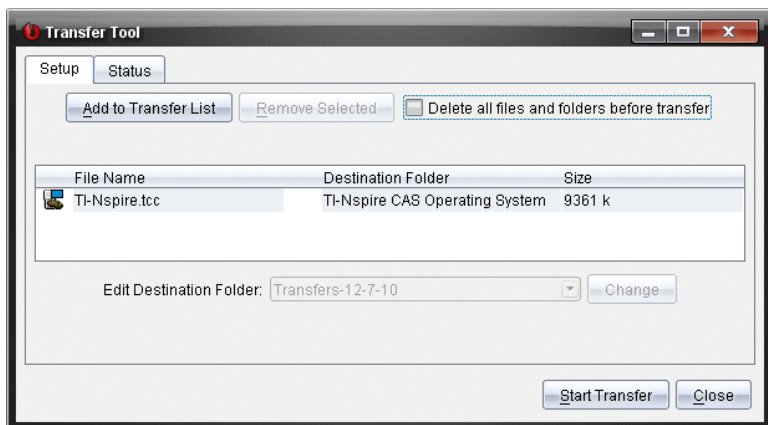
Lisää siirtoluetteloon -valintaikkuna aukeaa.



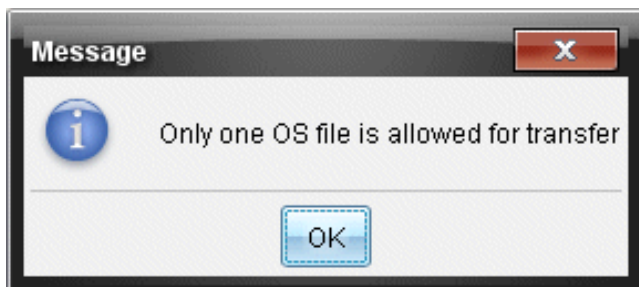
2. Voit lisätä tiedostoja siirtoluetteloon siirtymällä siirrettävät tiedostot sisältävään kansioon.
3. Lisää korostetut tiedostot siirtoluetteloon napsauttamalla komentoa **Valitse**.
 - Tiedostot-välilehdellä näkyvät sekä tiedostot että kansiot, mutta kansioita ei voi valita. Kansiota on selattava alaspäin, jotta tiedoston voi valita.
 - Voit valita useita tiedostoja kansion sisällä pitämällä pohjassa **Ctrl**-painiketta (Mac®: **⌘**) samalla kun valitset tiedostoja .
4. Jos haluat lisätä tiedostoja sisältäviä kansioita, napsauta Kansiot-välilehteä ja siirry valittavan kansion kohdalle.
5. Lisää korostetut kansiot siirtoluetteloon napsauttamalla komentoa **Valitse**.

Huomautus: Voit valita useita kansioita pitämällä pohjassa **Ctrl**-painiketta (Mac®: **⌘**) samalla kun valitset kansioita.

Valitut tiedostot ja kansiot näkyvät siirtotyökalun valintaikkunassa.



Huomautus: Siirtoluetteloon voi lisätä vain yhtä tyyppiä olevan käyttöjärjestelmätiedoston. Jos yrität lisätä useampia kuin yhtä tyyppiä olevia käyttöjärjestelmätiedostoja, näkyviin tulee seuraava virheilmoitus.



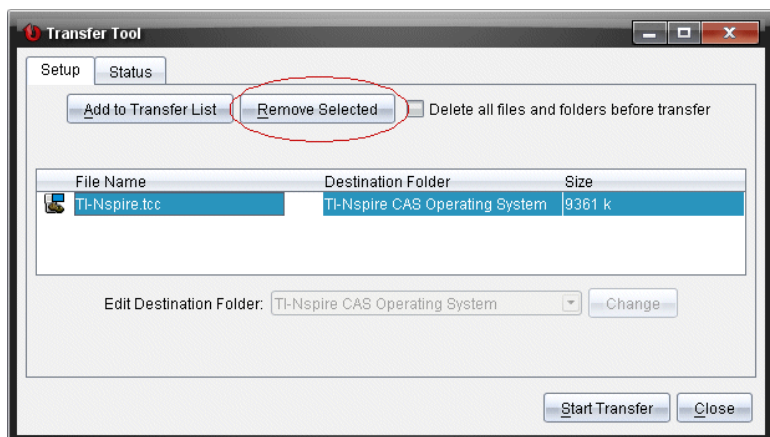
Tiedostojen tai kansioiden poistaminen siirtoluettelosta

Voit poistaa tiedostot ja kansiot, joita et enää halua siirtää.

Tiedostoja tai kansioita poistetaan siirtoluettelosta seuraavalla tavalla:

1. Valitse poistettavat tiedostot tai kansiot siirtotyökalun valintaikkunasta.

Huomaa: Voit valita useita tiedostoja tai kansioita pitämällä pohjassa **Ctrl**-painiketta (Mac®: **⌘**) kutakin tiedostoa tai kansiota valittaessa.



2. Napsauta **Poista valitut**.

Tiedostot tai kansiot poistetaan siirtoluettelosta.

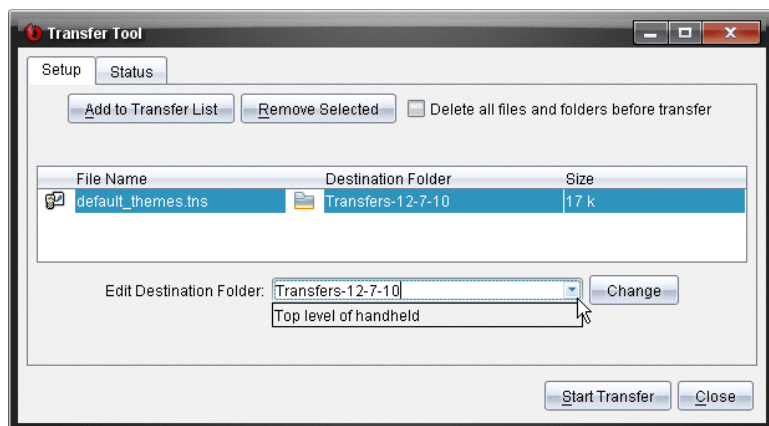
Kohdekansion muokkaaminen

Käyttöjärjestelmätiedostoa lukuun ottamatta voit muuttaa minkä tahansa tiedoston tai kansion kohdekansiota siirtoluettelossa.

Siirtotyökalu luo oletuksena kohdekansion *"Siirtopäivämäärä."* Päivämäärän muoto perustuu käyttäjän asettamaan kieliasetukseen ja sijaintiin. Esimerkiksi Yhdysvalloissa oletusarvoinen päivämäärän muoto on *kk-pp-vv*. Jos vaihdat kieliasetusta, oletusarvoinen päivämäärän muoto muuttuu.

Kohdekansion vaihtaminen:

1. Napsauta tiedostoa tai kansiota.
2. Tee jokin seuraavista toimenpiteistä:
 - Valitse **Muokkaa kohdekansiota** -pudotusvalikosta kämmenlaitteiden kansioiden ylin taso tai jokin kansio.
 - Kirjoita uusi kohdekansion nimi **Muokkaa kohdekansiota** -pudotuslistan kenttään.



Huomaa: Kansioiden nimissä voi olla aakkosnumeerisia merkkejä sekä kauttaviivoja ja kenoviivoja (/ ja \). Kaksoisviivoja (// ja \\) ja erikoismerkkejä (? | : * " " < > |).

3. Napsauta komentoa **Muuta**.

Valitsemiesi tiedostojen ja kansioiden kohdekansio muuttuu siirtoluettelossa

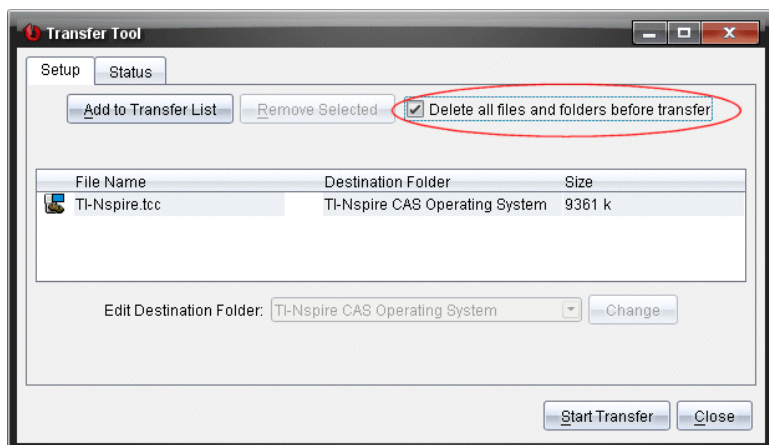
Kämmenlaitteen Kaikkien kansioiden ja tiedostojen poistaminen

Siirtotyökalun avulla voi poistaa kaikki tiedostot ja kansiot kytketystä kämmenlaitteesta. Tämän toiminnon avulla voit poistaa olemassa olevia tiedostoja ja kansioita ja varmistua, että kämmenlaitteet sisältävät vain niitä tiedostoja, joita haluat opiskelijoiden käyttävän.

Oletusarvoisesti tämä asetus ei ole käytössä siirtotyökalussa. Jos se valitaan, uusi asetus vaihtuu oletukseksi ja on voimassa, kun siirtotyökalu avataan seuraavan kerran.

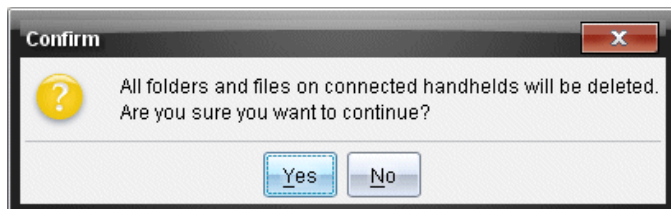
Kaikkien tiedostojen ja kansioiden poistaminen kytketystä kämmenlaitteesta:

1. Valitse siirtotyökalun valintaikkunassa kohta **Poista kaikki tiedostot ja kansiot ennen siirtoa**.



2. Napsauta **Aloita siirto**.

Näytölle avautuu vahvistusikkuna.



3. Napsauta **Kyllä**.

Siirtotyökalu esittää Tila-välilehden. Tämä välilehti näyttää tilan ja edistymisen, kun tiedostoja poistetaan.

Siirron käynnistäminen

Lisättyäsi kaikki tiedostot ja kansiot siirtoluetteloon ja valittuasi muut tarvittavat vaihtoehdot voit käynnistää siirron. Voit siirtää samanaikaisesti käyttäjärjestelmätiedostoja ja asiakirjoja.

Siirron käynnistäminen:

1. Kytke yksi tai useampia TI-Nspire™-kämmenlaitteita.

Jos kämmenlaitteita ei ole kytketty, siirtoa käynnistettäessä Tila-välilehdellä näkyy viesti *"Ei aktiivisia kytkettyjä kämmenlaitteita"*.

2. Tee jokin seuraavista toimenpiteistä Resurssit-ikkunassa:

- Jos haluat siirtää tiedostoja yhteen tai useampaan TI-Nspire™-kämmenlaitteeseen, valitse yksittäiset kämmenlaitteet.

- Jos haluat siirtää tiedostoja kaikkiin kytkettyihin TI-Nspire™-kämmenlaitteisiin, valitse kohta Kytketyt kämmenlaitteet (ylin taso).
3. Napsauta siirtotyökalun valintaikkunassa komentoa **Aloita siirrot**.
- Siirtotyökalu vaihtaa Tila-välilehdelle, jossa näkyvät siirron tiedot.
- Kun siirto on valmis, edistymispalkki poistuu näkyvistä.
 - Siirron aikana siirtotyökalu ilmaisee, mitkä kämmenlaitteet ovat kytkettyinä ja mitkä ovat onnistuneesti vastaanottaneet tiedostot.
 - Jos jonkin kämmenlaitteen yhteys katkeaa hetkeksi siirron aikana, siirtotyökalu ilmaisee valmiiden siirtojen tilan ja jatkaa muiden tiedostojen siirtoa tarpeen mukaan.

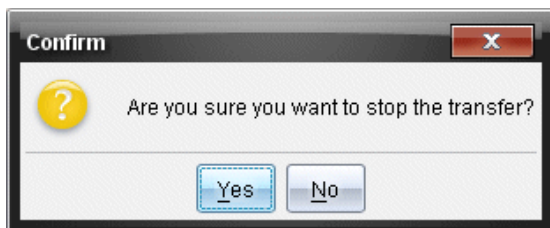
Tiedostojen siirron pysäyttäminen

Tiedoston siirron voi pysäyttää milloin tahansa.

Tiedoston siirron pysäyttäminen:

1. Napsauta siirtotyökalun ikkunassa komentoa **Pysäytä siirto**.

Näytölle avautuu vahvistusikkuna.



2. Valitse **Kyllä**.

Siirtotyökalu pysäyttää siirron ja vaihtaa takaisin Asetukset-välilehdelle.

- Jos jokin kytketty kämmenlaite on jo vastaanottanut tiedostoja, nämä tiedostot jäävät kämmenlaitteeseen.
- Tiedostot pysyvät Asetukset-välilehdellä, kunnes siirtotyökalu suljetaan tai kunnes ne poistetaan.

Siirtotyökalun sulkeminen

Kun tiedostojen ja kansioden siirto on valmis, sulje siirtotyökalu.

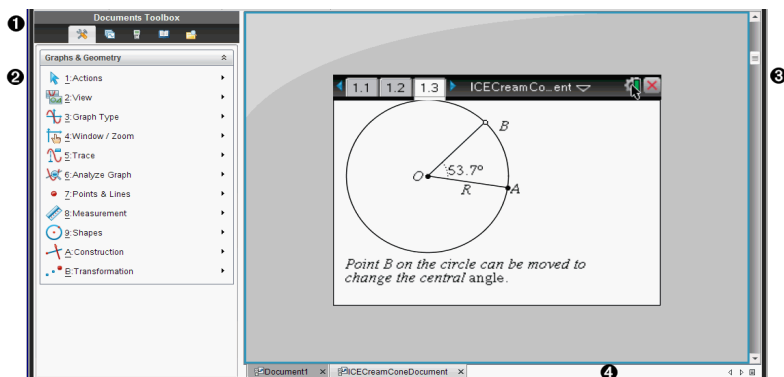
- Siirtotyökalu suljetaan napsauttamalla **Sulje**-painiketta.
- Siirtotyökalua ei voi sulkea, jos siirto on käynnissä.
 - Kun siirtotyökalu suljetaan, siirtoluetteloon lisätyt tiedostot ja kansiot poistuvat.

- Kun siirtotyökalu suljetaan, se säilyttää muistissa asetuksen **Poista kaikki tiedostot ja kansiot ennen siirtoa**.

Asiakirjat-työalueen käyttö

Tällä työalueella voit luoda, muokata ja tarkastella TI-Nspire™- ja PublishView™ -asiakirjoja sekä havainnollistaa matemaattisia käsitteitä.

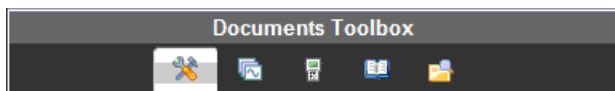
Asiakirja-työalueeseen tutustuminen



- 1 Asiakirjojen työkalulaatikko.** Sisältää työkaluja kuten Asiakirjan työkalut -valikon, sivujen luokittelijan, sisältöselaimen, apuohjelmat ja TI-SmartView™ -emulaattorin. Napsauta kutakin kuvaketta päästäksesi käytettävissä oleviin työkaluihin. Käsitellessäsi TI-Nspire™ -asiakirjaa, käytettävissä olevat työkalut ovat ominaisia tälle asiakirjalle. Käsitellessäsi PublishView™-asiakirjaa, käytettävissä olevat työkalut ovat ominaisia tälle asiakirjatyyppille.
- 2 Työkaluikkuna.** Valitun työkalun asetukset näkyvät tällä alueella. Napsauttamalla esimerkiksi Asiakirjan työkalut -kuvaketta saat käyttöösi aktiivisen sovelluksen käsittelyssä tarvittavat työkalut.
Huomaa: Opettajan ohjelmassa TI-Nspire™ CX Teacher Software kysymysten määrittäystyökalu avautuu tähän tilaan lisätessäsi kysymyksen. Lisätietoja löydät osiosta *Kysymyksen käyttö TI-Nspire™ Teacher Software -ohjelmassa*.
- 3 Työalue.** Näyttää nykyisen asiakirjan ja mahdollistaa laskutehtävien suorittamisen, sovellusten lisäämisen sekä sivujen ja tehtävien lisäämisen. Vain yksi asiakirja kerrallaan on aktiivinen (valittuna). Useammat asiakirjat näkyvät välilehtinä.
- 4 Asiakirjan tiedot.** Näyttää kaikkien avoimien asiakirjojen nimet. Kun avoimia asiakirjoja on liian monta listattavaksi, voit selata asiakirjoja napsauttamalla eteen- tai taaksepäin osoittavia nuolia.

Asiakirjat-työkalulaatikon käyttö

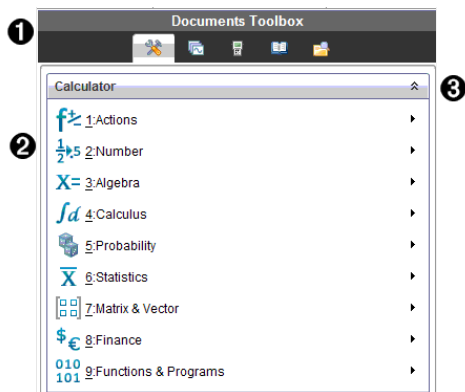
Työalueen vasemmassa reunassa sijaitseva Asiakirjat-työkalulaatikko sisältää sekä TI-Nspire™ -asiakirjojen että PublishView™ -asiakirjojen käsittelyyn tarvittavat työkalut. Kun napsautat jotakin työkalulaatikon kuvaketta, vastaavat työkalut tulevat näkyviin työkalulaatikon ruutuun.



Asiakirjatyökaluihin tutustuminen

Seuraavassa esimerkissä avoinna oleva Asiakirjan työkalut -valikko näyttää Laskin-sovelluksen asetukset. TI-Nspire™ -asiakirjoissa Asiakirjan työkalut -valikko sisältää työkaluja, joita voidaan käyttää sovelluksella työskentelyssä. Työkalut on määritelty aktiiviselle sovellukselle.

PublishView™ -asiakirjoissa oleva Asiakirjan työkalut -valikko sisältää työkaluja, joita tarvitaan, kun verkkosivustoille ja tiedostoihin halutaan liittää TI-Nspire™ -sovelluksia, TI-Nspire™ -asiakirjoja ja multimediakohteita (kuten tekstilaatikoita, kuvia ja linkkejä). Lisätietoja löydät osiosta *PublishView™-asiakirjojen käyttö*.



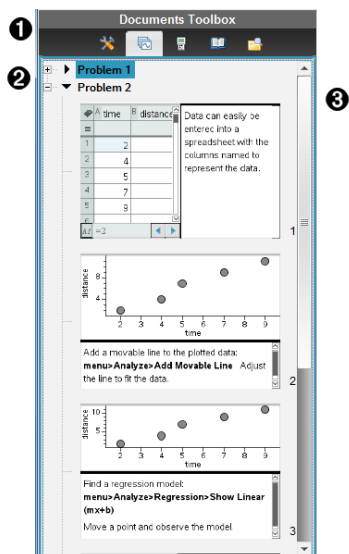
- 1 Asiakirjat-työkalulaatikon valikko.
- 2 Laskin-sovelluksen työkalut. Avaa kunkin vaihtoehdon alavalikko napsauttamalla ▶.
- 3 Asiakirjan työkalut -valikko suljetaan napsauttamalla ⌵ ja avataan napsauttamalla ⌶.

Sivujen luokitteluun tutustuminen

Seuraava esimerkki näyttää Asiakirjat-työkälulaatikon, jossa sivujen luokittelu on avoimena. Sivujen luokittelijan avulla:

- Näet asiakirjan sisältämien tehtävien lukumäärän sekä sijaintipaikkasi.
- Voit siirtyä sivulta toiselle napsauttamalla haluamaasi sivua.
- Voit lisätä, leikata, kopioida ja liittää sivuja ja tehtäviä saman asiakirjan sisällä tai asiakirjojen välillä.

Huomaa: Työskennellessäsi PublishView™ -asiakirjan parissa sivujen luokittelu ei ole käytössä Asiakirjat-työkälulaatikossa.



- 1 Asiakirjat-työkälulaatikon valikko.
- 2 Supista näkymä napsauttamalla miinusmerkkiä. Napsauta +-merkkiä näkymän avaamiseksi ja asiakirjan sivujen näyttämiseksi.
- 3 Vierityspalkki. Vierityspalkki on aktiivinen vain silloin, kun sivuja on liian monta ruudussa näytettäväksi.

TI-SmartView™ -toimintoon tutustuminen

TI-SmartView™ -toiminto emuloi kämmenlaitteen toimintaa. Opettajan tietokoneen ohjelmistossa emuloitu kämmenlaite mahdollistaa luokkaesitykset. Opiskelijan tietokoneen ohjelmistossa emuloitu näppäimistö antaa opiskelijoille mahdollisuuden käyttää ohjelmistoa kämmenlaitteen käyttöä vastaavasti.

Huomaa: Sisältö näytetään pienellä TI-SmartView™ -näytöllä vain asiakirjan ollessa kämmenlaitenäkymässä.

Jos käytetään PublishView™ -asiakirjaa, TI-SmartView™ -emulaattori ei ole käytettävissä.

Huomaa: Seuraavassa kuvassa näytetään TI-SmartView™ -ikkuna opettajan ohjelmistossa. Opiskelijan ohjelmistossa näkyy pelkkä näppäimistö. Lisätietoja on löytyy osiosta TI-SmartView™ -emulaattorin käyttäminen.



- ❶ Asiakirjat-työkalaatikon valikko.
- ❷ Kämmenlaitteen valitsin. Voit valita ikkunassa näytettävän kämmenlaitteen napsauttamalla ▼:
 - TI-Nspire™ CX tai TI-Nspire™ CX CASValitse sen jälkeen kämmenlaitteen näyttötapa:
 - Normaali
 - Suuri kontrasti
 - Ääriviiva
- ❸ Näkymän valitsin. Napsauta opettajan ohjelmistossa ▼ kämmenlaitenäkymän valitsemiseksi:
 - Vain kämmenlaite
 - Näppäimistö ja sivunäyttö
 - Kämmenlaite sekä sivunäyttö

Huomaa: Voit myös muuttaa näitä asetuksia TI-SmartView™-asetukset -ikkunassa. Avaa ikkuna napsauttamalla **Tiedosto > Asetukset > TI-Smartview™ -asetukset**.

Huomaa: Näkymän valitsin ei ole käytössä opiskelijan ohjelmassa.

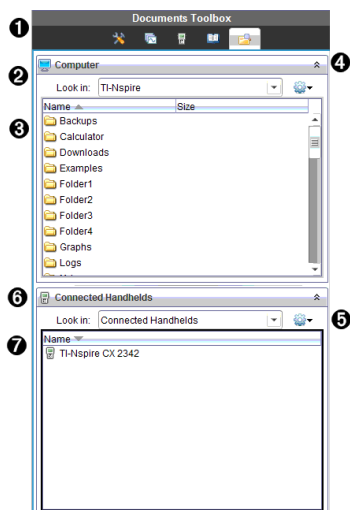
Kun Vain kämmenlaite -näkymä on aktiivinen, valitse **Aina edessä** pitääksesi näytön kaikkien muiden avoinna olevien sovellusten edessä. (Vain opettajan ohjelma.)

Sisältöresurssien hallintaan tutustuminen

Sisältöselaimen avulla voit:

- Nähdä luettelon tietokoneellasi olevista tiedostoista.
- Luoda ja hallita oppituntipaketteja.
- Jos käytössä on liitettyjä kämmenlaitteita tukeva ohjelmisto, voit:
 - Nähdä luettelon millä tahansa kytketyllä kämmenlaitteella olevista tiedostoista.
 - Päivittää kytkettyjen kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmän.
 - Siirtää tiedostoja tietokoneen ja kytkettyjen kämmenlaitteiden välillä.

Huomaa: Jos käytössäsi on TI-Nspire™ -ohjelmisto, joka ei tue liitettyjä kämmenlaitteita, Liitetty kämmenlaite -otsikkoa ei näy Sisältöselain-ruudussa.



- ❶ Asiakirjat-työkalulaatikon valikko.
- ❷ Näyttää tietokoneellasi olevat tiedostot ja sen kansion nimen, jossa tiedostot sijaitsevat. Siirry tietokoneella olevaan toiseen kansioon napsauttamalla ▼.
- ❸ **Etsi kohteesta:** -kentässä mainitussa kansiossa olevien kansioden ja tiedostojen luettelo. Napsauta korostettua tiedostoa tai kansiota hiiren oikealla painikkeella avataksesi luettelon kyseiselle tiedostolle tai kansiolle käytettävissä olevista toimenpiteistä.

4 Sulje tiedostoluettelo napsauttamalla . Avaa tiedostoluettelo painamalla .

5  Valinnat-valikko. Voit avata valitulle tiedostolle suoritettavien toimenpiteiden valikon napsauttamalla ▼:

- Avaa olemassa oleva tiedosto tai kansio.
- Siirry (navigoi) yksi taso ylöspäin kansiohierarkiassa.
- Luo uusi kansio.
- Luo uusi oppituntipaketti.
- Nimeä tiedosto tai kansio uudelleen.
- Kopioi valittu tiedosto tai kansio.
- Liitä kopioitu tiedosto tai kansio leikepöydälle.
- Poista valittu tiedosto tai kansio.
- Valitse kaikki kansiossa olevat tiedostot.
- Pakkaa oppituntipaketteja.
- Päivitä näkymä.
- Asenna käyttöjärjestelmä.

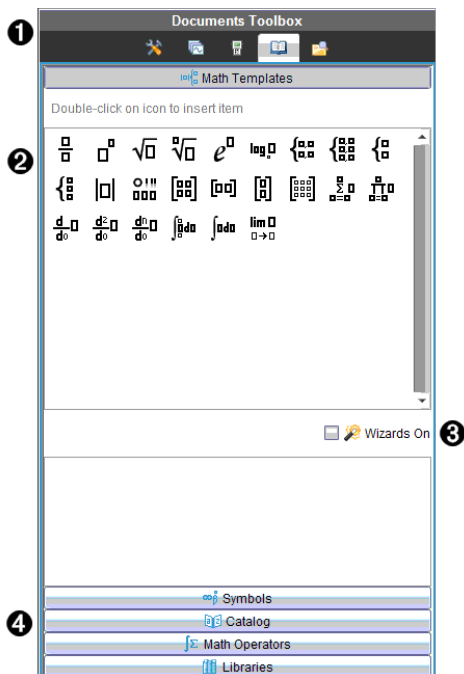
6 Liitetyt kämmenlaitteet. Luettelee liitetyt kämmenlaitteet. Useita kämmenlaitteita luetellaan, jos tietokoneeseen on liitetty enemmän kuin yksi kämmenlaite tai jos käytetään TI-Nspire™ Docking Stations -telakointiasemia.

7 Liitetyn kämmenlaitteen nimi. Kämmenlaitteen kansiot ja tiedostot nähdään kaksoisnapsauttamalla kämmenlaitteen nimeä.

Siirry kämmenlaitteella olevaan toiseen kansioon napsauttamalla ▼.

Apuohjelmiin tutustuminen

Apuohjelmat mahdollistavat pääsyn matematiikkamalleihin ja matemaattisiin operaattoreihin, erikoissymboleihin, luettelokohteisiin ja kirjastoihin, joita tarvitaan asiakirjojen käsittelyyn. Seuraavassa esimerkissä Matematiikkamallit-välilehti on auki.



- 1 Asiakirjat-työkalulaatikon valikko.
- 2 Matematiikkamallit ovat auki. Lisää malli asiakirjaan kaksoinsapsauttamalla sitä. Sulje mallinäkömä napsauttamalla Matematiikkamalline-välilehteä. Avaa symbolit, luettelot, matemaattiset operaattorit ja kirjastot napsauttamalla välilehteä.
- 3 Aputoiminnot päällä -valintaruutu. Valitse tämä vaihtoehto, kun haluat syöttää funktioiden muuttujia ohjatun toiminnon avulla.
- 4 Välilehdet näkyviin, joissa voit valita ja lisätä symboleita, luettelokohteita, matemaattisia operaatioita ja kirjastokohteita asiakirjaan. Napsauta välilehteä näkymän avaamiseksi.

Työalueen käyttäminen

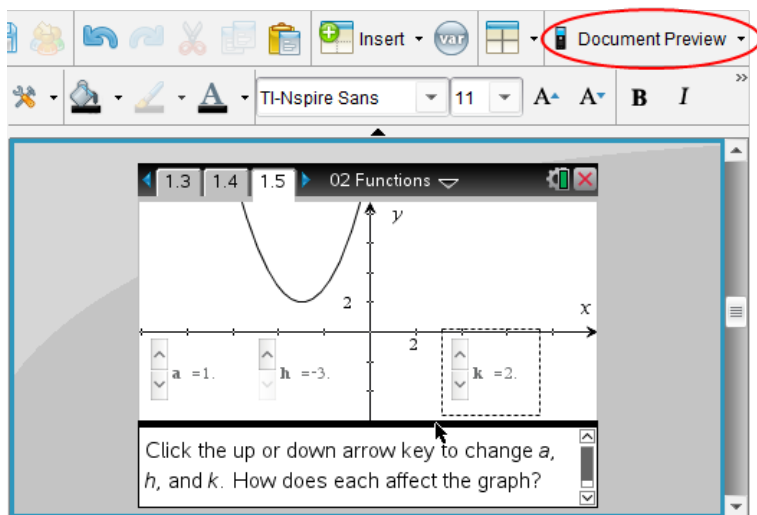
Työalueen oikeassa sivussa olevaa aluetta voidaan käyttää TI-Nspire™- ja PublishView™-asiakirjojen luomiseen ja käsittelyyn. Tämä työalue antaa asiakirjasta näkymän niin, että voit lisätä sivuja, sovelluksia ja suorittaa kaikki työt. Vain yksi asiakirja on aktivoituna kerrallaan.

Asiakirjaa luodessasi määrität sen sivukoon, joka on joko Kämmenlaite tai Tietokone. Sivun näytetään työalueella tällä tavoin.

- **Kämmenlaite**-sivukoko on optimoitu kämmenlaitteen pienemmälle näytölle. Tätä sivukokoja voidaan tarkastella kämmenlaitteissa, tietokoneiden näytöillä ja taulumikroissa. Sisältö skaalataan, kun sitä tarkastellaan suuremmalla näytöllä.
- **Tietokone**-sivukoko hyödyntää tietokoneen näytön laajempaa tilaa. Nämä asiakirjat voivat näyttää tietoja vähemmällä vierityksellä. Sisältöä ei skaalata, jos sitä tarkastellaan kämmenlaitteessa.

Voit muuttaa sivun esikatselua nähdäksesi, miltä asiakirja näyttää eri sivukoossa.

- Halutessasi vaihtaa sivun esikatselua napsauta **Asiakirjan esikatselu** työkalupalkissa ja napsauta sitten **Kämmenlaite** tai **Tietokone**.



Lisätietoja sivukoosta ja asiakirjojen esikatselusta löydät osiosta *TI-Nspire™ -asiakirjojen kanssa työskentely*.

Asiakirjan asetusten muuttaminen

Asiakirjan asetukset säätävät kaikkien numeroarvojen näyttöä, mukaan lukien matriisit ja luettelot, TI-Nspire™- ja PublishView™-asiakirjoissa. Voit muuttaa oletusasetuksia koska tahansa ja voit määritellä asetukset tietyille asiakirjalle.

Asiakirjan asetusten muuttaminen

1. Luo uusi asiakirja tai avaa olemassa oleva asiakirja.
2. Valitse TI-Nspire™ **Tiedosto**-valikosta **Asetukset > Asiakirjan asetukset**.

Näytölle avautuu Asiakirjan asetukset -valintaikkuna.

Kun avaat Asiakirjan asetukset -valintaikkunan ensimmäistä kertaa, näytetään asetusten oletusarvot.

3. Voit liikkua asetusten luettelossa painamalla **sarkainnäppäintä** tai hiiren avulla. Napsauttamalla ▼ avautuu pudotusluettelo, jossa voit tarkastella kullekin asetukselle käytettävissä olevia arvoja.

Kenttä Näytä numerot	Arvo - Liukuva - Liukuva1 - Liukuva12 - Kiinteä0 - Kiinteä12
Kulma	- Radiaani - Aste - Graadi
Eksponenttimuoto	- Normaali - Tieteellinen - Tekninen
Reaali- tai kompleksilukumuoto	- Reaali - Suorakulmainen - Napakoordinaatti
Laskentatila	- Automaattinen - CAS: Täsmällinen - Likimääräinen Huomaa: Automaattinen-tilassa vastaus, joka ei ole kokonaisluku, näytetään murtolukuna paitsi silloin, kun tehtävässä on käytetty desimaalilukuja. Täsmällinen-tilassa (CAS) vastaus, joka ei ole kokonaisluku, näytetään murtolukuna tai symbolisessa muodossa paitsi silloin, kun tehtävässä on käytetty desimaalilukuja.
Vektorimuoto	- Suorakulmainen - Lieriö - Pallo
Kantaluku	- Desimaali - Heksa - Binääri
Yksikköjärjestelmä (CAS)	- SI - Eng/U.S.

4. Napsauta haluttua asetusta.
5. Valitse yksi seuraavista vaihtoehtoista:
- Käytä mukautettuja asetuksia KAIKKIIN asiakirjoihin napsauttamalla **Tee oletus**.
 - Käytä asetuksia vain avoimena olevaan asiakirjaan napsauttamalla **OK**.
 - Palauta oletusasetukset napsauttamalla **Palauta**.
 - Napsauta **Peruuta** sulkeaksesi valintaikkunan tekemättä muutoksia.

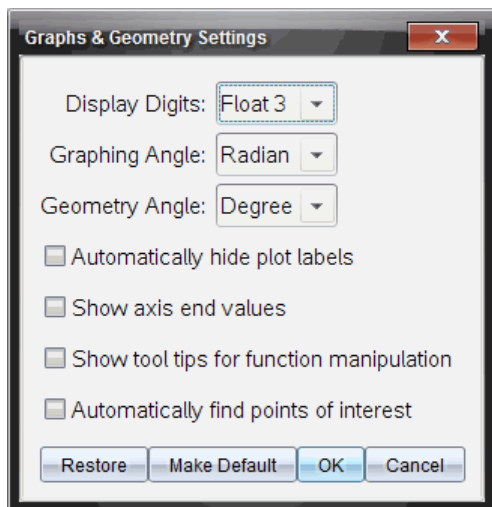
Kuvaajat ja Geometria -asetusten muuttaminen

Kuvaajat ja geometria -asetuksilla säädetään tietojen näyttöä avoimissa tehtävissä ja seuraavissa uusissa tehtävissä. Kun muutat Kuvaajat ja geometria -asetuksia, näistä valinnoista tulee uusia oletusasetuksia kaikkiin näillä sovelluksilla tekemiisi töihin.

Suorita seuraavat vaiheet muokataksesi sovelluksen asetuksia kuvaajille ja geometrialle.

1. Luo uusi Kuvaajat ja geometria -asiakirja tai avaa olemassa oleva asiakirja.
2. Napsauta asiakirjojen työkalulaatikossa , kun haluat avata Kuvaajat ja geometria -sovelluksen valikon.
3. Napsauta **Asetukset > Asetukset**.

Näytölle avautuu Kuvaajat ja geometria -asetusten valintaikkuna.



4. Voit liikkua asetusluettelossa painamalla **sarkainnäppäintä** tai hiiren avulla. Napsauttamalla ► avautuu pudotusluettelo, jossa voit tarkastella kullekin asetukselle käytettävissä olevia arvoja.

Kenttä	Arvot
Näytä numerot	• Automaattinen • Liukuva • Liukuva1 - Liukuva12 • Kiinteä0 - Kiinteä12

Kenttä Piirtokulma	Arvot • Automaattinen • Radiaani • Aste • Graadi
Geometriakulma	• Automaattinen • Radiaani • Aste • Graadi

- Valitse haluamasi asetus.
- Halutessasi ottaa asetuksen käyttöön, merkitse valintaruutu tai tyhjennä valintaruutu halutessasi poistaa asetuksen käytöstä.

Valintaruutu	Toiminta, kun ruutu on valittu
Piilota kuvaajien selitteet automaattisesti	Kuvaajien selitteet näytetään vain silloin, kun kuvaaja valitaan, siihen tartutaan tai osoitinta liikutetaan sen päällä.
Näytä akseleiden päiden arvot	Näyttää akseleiden päissä pienimmän ja suurimman arvon.
Näytä funktioiden käsittelyn työkaluvinkit	Näyttää hyödyllisiä ohjeita, kun käsitellään funktioiden kuvaajia
Etsi tutkittava kohde automaattisesti	Näyttää funktioiden kuvaajien ja objektien nollakohdat ja minimi- ja maksimipisteet funktion kuvaajia jäljitettäessä.

- Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:
 - Käytä mukautettuja asetuksia KAIKKIIN kuvaajat- ja geometria-asiakirjoihin napsauttamalla **Tee oletus**.
 - Käytä asetuksia vain avoimena olevaan asiakirjaan napsauttamalla **OK**.
 - Palauta oletusasetukset napsauttamalla **Palauta**.
 - Napsauta **Peruuta** sulkeaksesi valintaikkunan tekemättä muutoksia.

TI-Nspire™-asiakirjojen käsittely

Kaikki työt, jotka luot ja tallennat TI-Nspire™-sovelluksella, tallentuvat asiakirjoiksi, jotka voit jakaa muiden TI-Nspire™-ohjelmiston ja kämmenlaitteiden käyttäjien kanssa. Asiakirjatyyppinä on kaksi:

- TI-Nspire™-asiakirja (.tns-tiedosto)
- PublishView™-asiakirja (.tnsp-tiedosto)

TI-Nspire™-asiakirjat

TI-Nspire™-asiakirja koostuu yhdestä tai useammasta tehtävästä. Jokainen tehtävä voi sisältää yhden tai useampia sivuja. Näytön työalueella on näkyvissä vain yksi sivu. Kaikki työt tehdään sovelluksissa sivuilla.

Koska TI-Nspire™-ohjelmisto ja kämmenlaite käyttävät samoja toimintoja, voit siirtää TI-Nspire™-asiakirjoja tietokoneiden ja kämmenlaitteiden välillä. Luodessasi asiakirjaa valitset toisen kahdesta sivukoosta.

- **Kämmenlaite.** Koko: 320×217 kuvapistettä. Tässä sivukoossa asiakirjoja voidaan tarkastella kaikilla alustoilla. Sisältö skaalataan, kun sitä tarkastellaan taulumikrolla tai isommalla näytöllä.
- **Tietokone.** Koko: 640×434 kuvapistettä. Sisältöä ei skaalata, kun sitä tarkastellaan pienemmillä alustoilla. Kaikkea sisältöä ei voida välttämättä tarkastella kämmenlaitteessa.

Voit muuntaa asiakirjan sivukokoa milloin tahansa.

PublishView™-asiakirjat

PublishView™-asiakirjoja voidaan tulostaa normaalisti paperille, tai niitä voidaan julkaista verkkosivulla tai blogissa. PublishView™-asiakirjat voivat sisältää muotoiltua tekstiä, kuvia ja hyperlinkkejä tai minkä tahansa TI-Nspire™-sovelluksista.

Lisätietoja on kohdassa *PublishView™-asiakirjojen käyttö*.

Uuden TI-Nspire™-asiakirjan luominen

Kun avaat ohjelman, Asiakirjat-työalue avaa tyhjän asiakirjan, joka sisältää yhden tehtävän. Voit lisätä sovelluksia ja sisältöä tähän tehtävään ja luoda näin asiakirjan.

Huomaa: Ohjelmistoa avattaessa näkyviin tulee Tervetuloa-ikkuna, jos valittuna on vaihtoehto "Näytä tämä aina käynnistyksen yhteydessä". Napsauttamalla jonkin sovelluksen kuvaketta voit lisätä aktiivisen sovelluksen uuteen asiakirjaan.

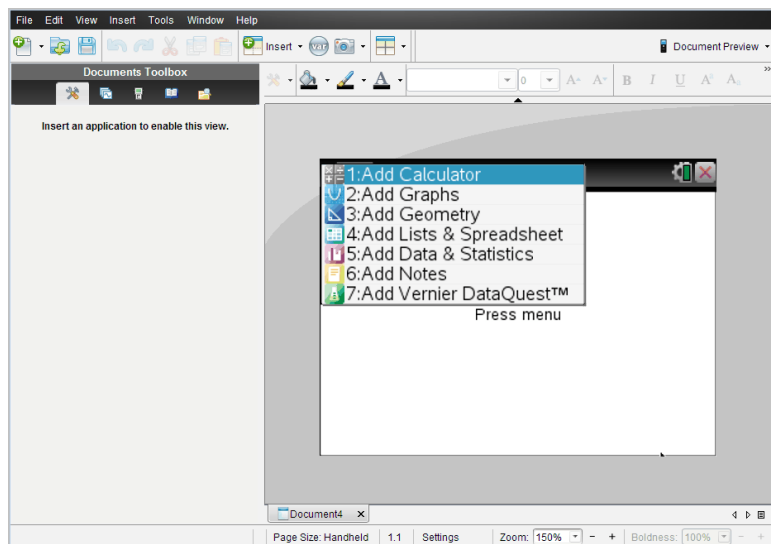
Uusi TI-Nspire™-asiakirja luodaan seuraavasti:

1. TI-Nspire™-tiedostovalikossa

- valitse **Uusi TI-Nspire™-asiakirja - kämmenlaitesivukoko**.
-tai-

- valitse **Uusi TI-Nspire™-asiakirja - tietokonesivukoko**.

Uusi asiakirja avautuu Asiakirjat-työalueelle ja ohjelma pyytää valitsemaan sovelluksen.



2. Valitse sovellus, jossa lisää tehtävän asiakirjaan.

Ohjelma lisää tehtävän asiakirjaan.

Olemassa olevan asiakirjan avaaminen

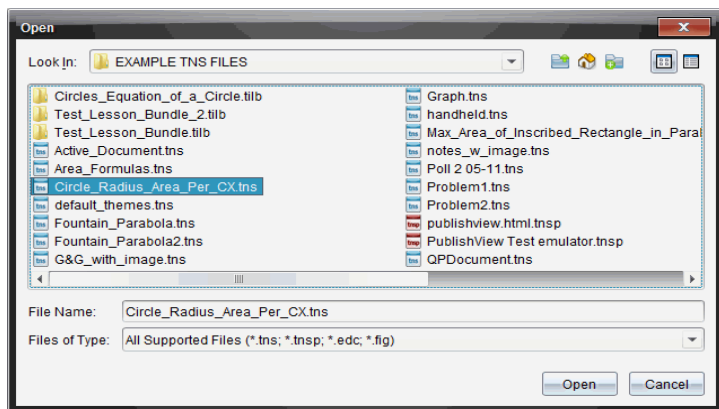
Olemassa olevan asiakirjan avaaminen:

1. Napsauta **Tiedosto > Avaa asiakirja**.

—tai—

Napsauta .

Näytölle avautuu Avaa-valintaikkuna.



2. Etsi avattava tiedosto tiedostoselaimella ja valitse se napsauttamalla.
3. Napsauta **Avaa**.

Asiakirja avautuu työalueelle.

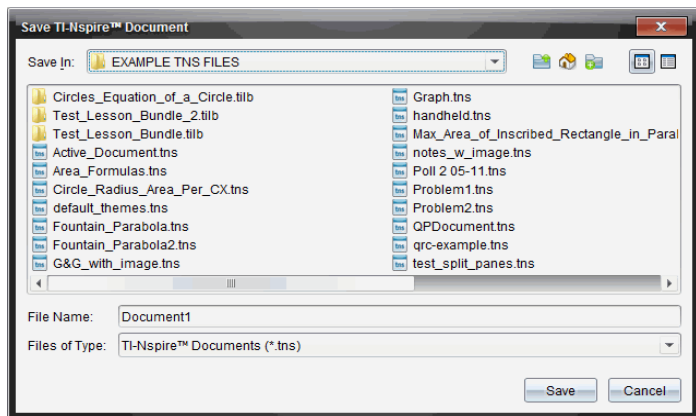
Huomaa: Voit valita tiedoston viimeksi käsitellyn 10 asiakirjan joukosta napsauttamalla **Tiedosto > Viimeisimmät asiakirjat** ja valitsemalla asiakirjan avautuvasta luettelosta.

TI-Nspire™-asiakirjojen tallentaminen

Uuden asiakirjan tallentaminen:

1. Napsauta **Tiedosto > Tallenna asiakirja** tai napsauta .

Näytölle avautuu Tallenna TI-Nspire™-asiakirja -valintaikkuna.



2. Avaa kansio, johon haluat tallentaa asiakirjan, tai luo uusi kansio, johon tallennat asiakirjan.
3. Anna uudelle asiakirjalle nimi.
4. Napsauta **Tallenna**, kun haluat tallentaa asiakirjan.

Asiakirja sulkeutuu ja se tallennetaan tiedostopäätteellä .tns.

Huomaa: Kun tallennat tiedoston, ohjelmisto etsii seuraavaa avattavaa tiedostoa samasta kansioista.

Asiakirjan tallentaminen uudella nimellä

Aikaisemmin tallennetun asiakirjan tallentaminen uuteen kansioon ja/tai uudella nimellä:

1. Napsauta **Tiedosto > Tallenna nimellä**.

Näytölle avautuu Tallenna TI-Nspire™-asiakirja -valintaikkuna.

2. Avaa kansio, johon haluat tallentaa asiakirjan, tai luo uusi kansio, johon tallennat asiakirjan.
3. Anna asiakirjalle uusi nimi.
4. Napsauta **Tallenna**, kun haluat tallentaa asiakirjan uudella nimellä.

Asiakirjojen poistaminen

Tietokoneessa poistetut tiedostot siirtyvät roskakoriin, ja voit hakea ne takaisin, ellei roskakoria ole tyhjennetty.

Huomaa: Koska kämmenlaitteen tiedostojen poisto on pysyvää eikä toimenpidettä voi kumota, varmista, että valitset oikean tiedoston poistettavaksi.

1. Valitse poistettava asiakirja.
2. Napsauta **Muokkaa > Poista** tai paina **Poista**.

Varoitus-valintaikkuna aukeaa.

3. Napsauta **Kyllä**, kun haluat vahvistaa poistamisen.

Asiakirja poistetaan.

Asiakirjojen sulkeminen

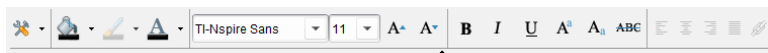
- ▶ Asiakirja suljetaan napsauttamalla **Tiedosto > Sulje** tai napsauttamalla asiakirjan alareunassa olevan välilehden **Sulje**-kuvaketta.

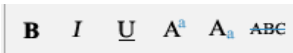


- ▶ Jos käytät vierekkäistä näkymää, napsauta asiakirjan ikkunan oikeassa yläkulmassa olevaa **Sulje**-kuvaketta.

Tekstin muotoilu asiakirjoissa

Käytä tekstin muotoilutyökaluja muotoillessasi tekstiä sellaisissa TI-Nspire™-sovelluksissa, jotka sallivat tekstinsyötön sekä muotoillessasi tekstiä PublishView™-asiakirjoissa. Oletuksena tekstin muotoilutyökalu avautuu aktiivisen asiakirjan yläpuolella olevalle alueelle. Työkalun valinnat ovat sallittuja tai estettyjä aktiivisesta sovelluksesta riippuen.



Vaihtoehto	Funktio
	Napsauta ▼ avataksesi aktiivisen sovelluksen valikon. Tämän työkalun avulla on mahdollista avata sovellusvalikko riippumatta vaihtoehdosta, joka on valittu Asiakirjat-työkaluruudussa.
	Napsauttamalla ▼ voit valita taustavärin korostamaan tekstiä tai valita solun täyttövärin.
	Napsauttamalla ▼ voit valita objektin ääriviivan värin. Esimerkiksi Kuvaajat & geometria -sovelluksessa voit valita valittuna olevan muodon värin.
	Napsauttamalla ▼ voit valita tekstin värin.
	Näiden työkalujen avulla voit valita kirjasimen ja asettaa kirjasinkoon. - Napsauttamalla ▼ voit valita eri kirjasimen pudotusruudusta. - Valitse kirjasinkoko avautuvasta pudotuslaatikosta napsauttamalla ▼. - Napsauttamalla  voit kasvattaa ja napsauttamalla  voit pienentää kirjasinkokoa askelittain.
	Napsauta asianmukaista työkalua lisätäksesi lihavoinnin, kursiiivin tai alleviivauksen; lisäämään ylä- tai alaindeksin; tai viivaamaan tekstin yli.
	PublishView™-asiakirjassa voit näiden työkaluja avulla sijoittaa tekstin ylä- tai alaviitteen sisällä tai

Vaihtoehto	Funktio
	tekstiruudussa. Napsauttamalla  näytölle avautuu Hyperlinkki-valintaikkuna. Lisätietoja löytyy kohdasta <i>PublishView™-asiakirjojen käyttö</i>.

Muotoilutyökalurivin piilottaminen ja näyttäminen

- Kun muotoilutyökalurivi on näkyvässä, napsauta ▲ (sijaitsee työkalurivin alapuolella) piilottaaksesi työkalurivin.
- Napsauta ▼ näyttääksesi työkalurivin, kun muotoilutyökalurivi on piilotettu.

Värien käyttö asiakirjoissa

Muotoilun sallivissa TI-Nspire™-sovelluksissa voit käyttää värejä objektin alueiden täytössä tai viivoissa ja tekstissä riippuen käytettävästä sovelluksesta sekä kohteen valintatavasta. Jos haluamasi kuvake tai valikon kohta ei ole käytettävissä (näkyvissä himmennettynä) kohteen valitsemisen jälkeen, värin käyttö ei ole mahdollista valitsemaasi kohteeseen.

Värit näkyvät tietokoneessa avatuissa asiakirjoissa, sekä TI-Nspire™ CX -kämmenlaitteessa avatuissa asiakirjoissa.

Huomaa: Jos haluat lisätietoja värien käytöstä TI-Nspire™-sovelluksessa, ks. vastaava luku sovelluksen ohjeissa.

Värin lisääminen luettelosta

Väri lisätään alueen täytöksi, viivaan tai tekstiin seuraavalla tavalla:

1. Valitse kohde.
2. Napsauta **Muokkaa > Väri** tai valitse kohde, johon haluat lisätä värin (täyttö, viiva tai teksti).
3. Valitse haluamasi väri luettelosta.

Värin lisääminen paletista

Väri lisätään paletista seuraavalla tavalla:

1. Valitse objekti.
2. Napsauta vastaavaa työkalupalkin kuvaketta.
3. Valitse haluamasi väri paletista.

Sivukoon ja asiakirjan asettaminen Esikatselle

Luodessasi asiakirjan määrittelet sen sivukoon Kämmenlaite- tai Tietokone-sivukokoon riippuen siitä, miten arvelet asiakirjaa käytettävän. Kummankin sivukoon asiakirjat voidaan avata kummallakin alustalla ja voit vaihtaa sivukoon koska tahansa.

- **Kämmenlaite.** Koko: 320 × 217 pikseliä, kiinteä. Kämmenlaitteen asiakirjoja voi tarkastella kaikilla alustoilla. Voit suurentaa (zoomata) sisältöä tarkastellessasi sitä tabletilla tai suuremmassa näytössä.
- **Tietokone.** Koko: 640 × 434 pikseliä, vähintään. Tietokoneasiakirjat skaalautuvat automaattisesti korkeamman resoluution näyttöä hyödyntäen. Vähimmäiskoko on 640 × 434, joten osa sisällöstä voi leikkautua pois kämmenlaitteissa.

Huomaa: Voit tarkastella kummankin sivukoon asiakirjoja käyttämällä Kämmenlaite- tai Tietokone-sivukokoa.

Nykyisen asiakirjan sivukoon muuntaminen

- Valitse TI-Nspire™ **Tiedosto**-valikossa **Muunna kokoon** ja valitse sitten sivukoko.

Ohjelma tallentaa sen hetkisen asiakirjan ja luo kopion, joka käyttää valittua sivukokoa.

Asiakirjan tarkastelu Kämmenlaite-esikatselutilassa

1. Napsauta sovelluksen työkalupalkissa **Asiakirjan esikatselu** ja valitse **Kämmenlaite**.

Esikatselutila vaihtuu. Tämä ei muuta asiakirjan alkuperäistä sivukokoa.

2. (Valinnainen) Säädä näytön suurennusta:

- Napsauta **Zoomaa**-työkalua työalueen alla ja valitse esikatselulle suurennusarvo.

—tai—

- Napsauta **Zoomaa** - **Sovita** -painiketta  ja näin kämmenlaitteen esikatselu säädetään automaattisesti ikkunan koon mukaiseksi.

Asiakirjan tarkastelu Tietokone-esikatselutilassa

1. Napsauta sovelluksen työkalupalkissa **Asiakirjan esikatselu** ja valitse **Tietokone**.

Esikatselutila vaihtuu. Tämä ei muuta asiakirjan alkuperäistä sivukokoa.

2. Napsauta **Lihavointi**-työkalu työalueen alla ja valitse suurennettava tai pienennettävä arvo tekstin ja muiden kohteiden lihavoinnin säätämiseksi.

Oletussivukoon asettaminen uusille asiakirjoille

1. Valitse TI-Nspire™:n ensisijaisesta **Tiedosto**-valikosta **Asetukset > Sivukoon asetukset**.
2. Valitse oletussivukoko, joko "Kämmenlaite" tai "Tietokone".

Uusi koko otetaan käyttöön asiakirjoissa, jotka luot (Windows®: **Ctrl+C**, Mac®: **Cmd+C**) oletusarvon asettamisen jälkeen. Tämä koskee myös tyhjää asiakirjaa, joka luodaan automaattisesti aina, kun käynnistät ohjelman. Oletusasetuksen muuttaminen ei muuta mitään sillä hetkellä avoinna olevaa asiakirjaa tai mitään muita olemassa olevia asiakirjoja.

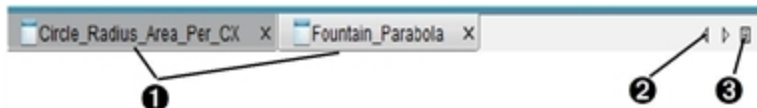
Oletusesikatselun asetus

Avatessasi asiakirjan se näytetään oletusarvoisesti käyttäen sitä esikatselua, joka vastaa sen sivukokoa. Voit kumota tämän säännön ja määrittää haluamasi esikatselun.

1. Valitse ensisijaisesta TI-Nspire™ **Tiedosto**-valikosta **Asetukset > Esikatseluasetukset**.
2. Valitse se esikatselutila, jota haluat asiakirjojen käyttävän niitä avatessasi.

Useiden asiakirjojen käsittely

Jos useita asiakirjoja on auki, kaikki asiakirjojen nimet on lueteltu välilehdillä työalueen alareunassa. Vain yksi asiakirja on kerrallaan aktiivinen ja valikoiden tai työkalujen komennot vaikuttavat vain tähän aktiiviseen asiakirjaan.



Vaihtaminen asiakirjojen välillä:

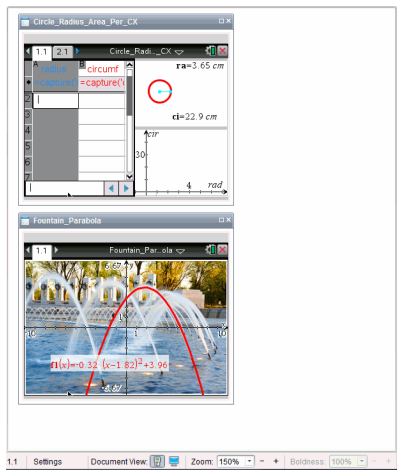
- 1 Kun napsautat välilehteä, vastaava asiakirja tulee näkyviin työalueelle. Tästä asiakirjasta tulee aktiivinen asiakirja. Jos valittuna on Näytä asiakirjat vierekkäin -näkymä, välilehdet eivät näy.
- 2 Selaa asiakirjaluetteloa vasemmalle ja oikealle osoittavilla nuolilla. Nämä nuolet ovat aktiivisia vain, kun asiakirjoja on enemmän kuin ikkunaan mahtuu.
- 3 Saat näkyviin luettelon kaikista avoinna olevista asiakirjoista napsauttamalla Näytä luettelo -kuvaketta. Tämä on kätevä toiminto, kun avoinna on paljon asiakirjoja, jolloin välilehdillä olevat asiakirjojen nimet eivät mahdollisesti näy kokonaan.

Usean asiakirjan käsittely vierekkäin

Kun avoinna on useita asiakirjoja, voit näyttää asiakirjojen pikkukuvat työalueella. Näkymän vaihtaminen:

- Napsauta **Ikkuna > Näytä asiakirjat vierekkäin**.

Avoinna olevat asiakirjat näkyvät pikkukuvina työalueella ja vierityspalkki aktivoituu.

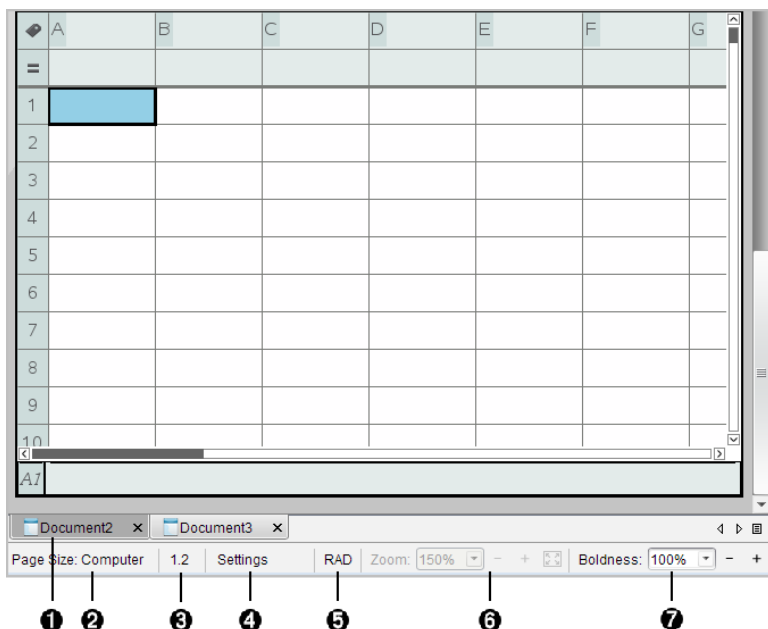


Tilapalkki pysyy käytössä, mutta asiakirjojen nimet näkyvät nyt pikkukuvanäkymässä. Napsauta **Valitse ikkuna > Näytä asiakirjat välilehdissä**, kun haluat tarkastella yhtä asiakirjaa kerrallaan työalueella.

Sovellusten käsittely

Avatessasi uuden asiakirjan ensimmäistä kertaa tai lisätessäsi jonkin uuden tehtävän johonkin asiakirjaan, valitset valikosta jonkin sovelluksen.

Seuraava kuva näyttää, kuinka Listat & Taulukot -sovelluksen sisältävä asiakirja näkyy työskentelyalueella.



- ❶ **Asiakirja nimi.** Näyttää kaikkien avoimien asiakirjojen nimet. Napsauta jotain nimeä tehdäksesi siitä aktiivisen asiakirjan.
- ❷ **Sivukoko.** Näyttää asiakirjan sivukoon Kämmenlaite- tai Tietokone-sivukoossa. Voit käyttää TI-Nspire™:n **Tiedosto**-valikkoa asiakirjan sivukoon muuttamiseen.
- ❸ **Tehtävä-/sivulaskuri.** Merkitsee aktiivisen sivun tehtävä- ja sivunumeron. Esimerkki: merkintä **1.2** viittaa tehtävään **1** sivulla **2**.
- ❹ **Asetukset.** Kaksoisnapsauta tarkastellaksesi tai muuttaaksesi asiakirjan asetuksia aktiiviselle asiakirjalle tai muuttaaksesi asiakirjan oletusasetuksia.
- ❺ **Kulma-tila** Näyttää käytössä olevan kulman tilan lyhennyksen (asteet, radiaanit tai graadit). Näet koko nimen siirtämällä osoittimen ilmaisimen päälle.
- ❻ **Zoomaus.** Mahdollista vain Kämmenlaite-esikatselussa (napsauta **Asiakirjan esikatselu** työkalupalkissa ja valitse **Kämmenlaite**). Napsauta ▼ ja valitse suurennusarvo, tai napsauta Zoomaa sovittaaksesi oletusmittoihin -painiketta  ja näin esikatselu säätyy automaattisesti ikkunan koon mukaiseksi.
- ❼ **Lihavointi.** Mahdollista vain Tietokone-esikatselussa (napsauta **Asiakirjan esikatselu** työkalupalkissa ja valitse **Tietokone**). Napsauta ▼ ja valitse suurennettava tai pienennettävä arvo tekstin ja muiden kohteiden lihavoimiseksi.

Useiden sovellusten käyttäminen sivulla

Sivulle voi lisätä enintään neljä sovellusta. Kun sivulla on useita sovelluksia, aktiivisen sovelluksen valikko näkyy Asiakirjat-työkalulaatikossa. Usean sovelluksen käyttöön liittyy kaksi vaihtoa:

- Sivun asettelun muuttaminen usean sovelluksen käyttöön sopivaksi.
- Sovellusten lisääminen.

Voit lisätä sivulle useita sovelluksia, vaikka jokin sovellus olisi jo aktiivinen.

Useiden sovellusten lisääminen sivulle

Oletusarvoisesti jokainen sivu sisältää tilan yhdelle sovellukselle. Voit lisätä sivulle sovelluksia seuraavasti.

1. Napsauta **Muokkaa > Sivun asettelu > Valitse asettelu**.

—tai—

Napsauta .

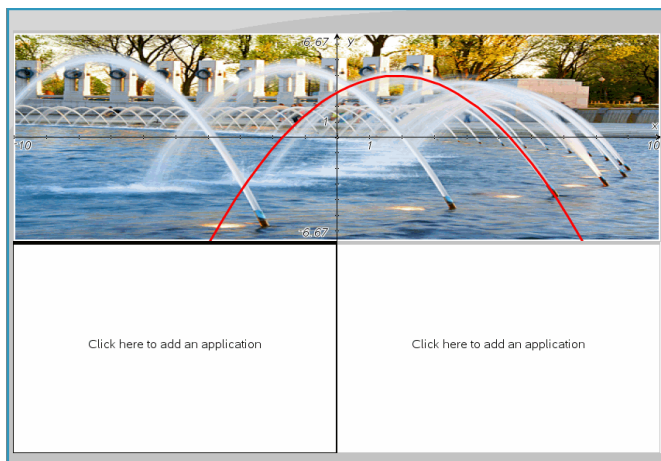
Sivun asetteluvaiikko avautuu.



Käytettävissä on kahdeksan erilaista sivun asettelua. Jos vaihtoehto on jo valittu, se näkyy harmaana.

2. Korosta asettelu, jonka haluat lisätä tehtävään tai sivulle, ja valitse se napsauttamalla.

Uusi asettelu näkyy ensimmäisen sovelluksen ollessa aktiivinen.



3. Kämmenlaite-esikatselutilassa voit valita sovelluksen tehtävän tai sivun jokaiselle uudelle osiolle napsauttamalla **Paina valikko**. Tietokonenäkymässä valitse **Lisää sovellus napsauttamalla tästä**.

Sovellusten vaihtaminen

Jos haluat vaihtaa sovellusten paikkoja useita sovelluksia sisältävällä sivulla, vaihda kahden sovelluksen paikkaa keskenään.

1. Napsauta komentoja **Muokkaa > Sivun asettelu > Vaihda sovellusta**.

Huomaa: Viimeksi käsittelemäsi aktiivinen sovellus valitaan automaattisesti ensimmäiseksi vaihdettavaksi sovellukseksi.

2. Napsauta toista vaihdettavaa sovellusta.

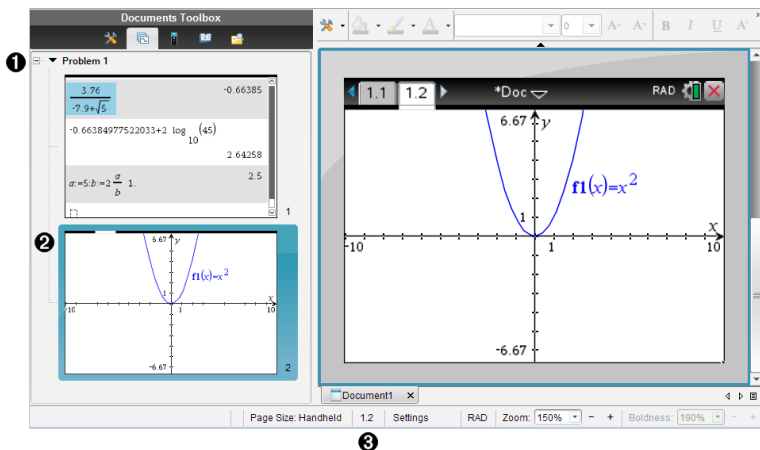
Tämä toimenpide suorittaa vaihdon.

Huomaa: Kun käytössä on vain kaksi työaluetta, valittu sovellus vaihtaa automaattisesti paikkaa työalueen toisen sovelluksen kanssa.

Voit peruuttaa paikanvaihdon painamalla **Esc**.

Valitseminen ja siirtäminen sivujen käsittely

Lisätessäsi tehtäviä ja sivuja asiakirjaan, voit hyödyntää osien hallinnoinnin toimintoja.



- 1 **Sivulajittelija.** Luettelo tehtävät, jotka olet liittänyt asiakirjaan ja näyttää jokaisen tehtävän sivujen näyttökuvat. Sivulajittelijalla voit myös järjestellä uudelleen, kopioida ja siirtää sekä tehtäviä että sivuja. Sillä voi myös nimetä tehtävät uudelleen.
- 2 **Aktiivinen sivu.** Ilmoittaa nykyisen sivun korostamalla sen näyttökuvan. Näyttökuvilla voit helposti selata asiakirjan sivuja ja valita haluamasi sivun sen työstämistä varten.
- 3 **Tehtävä-/sivulaskuri.** Näyttää tehtävän numeron ja sen hetkisen valitun sivun sivunumeron.

Sivujen valitseminen

Käytä jotain näistä menetelmistä sivulta toiselle siirtymiseen.

- Valitse **Näytä**-valikossa **Edellinen sivu** tai **Seuraava sivu**.
- Paina näppäimistöä **Ctrl+PgUp** tai **Ctrl+PgDn**.
(Mac®: Paina **Fn+NuoLi ylös** tai **Fn+NuoLi alas**).
- Napsauta Edellinen sivu- tai Seuraava sivu- -painiketta päätyökalupalkissa.
- Napsauta Sivunlajittelija-työkalua Asiakirjat-työkalussa ja napsauta sitten sen sivun näyttökuvaa, jota haluat työstää.

Vinkki: Jos haluat laajentaa tai kutistaa tietyn tehtävän näyttökuvaluetteloa, kaksoisnapsauta tehtävän nimeä.

Sivujen järjestäminen kuvakenäkymässä

Kuvakenäkymän avulla on helppo järjestää tietyn tehtävän sivut uudelleen.

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Vedä kuvakenäkymässä sivun näyttökuva haluamaasi paikkaan.

Sivun kopioiminen

Voit kopioida sivun saman tehtävän sisällä tai kopioida sen toiseen tehtävään tai asiakirjaan.

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Valitse kopioitavan sivun näyttökuva.
3. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Kopioi**
4. Napsauta kohtaa, johon haluat lisätä kopion.
5. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Liitä**

Sivun siirtäminen

Voit siirtää sivua saman tehtävän sisällä tai siirtää sen toiseen tehtävään tai asiakirjaan.

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Valitse siirrettävän sivun näyttökuva.
3. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Leikkaa**
4. Napsauta sivun uutta sijaintia.
5. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Liitä**

Sivun poistaminen

1. Valitse sivu työalueella tai kuvakenäkymässä.
2. Napsauta **Muokkaa** > **Poista**.

Sovellusten ryhmittäminen sivulla

Voit yhdistellä enintään neljä peräkkäistä sovellussivua yhdelle sivulle.

1. Valitse sarjan ensimmäinen sivu.
2. Napsauta **Muokkaa** > **Sivun asettelu** > **Ryhmitä**.

Seuraava sivu ryhmittyy ensimmäisen sivun kanssa. Sivun asettelu säätyy automaattisesti siten, että kaikki sivut näkyvät ryhmässä.

Sovellusten erottaminen ryhmästä erillisille sivuille

1. Valitse ryhmitetty sivu.
2. Napsauta **Muokkaa > Sivun asettelu > Poista ryhmitys**.

Sovellukset jaetaan omille sivuilleen.

Sovelluksen poistaminen sivulta

1. Napsauta poistettavaa sovellusta.
2. Napsauta **Muokkaa > Sivun asettelu > Poista sovellus**.

Vinkki: Poistamisen kumoamiseksi paina **Ctrl + Z** (Mac®: **⌘ + Z**).

Tehtävien ja sivujen käsittely

Kun luot uuden asiakirjan, se sisältää yhden tehtävän yhdellä sivulla. Voit lisätä siihen uusia tehtäviä ja lisätä sivuja jokaiseen tehtävään.

Tehtävän lisääminen asiakirjaan

Asiakirja voi sisältää enintään 30 tehtävää. Yhden tehtävän muuttujat eivät vaikuta muiden tehtävien muuttujiin.

- Valitse **Lisää**-valikosta **Tehtävä**.
—tai—
Napsauta **Lisää**-työkalua  työkalupalkilla ja valitse sitten **Tehtävä**.

Ohjelma lisää asiakirjaasi uuden tehtävän, jossa on tyhjä sivu.

Sivun lisääminen nykyiseen tehtävään

Tehtävä voi sisältää enintään 50 sivua. Jokaisella sivulla on työalue, jossa voit suorittaa laskutoimituksia, luoda kuvaajia, kerätä ja kaavioida tietoja tai lisätä muistiinpanoja ja ohjeita.

1. Napsauta **Lisää > Sivu**.
—tai—
Napsauta **Lisää**-työkalua  työkalupalkilla ja valitse sitten **Sivu**.

Nykyiseen tehtävään lisätään tyhjä sivu, ja sinua kehoitetaan valitsemaan sivulle sovellus.

2. Valitse sivulle lisättävä sovellus.

Tehtävän nimeäminen uudelleen

Uudet tehtävät nimetään automaattisesti nimillä Tehtävä 1, Tehtävä 2 jne. Tehtävä nimetään uudelleen seuraavasti:

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Valitse tehtävän nimi napsauttamalla sitä.
3. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Nimeä uudelleen**
4. Kirjoita uusi nimi.

Tehtävien järjestäminen uudelleen kuvakenäkymässä

Kuvakenäkymässä voit järjestää tehtävät uudelleen saman asiakirjan sisällä. Jos siirrät tehtävän, jota et ole nimennyt uudelleen, oletusarvoisen nimen numero-osa muuttuu uuden sijainnin merkiksi.

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Järjestä kuvakenäkymässä tehtävät vetämällä jokaisen tehtävän nimi sen uuteen sijaan.

Vinkki: Jos haluat kutistaa tietyn tehtävän näyttökuvaluetteloa, kaksoisnapsauta tehtävän nimeä.

Tehtävien kopioiminen

Voit kopioida tehtävän saman asiakirjan sisällä tai kopioida sen toiseen asiakirjaan.

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Valitse tehtävän nimi napsauttamalla sitä.
3. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Kopioi**.
4. Napsauta kohtaa, johon haluat lisätä kopion.
5. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Liitä**.

Tehtävän siirtäminen

Voit siirtää tehtävän saman asiakirjan sisällä tai kopioida sen toiseen asiakirjaan.

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Valitse tehtävän nimi napsauttamalla sitä.
3. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Leikkaa**.

4. Napsauta tehtävän uutta sijaintia.
5. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Liitä**.

Tehtävän poistaminen

Tehtävän ja sen sivujen poistaminen asiakirjasta:

1. Napsauta tarvittaessa Kuvakenäkymä-työkalua  Asiakirjat-työkaluruudussa.
2. Valitse tehtävän nimi napsauttamalla sitä.
3. Napsauta **Muokkaa**-valikossa **Poista**.

Asiakirjojen tulostaminen

1. Napsauta **Tiedosto > Tulosta**.

Tulosta -valintaikkuna avautuu.

2. Määritä tulostuksen valinnat.
 - Tulostin — Valitse tulostin käytettävissä olevien listalta.
 - Tulostettava kohde:
 - Tulosta kaikki — tulostaa jokaisen sivun erilliselle arkille
 - Näkymä — tulostaa valitut sivut asettelun lisävalinnoilla (katso kohta Asettelu, alla)
 - Tulostuksen alue — klikkaa Kaikki sivut tai klikkaa Sivut ja määrittele aloitus- ja lopetussivut.
 - Asettelu:
 - Suunta (pysty- tai vaakasuunta)
 - Kullekin arkille tulostettavien TI-Nspire™-asiakirjan sivujen lukumäärä (1, 2, 4 tai 8) (käytettävissä vain Näkyvissä oleva näyttö -toiminnossa) Oletusarvo on 2 sivua arkkia kohden
 - Jätetäänkö jokaisen tulostetun TI-Nspire™-asiakirjasivun perään tilaa kommentteja varten (käytettävissä vain Näkyvissä oleva näyttö -toiminnossa)
 - Marginaalit (0,25–2 tuumaa) Oletusarvoinen marginaali on 0,5 tuumaa kaikista reunoista.
 - Dokumentaation tiedot käsittävät:
 - Ongelman nimen, mukaan lukien mahdollisuuden ryhmittää sivut fyysisesti ongelman mukaan
 - Sivumerkintä (kuten 1.1 tai 1.2) jokaisen sivun alla
 - Otsikko (enintään kaksi riviä)
 - Asiakirjan nimi alatunnisteessa
3. Klikkaa **Tulosta** tai klikkaa **Tallenna PDF-tiedostona**.

Huomaa: Voit palauttaa tulostuksen oletusasetukset napsauttamalla **Palauta-** painiketta.

Tulostuksen esikatselun käyttö

- Klikkaa **Esikatselu**-valintalaatikkoa avataksesi esikatselunäytön.
- Klikkaa esikatselunäytön alaosassa olevia nuolia siirtyäksesi esikatselun sivulta toiselle.

Asiakirjan ominaisuuksien ja tekijänoikeustietojen tarkistaminen

Huomaa: Suurin osa näistä ohjeista on sovellettavissa vain opettajan ohjelmistoon.

Sivukoon tarkistus.

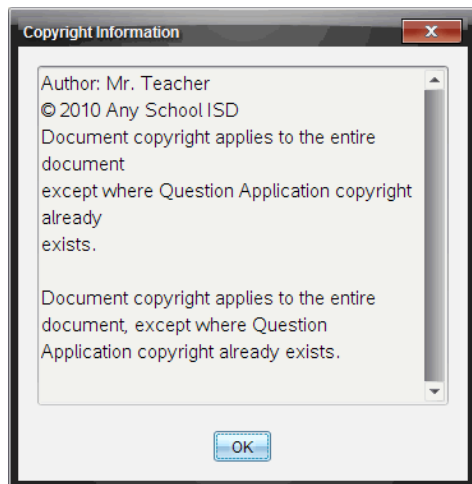
1. Ollessasi opettajan ohjelmistossa, siirry kohtaan TI-Nspire™ **Tiedosto**-valikko ja valitse **Asiakirjan ominaisuudet**.
2. Napsauta **Sivukoko**-välilehteä.
3. Valintamerkki osoittaa asiakirjan sen hetkisen sivukoon.

Tekijänoikeustietojen tarkistaminen

Voit tarkastella asiakirjaan lisättyjä tekijänoikeustietoja sekä opettajan että oppilaan ohjelmistolla.

1. Valitse TI-Nspire™ **Tiedosto**-valikossa **Tarkastele tekijänoikeustietoja**.

Tekijänoikeustietojen ikkuna aukeaa.



2. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **OK**.

Tekijänoikeustietojen lisääminen asiakirjaan

Voit lisätä tekijänoikeustiedot yksittäisiin luomiisi asiakirjoihin tai voit lisätä samat tekijänoikeustiedot kaikkiin uusiin asiakirjoihin.

1. Avaa asiakirja.
2. Valitse TI-Nspire™ **Tiedosto**-valikossa **Asiakirjan ominaisuudet**.
3. Napsauta **Tekijänoikeus**-välilehteä.
4. Määritä tekijänoikeustiedot muokkaamalla seuraavia kenttiä:
 - Tekijä
 - Tekijänoikeus (Julkinen käyttö tai Tekijänoikeus).
 - Vuosi (ei käytössä, jos valitsit Julkinen käyttö)
 - Omistaja (ei käytössä, jos valitsit Julkinen käyttö)
 - Kommentit
5. Jos haluat lisätä antamasi tiedot kaikkiin uusiin asiakirjoihin tästä eteenpäin, valitse **Käytä tätä tekijänoikeutta kaikissa uusissa asiakirjoissa**.
6. Ota tekijänoikeustiedot käyttöön asiakirjassa napsauttamalla **OK**-painiketta.

Asiakirjan suojaaminen (asiakirjan asettaminen kirjoitussuojattuun tilaan)

Opettajat voivat suojata asiakirjoja luodessaan asiakirjan opiskelijoille jakamista tai muuta käyttöä varten. Kun opiskelija vastaanottaa kirjoitussuojatun asiakirjan ja tekee siihen muutoksia, sovellus pyytää tallentamaan asiakirjan uutena tiedostona.

1. Avaa asiakirja.
2. Valitse TI-Nspire™ **Tiedosto**-valikossa **Asiakirjan ominaisuudet**.
3. Napsauta **Suojaus**-välilehteä.
4. Valitse **Aseta tämä asiakirja kirjoitussuojattuun tilaan** -valintaruutu.
5. Napsauta **OK**.

PublishView™-asiakirjojen käsittely

PublishView™-toiminnolla voit luoda interaktiivisia asiakirjoja ja jakaa niitä opettajien ja opiskelijoiden kanssa. Voit luoda asiakirjoja, jotka sisältävät muotoiltua tekstiä, TI-Nspire™-sovelluksia, kuvia, hyperlinkkejä, linkkejä videoihin sekä upotettuja videoita muodossa, joka soveltuu tulostettavaksi tavalliselle paperille, julkaistavaksi verkkosivulla tai blogissa tai käytettäväksi interaktiivisena työkirjana.

PublishView™-toiminnot ovat asettelu- ja muokkaustoimintoja, joita voidaan käyttää esittäessä matematiikan ja luonnontieteiden käsitteitä asiakirjoissa. Näihin asiakirjoihin voidaan liittää interaktiivisesti ja dynaamisesti TI-Nspire™-sovelluksia tuettujen välineiden avulla, jolloin asiakirjaan saadaan lisää eloisuutta. PublishView™-toiminnon käyttö:

- Opettajat voivat luoda näytöllä esitettäviä interaktiivisia tehtäviä ja arviointeja.
- Opettajat voivat luoda painettuja materiaaleja täydentämään TI-Nspire™-kämmenlaitteissa käytettäviä asiakirjoja.
- Laatiessaan tuntuunittelmiä opettajat voivat:
 - Luoda tuntuunittelmiä olemassa olevista kämmenlaitteen asiakirjoista tai muuttaa tuntuunittelmat kämmenlaitteen asiakirjoiksi.
 - Muodostaa linkin aiheeseen liittyviin tuntuunitelmiin tai asiakirjoihin.
 - Upottaa asiakirjaan selittäviä tekstejä, kuvia, videoita ja verkkoresursseihin osoittavia linkkejä.
 - Laatia TI-Nspire™-sovelluksia tai olla vuorovaikutuksessa niiden kanssa suoraan tuntuunittelmast.
- Opiskelijat voivat laatia raportteja tai projekteja, kuten laboratorioraportteja, jotka sisältävät datan toistoa, käyrien sijoittamista, kuvia ja videoita — kaikki samalla arkilla.
- Opiskelijat voivat tulostaa tehtävänsä normaalille paperille opettajalle luovuttamista varten.
- Opiskelijat voivat koetilanteessa luoda yhdellä työkalulla asiakirjan, joka sisältää: kaikki kokeen tehtävät, tekstiä, kuvia, hyperlinkkejä tai videoita, interaktiivisia TI-Nspire™-sovelluksia, näyttökuvia sekä asiakirjan tulostuksessa tarvittavat asetteluvaihtoehdot.

Huomautus: PublishView™-asiakirjoja voi vaihtaa käyttämällä TI-Nspire™ Navigator™ NC-järjestelmää. PublishView™-asiakirjat voi sijoittaa Portfolion työalueelle ja PublishView™-asiakirjassa olevat TI-Nspire™-kysymykset voidaan arvostella automaattisesti TI-Nspire™ Navigator™ -järjestelmällä.

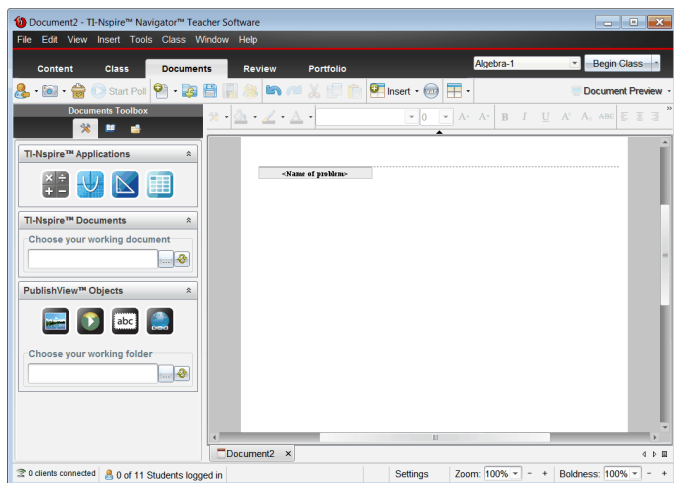
Uuden PublishView™-asiakirjan luominen

1. Napsauta Asiakirja-työalueella kohtaa **Tiedosto > Uusi PublishView™-asiakirja**.

—tai—

Napsauta  ja napsauta sitten **Uusi PublishView™ -asiakirja**.

- Tyhjä kirjekokoa oleva asiakirja avautuu Asiakirjat-työalueelle. Asiakirja on pystysuuntainen, eikä suuntaa voi muuttaa.
 - Ylä- ja alamarginaalin oletusasetus on 1 tuuma. Sivumarginaaleille ei ole asetuksia.
 - Järjestelmä lisää asiakirjaan oletusarvoisesti tehtävän.
 - Asiakirjassa on oletusarvoisesti arkin alareunassa sivunumero, joka on muotoa nro/nro.
 - Näytön oikealla puolella ja alareunassa olevat vierityspalkit ovat aktiiviset.
2. Laadi asiakirja valmiiksi lisäämällä tarvittavat TI-Nspire™-sovellukset ja PublishView™-objektit.



PublishView™-asiakirjojen kuvaus

PublishView™-asiakirjoja käsiteltäessä on tärkeää muistaa seuraavat asiat:

- PublishView™-asiakirjat tallentuvat .tnsp-tiedostoiksi, jolloin ne erottuvat TI-Nspire™-asiakirjoista (.tns-tiedostoista).
- Kun asiakirjaan lisätään PublishView™-objekteja, nämä objektit eli teksti, kuvat, hyperlinkit tai upotetut videot ovat ruutujen sisällä. Näitä ruutuja voi siirtää ja niiden kokoa voi muuttaa.
- Kun lisää TI-Nspire™-sovelluksia, ne toimivat samalla tavalla kuin TI-Nspire™-asiakirjan sivut.
- PublishView™-asiakirjan objektit voivat olla päällekkäin ja voit valita, mikä objektista on päällimmäisenä tai alimmaisena.
- Objekteja voidaan sijoittaa ja asettaa PublishView™-asiakirjaan vapaamuotoisesti.

- Olemassa olevan TI-Nspire™-asiakirjan voi muuntaa PublishView™-asiakirjaksi (.tnsp-tiedostoksi).
- Kun muunnat PublishView™-asiakirjan TI-Nspire™-asiakirjaksi (.tns-tiedostoksi), järjestelmä muuntaa TI-Nspire™-sovellukset. Tekstiä, hyperlinkkejä, videoita ja kuvia sisältäviä PublishView™-objekteja ei muunneta.
- PublishView™-asiakirjaa ei voi luoda eikä avata kämmenlaitteessa. PublishView™-asiakirja on muunnettava TI-Nspire™-asiakirjaksi ennen sen lähettämistä kämmenlaitteeseen.

PublishView™-asiakirjaan tutustuminen

Seuraavassa esimerkissä on kuvattu, miten TI-Nspire™-sovelluksia ja PublishView™-objekteja voidaan käyttää PublishView™-asiakirjan laadinnassa. Tässä esimerkissä reunat on otettu käyttöön, jotta objektien ympärillä olevat rajat näkyvät. Reunojen näyttämisen avulla voit käsitellä objekteja helposti laatiessasi asiakirjaa. Kun asiakirja on valmis tulostettavaksi tai julkaistavaksi verkossa, voit halutessasi piilottaa reunat.

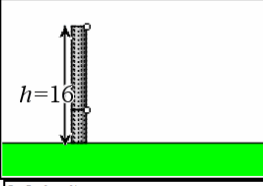
If a Tree Falls... ①

Problem 1

②

You have all heard the joke, "If a tree falls in a forest, will anyone hear it?" In this lesson, we explore the algebra to a falling tree and answer the question, "If a tree falls in your neighborhood, will it land on your car or house?"

1. Explore
Below, explore what happens if a 16 meter pole breaks by grabbing any of the two open circles. How far away from the base of the pole will the poll hit?



2. Solve It
Can you write a formula for the distance (d) in terms of height (h)?

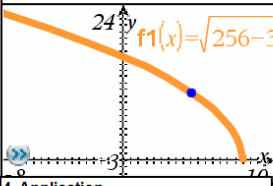
$$f1(x) := \sqrt{256 - 32 \cdot x}$$

$$h^2 + d^2 = (16 - h)^2$$

$$h^2 + d^2 = 256 - 32h + h^2$$

3. Graph It
Graph your formula as a function.

Think: Do all values of the function apply to the situation above? Modify the function f to bound the range so that it makes sense.



4. Application
When cutting down a tree, it might be good to figure out where the top of the tree will land!

⑤

▶

⑥

© Texas Instruments, Inc. 2010

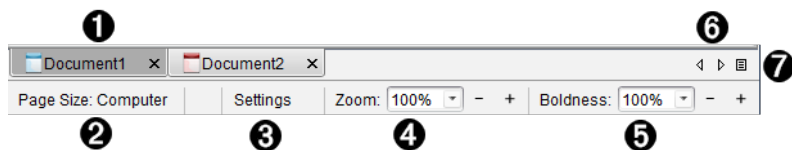
1 of 1

⑦

- ❶ **Ylätunniste.** Tässä esimerkissä ylätunniste sisältää asiakirjan nimen. Kun ylätunnisteen alue on aktiivinen, voit kirjoittaa ja muokata tekstiä haluamallasi tavalla.
- ❷ **Tehtävänvaihto ja nimi.** PublishView™-asiakirjassa sivun asettelua säädetään tehtävänvaihtoilla. Voit valita tehtävänvaihtojen näyttämisen tai piilottamisen. Tehtävän poistaminen poistaa tehtävän sisällön sekä tehtävien välillä olevan tyhjän tilan, jos tehtäviä on useita. Tehtävänvaihtojen avulla PublishView™-asiakirjoissa voidaan käyttää myös muuttujia. Samannimiset muuttujat ovat toisistaan riippumattomia, jos niitä käytetään eri tehtävissä.
- ❸ **Tekstiruudut.** Tässä tehtävässä johdantoteksti ja ruutujen 1, 2, 3 ja 4 tekstit ovat tekstiruuduissa. Tekstiä ja hyperlinkkejä voi lisätä PublishView™-asiakirjaan tekstiruudun avulla. Tekstiruutujen kokoa voi muuttaa ja ruudut voi sijoittaa halutulla tavalla. PublishView™-asiakirjan tekstiruudut eivät säily, kun PublishView™-asiakirja muunnetaan TI-Nspire™-asiakirjaksi.
- ❹ **TI-Nspire™-sovellukset.** Tässä esimerkissä tekijä on esittänyt matemaattisia funktioita Kuvaajat ja geometria -sovelluksen avulla. Kun TI-Nspire™-sovellus on aktiivinen PublishView™-asiakirjassa, vastaava sovellusvalikko avautuu Asiakirjat-työkaluruutuun. TI-Nspire™-sovellusta voi käyttää aivan samalla tavoin kuin TI-Nspire™-asiakirjaa. Kun PublishView™-asiakirja muunnetaan TI-Nspire™-asiakirjaksi, sovellukset säilyvät.
- ❺ **Muistiinpanot-sovellus.** PublishView™-asiakirjaan voi lisätä tekstiä TI-Nspire™-ohjelmiston Muistiinpanot-sovelluksella. Koska Muistiinpanot on TI-Nspire™-sovellus, se säilyy, kun PublishView™-asiakirja muunnetaan TI-Nspire™-asiakirjaksi. Muistiinpanot-sovelluksen avulla voit käyttää yhtälömuokkainta ja sovellus voi sisältää TI-Nspire™-matematiikkamalleja ja symboleita.
- ❻ **Video.** Tämä on esimerkki videosta, joka on upotettu PublishView™-asiakirjaan kehyksen sisälle. Käyttäjät voivat käynnistää ja pysäyttää videon ohjainten avulla. Videoita ja kuvia sisältävien kuvakehysten kokoa voi muuttaa ja kehyksen voi sijoittaa haluttuun kohtaan asiakirjassa.
- ❼ **Alatunniste.** Alatunnisteessa on oletusarvoisesti sivunumero, jota ei voi muokata. Voit tarvittaessa lisätä muuta tekstiä sivunumeron yläpuolelle. Tekstiä voi muotoilla tarpeen mukaan samalla tavalla kuin ylätunnisteessakin.

Tilapalkin käyttö PublishView™-asiakirjassa

Kun PublishView™-asiakirja on avattu, tilapalkin asetukset ovat erilaiset kuin TI-Nspire™-asiakirjaa käsiteltäessä.



- 1 Asiakirjojen nimet näkyvät välilehdillä. Jos avoimia asiakirjoja on useita, asiakirjojen nimet näkyvät luettelossa. TI-Nspire™- ja PublishView™-asiakirjat voivat olla avoinna samanaikaisesti. Tässä esimerkissä Asiakirja 1 on TI-Nspire™-asiakirja (📘), joka ei ole aktiivinen. Asiakirja 2 on aktiivinen PublishView™-asiakirja (📄). Asiakirja suljetaan napsauttamalla painiketta X.
- 2 **Sivukoko.** Näyttää asiakirjan sivukoon Kämmenlaite- tai Tietokone-sivukoossa. Voit käyttää TI-Nspire™:n **Tiedosto**-valikkoa muuntaaksesi asiakirjan sivukokoa.
- 3 Muuta asetuksia napsauttamalla kohtaa **Asetukset**. Voit määrittää aktiivista asiakirjaa koskevat asetukset tai oletusasetukset kaikille PublishView™-asiakirjoille. Kun TI-Nspire™-asiakirja muunnetaan PublishView™-asiakirjaksi, TI-Nspire™-asiakirjan asetukset muutetaan PublishView™-asiakirjoille määritellyiksi asetuksiksi.
- 4 Käytä **zoomausta**, jos haluat lähentää tai loitontaa aktiivista asiakirjaa välillä 10–500 %. Aseta zoomaus syöttämällä tietty luku, käyttämällä +- ja – -painikkeita, jotka lähentävät tai loitontavat asiakirjaa 10 prosentin välein, tai avaamalla pudotuslaatikko ja valitsemalla sieltä jokin esiasetettu prosenttiluku.
- 5 Käytä TI-Nspire™-sovelluksissa **Lihavointi**-asteikkoa, kun haluat lisätä tai vähentää tekstin lihavointia ja viivan paksuutta sovellusten sisällä. Aseta lihavointi syöttämällä tietty luku, käyttämällä +- ja – -painikkeita, jotka lisäävät tai vähentävät lihavointia 10 % välein, tai avaamalla pudotuslaatikko ja valitsemalla sieltä jokin esiasetettu prosenttiluku.

PublishView™-objekteissa lihavointia käytetään, jotta TI-Nspire™-sovellusten sisältämä teksti saadaan vastaamaan muuta PublishView™-arkilla olevaa tekstiä. Lihavoinnin avulla voidaan myös parantaa TI-Nspire™-sovellusten näkyvyyttä, kun asiakirjaa esitellään luokalle.
- 6 Kun kaikkien asiakirjojen nimet eivät mahdu näkymään tilarivillä, voit liikkua asiakirjoissa napsauttamalla eteen- ja taaksepäin osoittavia nuolia (⏪ ⏩).
- 7 Napsauta ☰ tarkastellaksesi luetteloa kaikista avoinna olevista asiakirjoista.

PublishView™-asiakirjojen tallentaminen

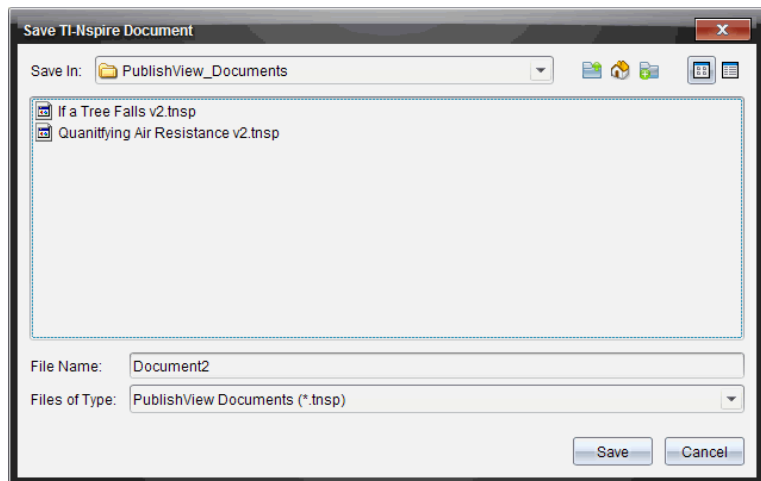
Uuden asiakirjan tallentaminen

1. Napsauta kohtaa **Tiedosto > Tallenna asiakirja**.

—tai—

Napsauta .

Näytölle avautuu valintaikkuna Tallenna TI-Nspire™ -asiakirja.



2. Siirry siihen kansioon, johon haluat tallentaa asiakirjan.

—tai—

Luo kansio, johon asiakirja tallennetaan.

3. Anna uudelle asiakirjalle nimi.
4. Napsauta **Tallenna**.

Asiakirja sulkeutuu ja tallentuu tarkenteella .tnsp.

Huomaa: Kun tallennat tiedoston, ohjelmisto etsii seuraavaa avattavaa tiedostoa samasta kansioista.

Asiakirjan tallentaminen uudella nimellä

Aikaisemmin tallennetun asiakirjan tallentaminen uuteen kansioon ja/tai uudella nimellä:

1. Napsauta valikon kohtaa **Tiedosto > Tallenna nimellä**.
Näytölle avautuu valintaikkuna Tallenna TI-Nspire™ -asiakirja.
2. Siirry siihen kansioon, johon haluat tallentaa asiakirjan.

—tai—

Luo kansio, johon asiakirja tallennetaan.

3. Anna asiakirjalle uusi nimi.
4. Napsauta **Tallenna**, kun haluat tallentaa asiakirjan uudella nimellä.

Huomautus: Voit myös käyttää valikon kohtaa **Tallenna nimellä**, jos haluat muuntaa asiakirjoja TI-Nspire™-tiedostoista PublishView™-tiedostoiksi, tai PublishView™-tiedostoja TI-Nspire™-tiedostoiksi.

Asiakirja-työalueeseen tutustuminen

Kun luot tai avaat PublishView™-asiakirjan, se avautuu Asiakirja-työalueelle. Käytä valikon asetuksia ja työkalupalkkia samalla tavalla kuin käsitellessäsi TI-Nspire™-asiakirjaa seuraavien toimintojen suorittamiseen:

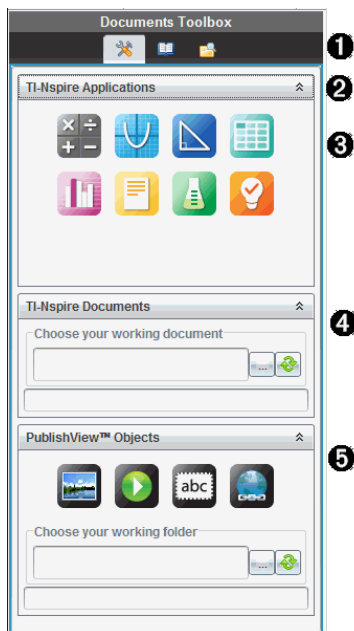
- Siirtyminen olemassa oleviin kansioihin ja asiakirjoihin sisällönvalvontatoimintoa käyttäen
- Olemassa olevien asiakirjojen avaaminen
- Asiakirjojen tallentaminen
- Kopioi-, liitä-, kumoa- ja tee uudelleen -komentojen käyttäminen
- Asiakirjojen poistaminen
- TI-Nspire™ sovelluskohtaisten valikoiden avaaminen
- Muuttujat-valikon avaaminen muuttujia tukevissa TI-Nspire™-sovelluksissa
- Matematiikan mallien, symbolien, katalogin objektien ja kirjasto-objektien avaaminen ja lisääminen PublishView™-asiakirjaan.

Huomautus: Lisätietoja saat kappaleesta *Asiakirja-työalueen käyttö*.

Asiakirjat-työkaluruudun kuvaus

Kun PublishView™-asiakirja on aktiivinen, Asiakirjat-työkaluruutu sisältää PublishView™-asiakirjojen käsittelyssä tarvittavat työkalut. Voit lisätä tehtävään TI-Nspire™-sovelluksia tai osia olemassa olevista TI-Nspire™-asiakirjoista ja voit lisätä PublishView™-objekteja.

Asiakirjat-työkaluruutu avautuu, kun luot uuden PublishView™-asiakirjan tai avaat olemassa olevan PublishView™-asiakirjan. Sivujen järjestelytoiminto ja TI-SmartView™-emulaattori eivät ole käytettävissä PublishView™-asiakirjaa käsiteltäessä.



1 PublishView™-asiakirjassa:

- Napsauta , kun haluat avata TI-Nspire™-sovellusten ja PublishView™-objektien käsittelyssä tarvittavan sovellusvalikon ja työkalut.
- Napsauta , kun haluat avata Apuohjelmat-ikkunan, josta voit käyttää matematiikkamalleja, symboleita, katalogia, matemaattisia operaattoreita ja kirjastoja.
- Avaa Sisällönvalvonta napsauttamalla painiketta .

Huomautus: Lisätietoja saat kappaleesta *Asiakirja-työalueen käyttö*.

2 Voit supistaa valikon sisältävän ikkunan napsauttamalla kohtaa . Voit laajentaa ikkunaa napsauttamalla kohtaa .

3 TI-Nspire™-sovellukset. Sovellus lisätään siirtämällä kuvake tehtävään:



Laskin



Kuvaaja



Geometria



Listat & Taulukot



Data & Tilastot



Muistiinpanot



Vernier DataQuest™



Kysymys (käytettävissä opettajille tarkoitetuissa TI-Nspire™ CX Teacher Software-, TI-Nspire™ CX Navigator™ Teacher Software- ja TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software -ohjelmissa).

- 4 **TI-Nspire™-asiakirjat.** Käytä tätä työkalua, kun haluat etsiä olemassa olevia TI-Nspire™-asiakirjoja (.tns-tiedostoja) ja lisätä niitä tehtävään.
- 5 **PublishView™-objektit.** Käytä tätä työkalua, kun haluat siirtää tehtävään seuraavat objektit:



Kuva



Video



Tekstiruutu



Hyperlinkki

Valikoiden ja työkalupalkin käyttö

Laatiessasi PublishView™-asiakirjaa voit käsitellä sisältöä ja objekteja valikoiden vaihtoehtojen ja työkalupalkin toimintojen avulla. Kun lisäät objektin PublishView™-asiakirjaan, voit käsitellä objektia samoilla työkaluilla kuin TI-Nspire™-asiakirjassa. PublishView™-asiakirjoissa voit:

- Avata kontekstivalikon napsauttamalla objektia hiiren oikeanpuoleisella painikkeella. Kontekstivalikko näyttää kyseiselle objektille mahdolliset toimenpiteet.
- Lisätä objekteja PublishView™-asiakirjaan Lisää-, Upota- ja Liitä-komennoilla.
- Poistaa objekteja PublishView™-asiakirjasta Poista- ja Leikkaa-komennoilla.
- Siirtää objekteja paikasta toiseen PublishView™-asiakirjan sisällä.
- Kopioda objekteja toisesta asiakirjasta ja liittää ne toiseen PublishView™-asiakirjaan.
- Muuttaa tekstiruutujen ja kuvien sekä muiden objektien kokoa ja skaalata niitä.
- Muuttaa fonttityyppiä ja -kokoa ja käyttää muotoiluja, kuten kursivointia, lihavoitua, alleviivausta ja tekstin väriä.

Huomautus: Lisätietoja saat kappaleesta *Asiakirja-työalueen käyttö*.

Kontekstivalikoiden käyttö

TI-Nspire™-sovelluksissa ja PublishView™-asiakirjoissa kontekstivalikot ovat avattavia valikoita, jotka sisältävät parhaillaan käsiteltävään tehtävään liittyviä toimintoja. Jos esimerkiksi napsautat hiiren oikeanpuoleisella painikkeella tiettyä solua käyttäessäsi TI-Nspire™-ohjelmiston Listat & Taulukot -sovellusta, esiin ilmestyy kontekstivalikko, joka sisältää kyseiselle solulle mahdollisten toimenpiteiden luettelon. Jos napsautat hiiren oikeanpuoleisella painikkeella tekstiruudun reunaa PublishView™-asiakirjassa, esiin ilmestyy kontekstivalikko sisältää tekstiruudulle mahdolliset toimenpiteet.

Kontekstivalikot TI-Nspire™-sovelluksissa

Kun lisäät jonkin TI-Nspire™-sovelluksen PublishView™-asiakirjaan, tähän sovellukseen liittyvä sovellusvalikko ja kontekstivalikot ovat käytettävissä ja toimivat samalla tavalla kuin TI-Nspire™-asiakirjassa.

Kontekstivalikot PublishView™-asiakirjoissa

PublishView™-asiakirjoissa kontekstivalikot sisältävät usein suoritettavien tehtävien pikavalintoja. Kontekstivalikot liittyvät johonkin tiettyyn objektiin tai alueeseen:

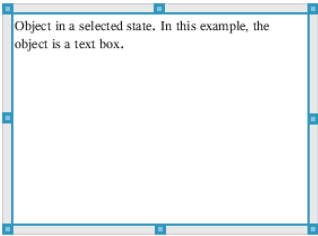
- Arkin kontekstivalikko sisältää arkin ja asiakirjan asettelussa käytettävät toiminnot.
- Objektin kontekstivalikot sisältävät objektin käsittelyssä tarvittavia toimintoja.
- Sisältöön liittyvät kontekstivalikot sisältävät toimintoja, joita käytetään objektin, esimerkiksi tekstin tai videon, sisällön käsittelyssä.

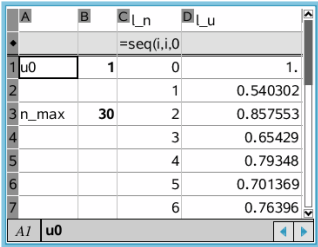
Työskentely PublishView™-objekteja käsitellen

PublishView™-asiakirjassa teksti, hyperlinkit, kuvat ja videot ovat PublishView™-objektien sisällä. Objektia voi siirtää, sen kokoa voi muuttaa, sen voi kopioida ja liittää tai poistaa PublishView™-asiakirjasta. Objekteja voi myös sijoittaa päällekkäin toistensa kanssa.

Asiakirjan sisällä PublishView™-objektien tila voi olla jokin seuraavista: valitsematon, valittu tai interaktiivinen.

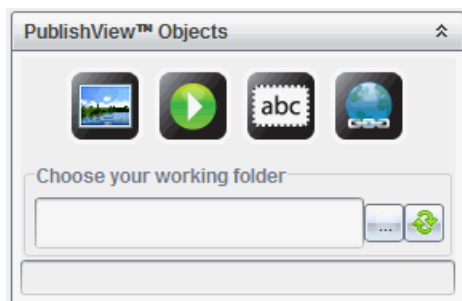
Tila	Kuvaus	
Valitsematon	Kun objekti on valitsematon, siinä ei ole kahvoja uudelleen sijoittamista ja koon muuttamista varten. Objektin valinta perutaan napsauttamalla hiiren vasemman- tai oikeanpuoleista painiketta objektin ulkopuolella. Tässä esimerkissä objektin ympärillä olevat reunat näkyvät.	Object in an unselected state. In this example, the object is a text box.

Tila	Kuvaus	
Valittu	Kun objekti on valittu, sen ympärillä on kahdeksan neliönmuotoista tartuntakahvaa. Objekti valitaan napsauttamalla objektin reunaa. Kun objekti on valittu, sitä voi siirtää ja sen kokoa voi muuttaa. • Objektia siirretään napsauttamalla reunaa ja vetämällä objekti uuteen paikkaan. • Objektin kokoa muutetaan vetämällä kahvasta. • Kun reunaa napsautetaan hiiren oikeanpuoleisella painikkeella, esiin ilmestyy kontekstivalikko, joka sisältää objektin käsittelyssä tarvittavia toimintoja.	

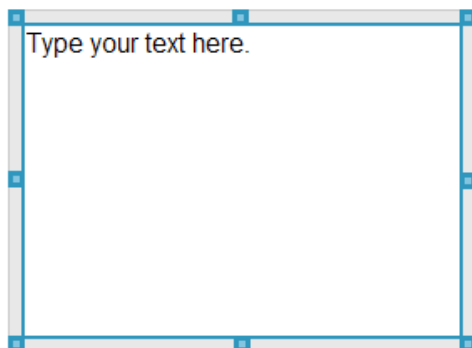
Interaktiivinen	Interaktiivinen tila on ilmaistu objektin ympärillä olevilla sinisillä reunoilla. Objektin voi siirtää interaktiiviseen tilaan napsauttamalla hiiren vasemman- tai oikeanpuoleisella painikkeella mitä tahansa kohtaa objektissa. Interaktiivisessa tilassa voit käsitellä objektin sisältöä. Voit esimerkiksi lisätä tai muokata tekstiruudussa olevaa tekstiä tai suorittaa matemaattisia funktioita TI-Nspire™-sovelluksessa. Interaktiivisessa tilassa kontekstivalikot sisältävät objektin sisältöön liittyviä toimintoja.	

Objektin lisääminen

1. Tarkista Asiakirjat-työkäluruudessa, että PublishView™-objektien valikko on avattu.



2. Napsauta kuvaketta hiirellä ja vedä se asiakirjaan.
3. Pudota objekti asiakirjaan vapauttamalla hiiren painike.



Valittuja tekstiruutuja ja kehyksiä voi siirtää, kopioida, liittää ja poistaa ja niiden kokoa voi muuttaa.

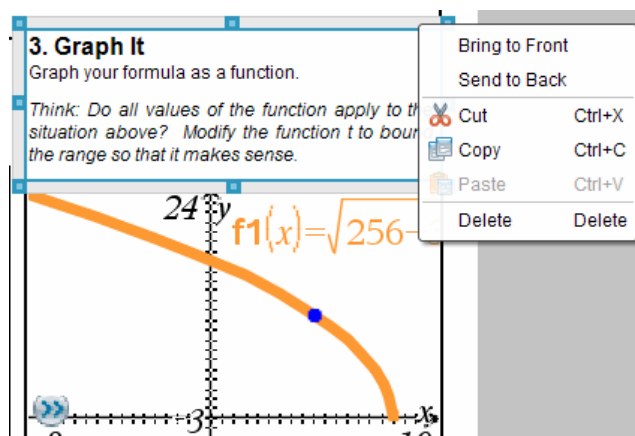


4. Muuta objektin kokoa ja vedä se haluamaasi kohtaan asiakirjassa tarttumalla hiirellä kahvoihin.

Objektin kontekstivalikoiden avaaminen

- Napsauta jonkin PublishView™-asiakirjassa olevan objektin reunaa hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.

Näytölle avautuu kontekstivalikko, joka sisältää komennot poista, kopioi/liitä, leikkaa ja tuo eteen/siirrä taakse.



Objektin koon muuttaminen

1. Valitse objekti napsauttamalla yhtä sen reunoista. Reuna muuttuu lihavoiduksi siniseksi viivaksi ja kahvat aktivoituvat.
2. Aktivoi kokoa muuttava työkalu viemällä hiiri yhden kahvan päälle.



3. Tartu yhteen kahvoista ja suurennä tai pienennä objektia vetämällä kahvaa tarvittavaan suuntaan.
4. Tallenna uusi koko napsauttamalla objektin ulkopuolta.

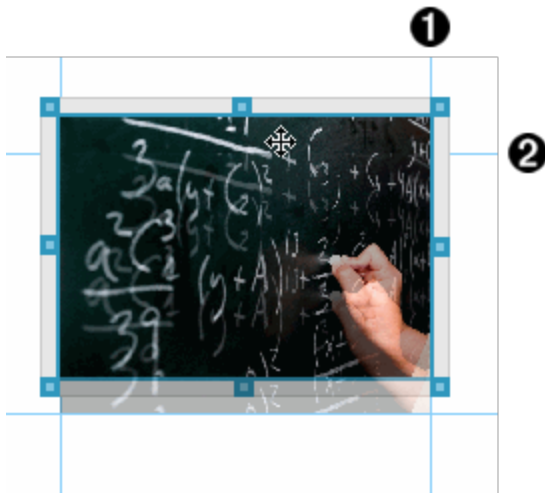
Objektin siirtäminen

Objektin siirtäminen toiseen kohtaan sivulla:

1. Valitse objekti napsauttamalla yhtä sen reunoista. Reuna muuttuu lihavoiduksi siniseksi viivaksi ja kahvat aktivoituvat.
2. Aktivoi sijoitustyökalu siirtämällä kursori yhden reunan päälle.



3. Tartu objektiin napsauttamalla. Objektin ylä- ja alapuolella olevat vaaka- ja pystysuuntaiset kohdistusviivat aktivoituvat. Sijoita objekti sivulle ruudukon kohdistusviivojen avulla.



① pystysuuntainen kohdistusviiva

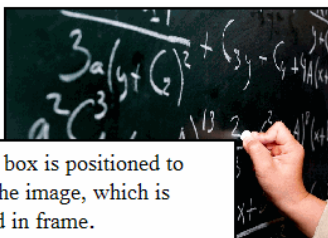
② vaakasuuntainen kohdistusviiva

4. Vedä objekti uuteen paikkaan sivulla.

5. Pudota objekti uuteen paikkaan vapauttamalla hiiren painike.

Objektien sijoittaminen päällekkäin

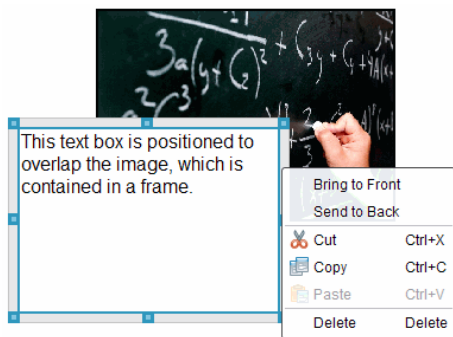
Voit sijoittaa objekteja päällekkäin toistensa kanssa. Asettamalla pinoamisjärjestyksen voit määrittää, mikä objekteista on toisen edessä tai takana. Päällekkäin asetetut objektit ovat usein hyödyllisiä esittäessä tietoja luokalle. Voit esimerkiksi luoda "verhon" asettamalla tyhjän tekstiruudun muiden objektien päälle. Myöhemmin voit siirtää tekstiruutua ja paljastaa sen takana olevat kohteet yhden kerrallaan.



This text box is positioned to overlap the image, which is contained in frame.

Objektin paikan vaihtaminen pinoamisjärjestyksessä:

1. Valitse sijoitettava objekti napsauttamalla sen reunaa ja avaa kontekstivalikko napsauttamalla hiiren oikeanpuoleista painiketta.



2. Siirrä valittu objekti haluamaasi kohtaan napsauttamalla **Siirrä taakse** tai **Tuo eteen**.

Objektin poistaminen

Objektin poistaminen arkilta:

1. Valitse objekti napsauttamalla yhtä sen reunoista. Kun objekti on valittu, sen reunat ovat siniset ja kahvat aktivoituvat.
2. Paina **poistonäppäintä**, jos haluat poistaa tekstiruudun.

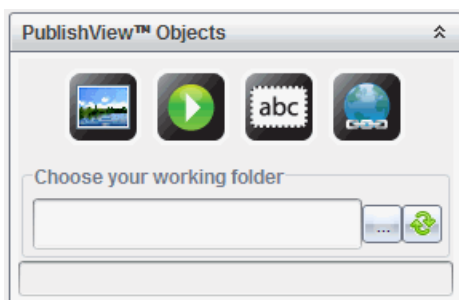
—tai—

Napsauta ensin reunaa hiiren oikeanpuoleisella painikkeella ja valitse sen jälkeen kontekstivalikosta **Poista**.

Työkansion valitseminen PublishView™-objekteille

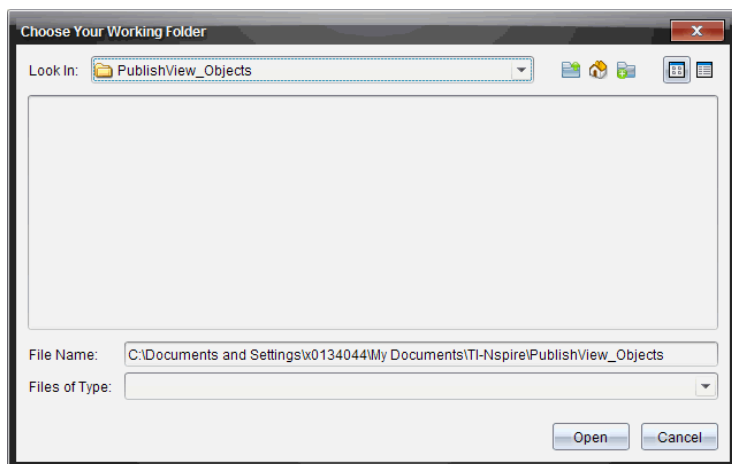
Käytä Valitse työkansio -kenttää PublishView™-objektien ikkunassa, kun haluat valita tallennuskansion PublishView™-asiakirjoille ja niihin liittyville tiedostoille.

1. Tarkista, että PublishView™-objektien ikkuna on auki.



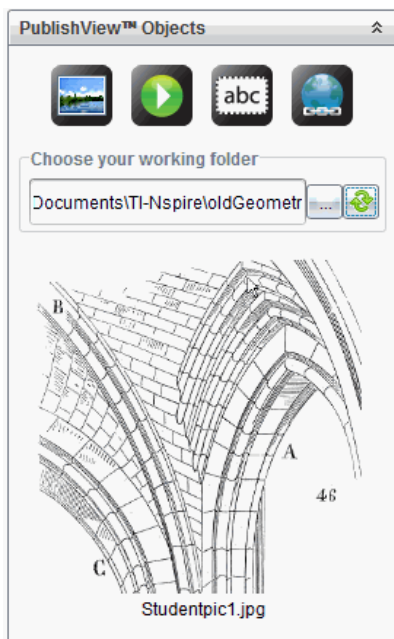
2. Napsauta .

Esiin ilmestyy Valitse työkansio -valintaikkuna.



3. Siirry kansioon, johon haluat tallentaa video- ja kuvatiedostot.
4. Napsauta kohtaa **Avaa** ja valitse työkansio.

Valitusta kansioista tulee työkansio ja kansion nimi näkyy **Valitse työkansio** -kentässä. Kansion sisältämien tuettujen kuvien ja videotiedostojen esikatselut näkyvät PublishView™-objektien ikkunassa.



5. Voit lisätä PublishView™-asiakirjaan kuva- tai videotiedoston valitsemalla haluamasi tiedoston ja siirtämällä sen aktiiviselle arkille.

Työskentely TI-Nspire™-sovelluksilla

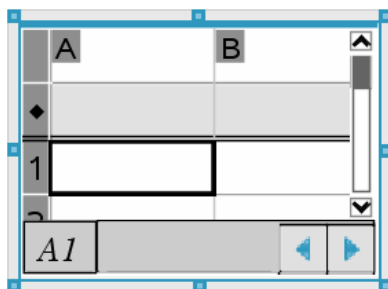
Huomaa: Saat lisätietoja tämän käyttöoppaan kutakin aihetta käsittelevistä osioista.

Sovelluksen lisääminen tehtävään

TI-Nspire™-sovelluksen lisääminen PublishView™-asiakirjassa olevaan tehtävään:

1. Valitse sovellus jollakin seuraavista menetelmistä:
 - Kun olet Asiakirjat-työkaluruudun TI-Nspire™-sovellukset -ikkunassa, osoita sovellusta hiiren osoittimella ja vedä se tehtävään.
 - Napsauta valikkopalkin kohtaa **Lisää** ja valitse sovellus avautuvasta pudotusvalikosta.
 - Avaa kontekstivalikko napsauttamalla hiiren oikeanpuoleisella painikkeella arkin sisäpuolta, napsauta kohtaa **Lisää** ja valitse sovellus valikosta.

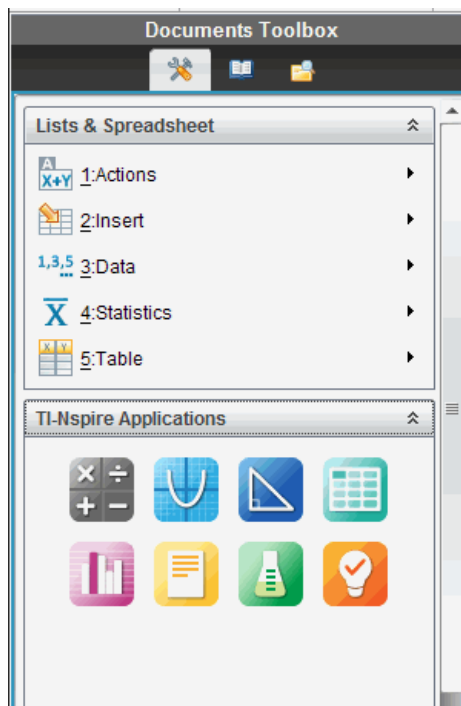
Järjestelmä lisää sovelluksen arkille.



2. Tartu hiirellä kahvoin ja muuta sovellusobjektin kokoa tai sijoita se tarpeen mukaan.
3. Hyväksy mitat napsauttamalla sovelluksen kehiksen ulkopuolta.
4. Avaa aktiivisen TI-Nspire™-sovelluksen valikko napsauttamalla jotakin kohtaa sovelluksen sisällä.

Valikko avautuu Asiakirjat-työkaluruutuun TI-Nspire™-sovellukset -ikkunan yläpuolelle.

Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella jotakin sovelluksen osaa, kuten solua tai funktiota, kun haluat avata kyseisen osan kontekstivalikon.



5. Sovellusta käytetään napsauttamalla jotakin sovellusvalikon kohtaa. Napsauta kohtaa , kun haluat supistaa sovellusvalikon ikkunan.

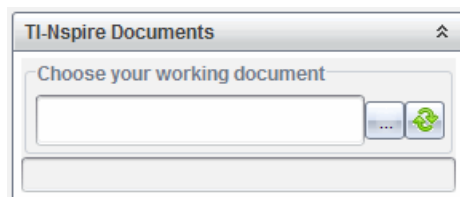
Olemassa olevien TI-Nspire™-asiakirjojen lisääminen

Avaa PublishView™-asiakirjaan lisättävä olemassa oleva TI-Nspire™-asiakirja TI-Nspire™-asiakirjojen ikkunassa. Kun avaat olemassa olevan TI-Nspire™-asiakirjan, asiakirjan kaikki sivut näkyvät esikatseluikkunassa. Voit siirtää PublishView™-arkille kokonaisia tehtäviä tai yksittäisiä sivuja.

TI-Nspire™-työasiakirjan valitseminen

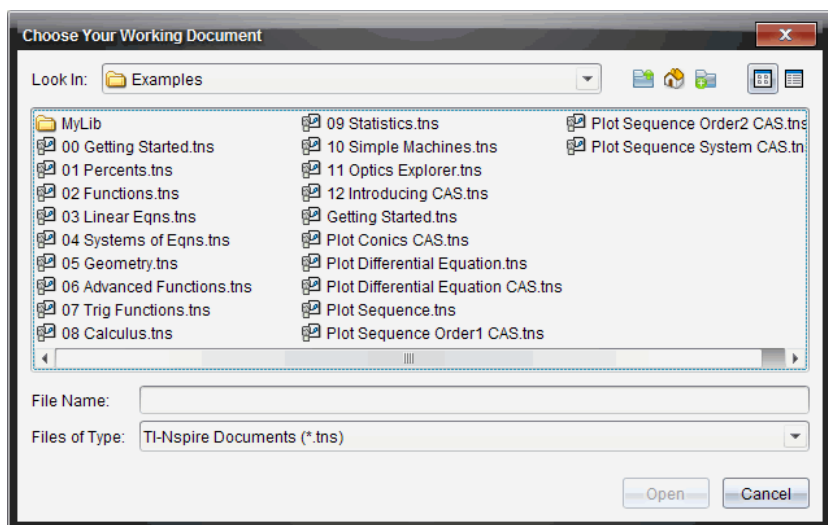
Työasiakirja valitaan seuraavasti:

1. Tarkista Asiakirjat-työkaluruudussa, että TI-Nspire™-asiakirjat -ikkuna on auki.



2. Napsauta .

Esiin ilmestyy **Valitse työasiakirja** -valintaikkuna.

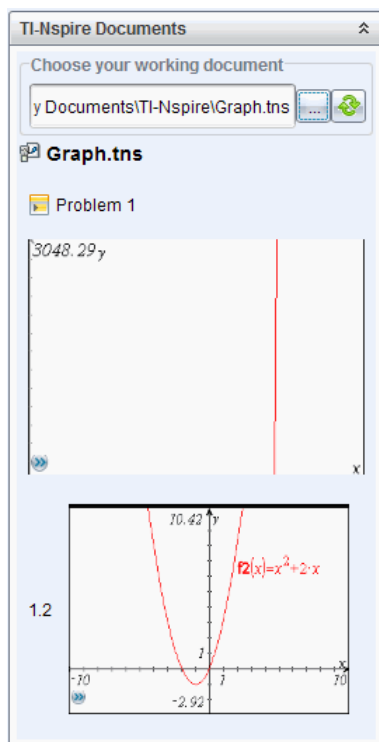


3. Siirry selaamalla siihen kansioon, johon TI-Nspire™-asiakirja on tallennettu:

- Napsauta kohtaa  kentässä **Etsi kohteesta**: ja voit etsiä kansion tiedostoselaimen avulla.
- Voit siirtyä kansiohierarkiassa ylöspäin napsauttamalla kohtaa  avatussa kansiossa.
- Napsauta kohtaa , jos haluat palata oletusarvoiseen kotikansioon.
- Napsauta kohtaa , jos haluat lisätä uuden kansion tietokoneellasi avattuun kansioon.
- Napsauta kohtaa , jos haluat nähdä luettelon kansioista ja tiedostoista.
Saat niiden tiedot näkyviin napsauttamalla kohtaa .

4. Valitse tiedosto ja napsauta sitten kohtaa **Avaa**.

TI-Nspire™-asiakirja avautuu TI-Nspire™-asiakirjat-ikkunaan.



5. Voit lisätä TI-Nspire™-asiakirjan PublishView™-asiakirjaan siirtämällä yhden sivun tai tehtävän kerrallaan PublishView™-arkille.

Jos lisäät monisivuisen tehtävän, sivut pinotaan päällekkäin PublishView™-arkille. Saat näkyviin muut sivut siirtämällä ylintä sivua.

Tehtävien käsittely

Samoin kuin TI-Nspire™-asiakirja, myös PublishView™-asiakirja koostuu yhdestä tai useammasta tehtävästä.

Tehtävien avulla säädetään PublishView™-asiakirjan asettelua siten, että muuttujat voidaan eristää. Kun useassa tehtävässä käytetään samannimisiä muuttujia, muuttujilla voi olla eri arvot. Voit lisätä tehtäviä PublishView™-asiakirjoihin avaamalla arkin kontekstivalikon tai käyttämällä Asiakirja-työalueen Lisää-valikon toimintoja. Kun lisäät tehtäviä, muista seuraavat ohjeet:

- Uusi PublishView™-asiakirja sisältää oletusarvoisesti yhden tehtävän.
- Voit lisätä tehtävän minkä tahansa olemassa olevan tehtävän perään.
- Tehtävää ei voi lisätä olemassa olevan tehtävän keskelle.
- Valitun tehtävän perään lisätään aina uusi tehtävänvaihto.

- Tehtävänvaihdon lisääminen lisää tyhjän tilan vaihtoviivan perään.
- Kahden tehtävänvaihdon välissä oleva objekti kuuluu vaihtoviivan yläpuolella olevaan tehtävään.
- Viimeinen tehtävä sisältää kaikki viimeisen tehtävänvaihdon alapuolella olevat arkit ja objektit.
- Tehtävänvaihdot eivät liity mihinkään objektiin, joten voit siirtää tehtävän sisällä olevia objekteja vaikuttamatta tehtävänvaihtoviivan paikkaan.

Tehtävän lisääminen

Tehtävän lisääminen avoimna olevaan PublishView™-asiakirjaan:

1. Napsauta ensin hiiren oikeanpuoleisella painikkeella jotakin arkin kohtaa ja sen jälkeen kohtaa **Lisää > Tehtävä**.

Tehtävä lisätään asiakirjaan mahdollisten olemassa olevien tehtävien alapuolelle. Tehtävänvaihto on näkyvä jakaja tehtävien välillä.



2. Voit nimetä tehtävän korostamalla oletustekstin, kirjoittamalla nimen ja tallentamalla sitten nimen napsauttamalla jotakin kohtaa tekstiruudun ulkopuolella.

Tehtävänvaihto tallentuu.



Jos asiakirjassa on useita tehtäviä, voit liikkua tehtävissä ylös- ja alaspäin asiakirjan oikealla puolella olevan vierityspalkin avulla.

Tehtävänvaihtojen hallinta

Tehtävät ja muuttujasarjat erotetaan toisistaan tehtävänvaihtojen avulla.

- Jokaisessa tehtävässä on tehtävänvaihto.
- Tehtävänvaihto tulee näkyviin, kun tehtävä lisätään asiakirjaan.
- Tehtävänvaihto merkitään katkoviivalla, ja tehtävän nimi on näkyvissä arkin vasemmassa reunassa.
- Tehtävän nimi näkyy oletusarvoisesti muodossa **<Tehtävän nimi>**. Korosta oletusteksti ja kirjoita tehtävälle uusi nimi.
- Tehtävien nimien ei tarvitse olla yksilöllisiä. Kahdella tehtävällä voi olla sama nimi.

Tehtävänvaihtojen piilottaminen ja näyttäminen

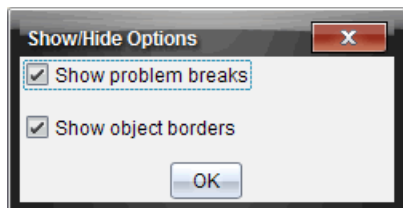
Voit valita tehtävänvaihtojen näyttämisen tai piilottamisen PublishView™-asiakirjassa. Tehtävänvaihdot ovat oletusarvoisesti näkyvissä.

1. Avaa arkin kontekstivalikko napsauttamalla hiiren oikeanpuoleisella painikkeella jotakin tyhjää kohtaa asiakirjassa (objektien ulkopuolella).

2. Napsauta kohtaa **Asetteluvaihtoehdot**.

Näytölle avautuu Näytä/piilota vaihtoehdot -valintaikkuna.

Huomautus: Voit myös napsauttaa kohtaa **Näytä > PublishView™-asetteluvaihtoehdot**.



3. Voit piilottaa asiakirjan tehtävävaihdot poistamalla valinnan kohdasta **Näytä tehtävävaihdot**. Jos valitset vaihtoehdon, palaat oletusasetukseen ja tehtävävaihdot tulevat näkyviin.
4. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **OK**.

Tehtävän nimeäminen uudelleen

1. Napsauta tehtävävaihtoviivalla olevaa tehtävän nimeä.
2. Kirjoita tehtävälle uusi nimi.
3. Tallenna uusi nimi napsauttamalla tekstiruudun ulkopuolta.

Tehtävän poistaminen

Tehtävä voidaan poistaa jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- ▶ Valitse tehtävävaihto ja napsauta  vaihtoviivan oikeaa puolta.
- ▶ Napsauta **Muokkaa > Poista**.
- ▶ Napsauta tehtävävaihtoa hiiren oikeanpuoleisella painikkeella ja napsauta kohtaa **Poista**.
- ▶ Valitse tehtävävaihto ja paina **Poista**- tai **Askelpalautin**-näppäintä.

Kun poistat tehtävän, kaikki tehtävän sisältämät objektit poistetaan ja valitun tehtävävaihdon ja seuraavan tehtävävaihdon välissä oleva tyhjä tila poistuu.

PublishView™-arkkien järjestäminen

PublishView™-asiakirjassa voi olla useita arkkeja. Näytön työalueella on näkyvissä yksi arkki. Kaikki työt tehdään PublishView™-objekteissa ja TI-Nspire™-sovelluksissa arkkien sisällä.

Arkkien lisääminen asiakirjaan

Lisää arkki asiakirjaan seuraavasti:

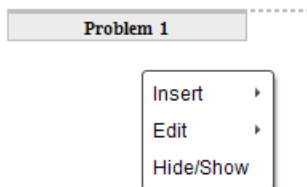
- Napsauta kohtaa **Lisää > Arkki**.

Arkki lisätään tehtävään ja numerointi kasvaa yhdellä.

Arkin kontekstivalikon avaaminen

- Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella jotakin PublishView™-arkin tyhjää aluetta (objektien ulkopuolella).

Näytölle avautuu kontekstivalikko, joka sisältää toiminnot tehtävien, sivujen, sovellusten ja PublishView™-objektien lisäämistä, tyhjän tilan tai sivun poistamista sekä tehtävävaihtojen ja objektien reunojen piilottamista ja näyttämistä varten.



Sivujen numerointi

PublishView™-asiakirjan sivunumerot näkyvät alamarginaalissa (alatunnisteessa). Numerointi on oletusarvoisesti PublishView™-arkin keskellä muodossa #/#. Sivunumeroita ei voi muokata eikä poistaa.

Ylä- ja alatunnisteiden käsittely

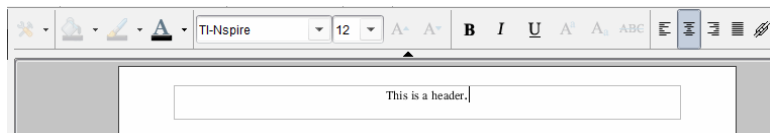
PublishView™-asiakirjojen arkkien ylä- ja alareunassa on tilaa ylä- ja alatunnisteen lisäämistä varten. Ylä- ja alatunnisteet voivat sisältää päivämäärän, asiakirjan nimen, tuntu suunnitelman nimen, luokan nimen, koulun nimen tai muita asiakirjan tunnistustietoja.

Oletusarvoisesti ylä- ja alatunnisteissa ei ole sisältöä ja ylä- ja alatunnisteen rajat on piilotettu. Voit aktivoida ylä- tai alatunnisteen muokkausta varten napsauttamalla ylä- tai alamarginaalin sisäpuolta. Kun ylä- tai alatunniste aktivoidaan, näkyviin tulee tekstiruutu, jossa on vaaleanharmaat reunat.

Ylä- ja alatunnisteiden tekstin lisääminen ja muokkaaminen

1. Napsauta ylä- tai alamarginaalin sisäpuolta.

Marginaalissa olevan tekstiruudun reunat tulevat näkyviin ja objektitila poistuu käytöstä. Osoitin asettuu ylä- tai alatunnisteen alueelle ja muotoilun työkalupalkki aktivoituu.



2. Kirjoita teksti.

- Oletusarvoinen fontti on true type -muotoinen TI-Nspire™, 12 pt, normaali.
- Oletusarvoisesti teksti keskitetään vaaka- ja pystysuunnassa.
- Tekstin voi kohdistaa: vasemmalle, keskelle, oikealle tai tasareunaiseksi.
- Teksti, joka ei mahdu tekstiruutuun vaakasuunnassa, siirtyy seuraavalle riville.
- Teksti, joka ei mahdu tekstiruutuun pystysuunnassa, ei ole näkyvässä, mutta teksti säilyy. (Jos poistat tekstiä, piilossa oleva teksti tulee näkyviin.)

3. Tallenna teksti jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- Tallenna teksti napsauttamalla kerran jotakin kohtaa ylä- tai alatunnisteen tekstiruudun ulkopuolella.
- Tallenna teksti painamalla **Esc**-näppäintä.

PublishView™-arkki aktivoituu ja muotoiluvalikko sulkeutuu.

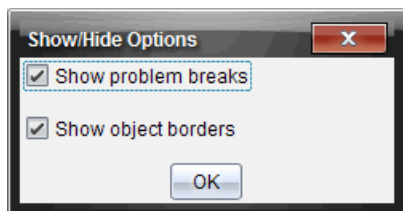
Reunojen näyttäminen ja piilottaminen

Oletusarvoisesti reunat ovat näkyvässä, kun lisäät objektin tehtävään. Kun valitset reunojen piilottamisen, valinta on voimassa kaikille asiakirjan objekteille ja asiakirjaan lisättäville objekteille. Reunan piilottaminen:

1. Avaa kontekstivalikko napsauttamalla hiiren oikeanpuoleisella painikkeella jotakin arkin tyhjää kohtaa (objektien ulkopuolella).
2. Napsauta kohtaa **Asetteluvaihtoehdot**.

Näytölle avautuu Asetteluvaihtoehdot-valintaikkuna.

Huomautus: Voit myös napsauttaa kohtaa **Näytä > PublishView™-asetteluvaihtoehdot**.



3. Voit piilottaa tehtävän objektien ympärillä olevat reunat poistamalla valinnan kohdasta **Näytä objektin reunat**. Valitsemalla vaihtoehdon voit palata oletusasetukseen ja näyttää reunat.
4. Sulje valintaikkuna napsauttamalla kohtaa **OK**.

Tyhjän tilan lisääminen ja poistaminen

Kun järjestät PublishView™-objekteja arkille, joudut mahdollisesti lisäämään tai poistamaan objektien välissä olevaa tyhjää tilaa.

Huomautus: Tällä menetelmällä voit lisätä ja poistaa objektien välissä olevaa pystysuuntaista tyhjää tilaa. Jos haluat lisätä tai poistaa objektien välissä olevaa vaakasuuntaista tilaa, siirrä objektia.

Tilan lisääminen

1. Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella objektien ulkopuolella kohtaa, johon haluat lisätä tilaa. Kontekstivalikko avautuu.
2. Napsauta kohtaa **Muokkaa > Lisää/Poista tilaa**. Lisää/poista tilaa -työkalu aktivoituu.



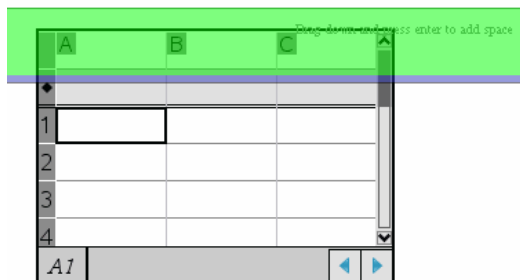
Lisää/poista tilaa -työkalu



3. Sijoita työkalu hiiren avulla tarkasti siihen kohtaan, johon haluat lisätä tilaa.
4. Napsauta työkalua ja valitse lisättävä tila vetämällä **alaspäin**. Lisättävää tilaa valittaessa lisätty osa näkyy vihreänä.



Drag up and press enter to remove space



5. Lisää tilaa objektien väliin painamalla **Enter**-näppäintä. Voit säätää tyhjän tilan määrää vetämällä ylös- ja alaspäin, ennen kuin painat **Enter**-näppäintä.

Tilan poistaminen

1. Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella objektien ulkopuolella kohtaa, josta haluat poistaa tilaa.

Kontekstivalikko avautuu.

2. Napsauta kohtaa **Muokkaa > Lisää/Poista tilaa**.

Lisää/poista tilaa -työkalu aktivoituu.



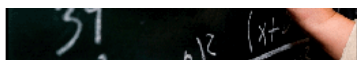
Drag up and press enter to remove space

Drag down and press enter to add space

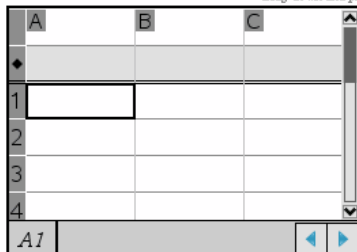
Lisää/poista tilaa -työkalu



3. Sijoita työkalu hiiren avulla tarkasti siihen kohtaan, josta haluat poistaa tilaa.
4. Napsauta työkalua ja valitse poistettava tila vetämällä **ylöspäin**. Poistettavan tilan määrää valittaessa poistettu osa näkyy punaisena.



Drag down and press enter



5. Poista tilaa objektien välistä painamalla **Enter**-näppäintä. Voit säätää tyhjän tilan määrää vetämällä ylös- ja alaspäin, ennen kuin painat **Enter**-näppäintä.

Huomautus: Jos objekteille ei ole riittävästi tilaa arkilla, objektit eivät liiku, kun tilaa poistetaan.

Tyhjien arkkien poistaminen tehtävistä

Voit poistaa tehtävästä arkin, joka ei sisällä TI-Nspire™-sovelluksia tai PublishView™-objekteja. Tyhjä arkki poistetaan tehtävästä seuraavalla tavalla:

1. Poista arkista mahdolliset TI-Nspire™-sovellukset ja PublishView™-objektit ja siirrä tai poista mahdolliset tehtävävaihdot.
2. Vie osoitin poistettavan arkin sisäpuolelle.
3. Avaa kontekstivalikko napsauttamalla hiiren oikeanpuoleisella painikkeella tyhjän arkin sisäpuolta.
4. Napsauta **Muokkaa > Poista arkki**.

Tyhjä arkki poistuu tehtävästä.

Zoomauksen käyttäminen

Zoomauksella voit lähentää mitä tahansa objektia tai aluetta PublishView™-asiakirjassa keskustelua varten, tai loitontaa näkymää oppitunnin yleisnäkymäksi. Zoomaus käyttää lähentämiseen tarkasteltavan alueen keskikohtaa.

Zoomauksen oletusasetus on 100 %.

- Jos haluat muuttaa zoomauksen prosenttiarvoa, valitse jokin seuraavista:
 - Syötä numero ruutuun ja paina **Enter**.
 - Käytä - ja + -näppäimiä kun haluat pienentää tai suurentaa prosenttiarvoa 10 prosentin välein.
 - Käytä alasvetonolta, jos haluat valita esiasetetun prosenttiarvon.

Zoomausasetukset säilyvät, kun tallennat asiakirjan.

Tekstin lisääminen PublishView™-asiakirjaan

PublishView™-asiakirjaan voi lisätä tekstiä kolmella eri tavalla:

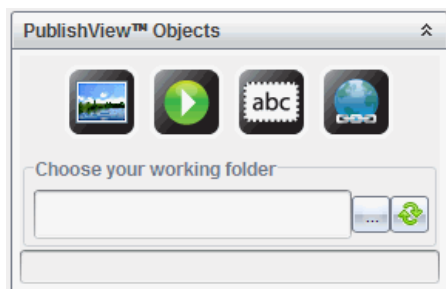
- Lisää PublishView™-tekstiruutu, johon voit syöttää vapaamuotoista tekstiä tai kopioida tekstiä asiakirjaan muista lähteistä. Voit sijoittaa PublishView™-tekstiruudun esimerkiksi kuvan viereen ja kirjoittaa kuvauksen tekstiruutuun. Voit myös kopioida ja liittää tekstiä .doc-, .txt- ja .rtf-tiedostoista. Käytä PublishView™-tekstiruutuja, kun haluat korostaa ja muotoilla tekstiä. PublishView™-tekstiruutuja ei muunneta, kun PublishView™-asiakirja muunnetaan TI-Nspire™-asiakirjaksi. Haluat ehkä käyttää PublishView™-tekstiruutua sellaisen tekstin lisäämiseen, jota et halua kämmenlaitteen käyttäjien näkevän.
- Käytä TI-Nspire™-ohjelmiston Muistiinpanot-sovellusta. Sinun tulisi käyttää Muistiinpanot-sovellusta, kun tarvitset edistyneen yhtälöeditorin ja kun tarvitset TI-Nspire™-ohjelmiston matematiikkamalleja ja symboleita. Ylä- ja alaindeksien käyttö on myös helpompaa Muistiinpanot-sovelluksessa. Käytä Muistiinpanot-

sovellusta myös siinä tapauksessa, että aiot muuntaa PublishView™-asiakirjan TI-Nspire™-asiakirjaksi kämmenlaitteessa käyttöä varten ja kun haluat kämmenlaitteen käyttäjien näkevän tekstin.

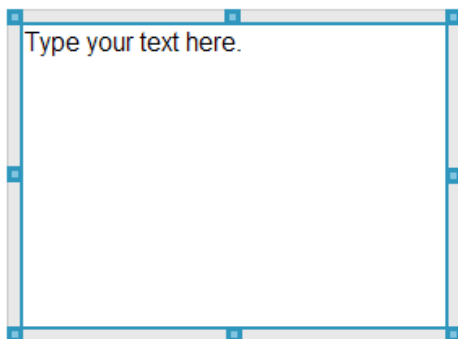
- Lisää teksti tekstiä tukevissa TI-Nspire™-sovelluksissa samalla tavalla kuin TI-Nspire™-asiakirjassa.

Tekstin lisääminen tekstiruutuun

1. Tarkista, että PublishView™-objektien ikkuna on auki.

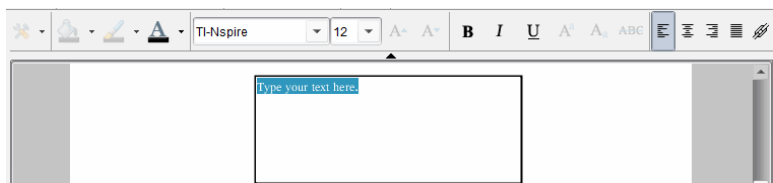


2. Käytä hiirtä, napsauta kohdetta ja vedä se tehtävään.
3. Pudota tekstiruutu tehtävään vapauttamalla hiiren painike.



4. Muuta tekstiruudun kokoa tai sijoita se haluamaasi kohtaan tehtävässä tarttumalla hiirellä kahvoihin.
5. Tallenna koko ja paikka napsauttamalla jotakin kohtaa tekstiruudun ulkopuolella.
6. Napsauta kohtaa "Kirjoita teksti tähän."

Muotoilun työkalupalkki aktivoituu. Tekstiruutu on interaktiivisessa tilassa tekstin lisäämistä tai muokkausta varten.



7. Kirjoita uusi teksti.

—tai—

Kopioi ja liitä teksti toisesta tiedostosta.

8. Muotoile teksti haluamallasi tavalla.

9. Tallenna teksti napsauttamalla jotakin kohtaa tekstiruudun ulkopuolella.

Tekstin muotoilu ja muokkaus

Tekstin muokkaus- ja muotoilutoiminnot sijaitsevat muotoilun työkalupalkissa aktiivisen asiakirjan yläosassa. Tekstin muokkaukseen liittyviä muotoilutoimintoja ovat:

- Fontin tyypin, fonttikoon ja fontin värin vaihtaminen.
- Lihavointi, kursivointi ja alleviivaus.
- Seuraavien tekstin vaakasuoran kohdistamisen asetusten käyttäminen: vasemmalle, oikealle, keskelle ja tasareunaisesti.
- Hyperlinkkien lisääminen.

Siirtyminen muokkaustilaan

- ▶ Siirry muokkaustilaan napsauttamalla tekstiruudun sisäpuolta.
 - Muotoiluvaiikko avautuu.
 - Tekstin voi valita muokkausta varten.

Sisällön kontekstivalikon avaaminen

- ▶ Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella sellaista tekstiruutua, jossa on tekstiä tai hyperlinkki.

Esiin ilmestyvät muotoiluvaiikko ja kontekstivalikko, jotka sisältävät leikkaa-, kopioi- ja liitä -toimintojen pikavalinnat.

Hyperlinkkien käyttö PublishView™-asiakirjoissa

Käytä PublishView™-asiakirjoissa hyperlinkkejä seuraaviin toimintoihin:

- Linkittäminen tiedostoon
- Linkittäminen Internet-sivuille

Voit lisätä hyperlinkin avoimna olevaan asiakirjaan, tai voit muuntaa tekstiruudun sisältämän tekstin hyperlinkiksi. Kun hyperlinkki lisätään, järjestelmä alleviivaa tekstin ja muuttaa fontin värin siniseksi. Voit muuttaa hyperlinkkinä toimivan tekstin muotoilua menettämättä hyperlinkkiä.

Jos linkki katkeaa, linkkiä napsautettaessa näkyviin tulee virheilmoitus:

- Määritettyä tiedostoa ei voida avata
- Määritettyä verkkosivua ei voi avata

PublishView™-tekstiruudut tukevat sekä absoluuttisia että suhteellisia linkkejä.

Absoluuttiset linkit sisältävät linkitetyn tiedoston täydellisen sijaintipolon eivätkä ne riipu pääasiakirjan sijainnista.

Suhteelliset linkit sisältävät linkitetyn tiedoston sijaintipolon suhteessa pääasiakirjaan. Jos sinulla on lukuisia oppitunteja yhdessä ainoassa kansiossa ja ne on kaikki linkitetty suhteellista osoitteenmuodostusta käyttäen, voit siirtää kansion mihin tahansa paikkaan (toiseen paikalliseen kansioon, datajakoon, flash-muistiin, online) linkkiä rikkomatta. Linkki säilyy ennallaan myös silloin, kun pakkaat asiakirjat oppituntipakettiin tai zip-tiedostoksi ja jaat ne.

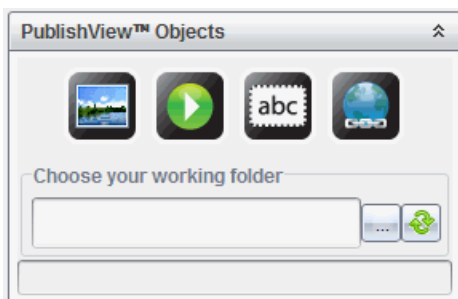
Huomautus: PublishView™-asiakirja täytyy tallentaa, ennen kuin voit lisätä suhteellisen hyperlinkin.

Linkittäminen tiedostoon

Voit muodostaa linkin mihin tahansa tietokoneessasi olevaan tiedostoon. Jos tiedostotyyppi liittyy tietokoneessasi olevaan sovellukseen, sovellus käynnistyy, kun napsautat linkkiä. Tiedostoon linkittämisen voi toteuttaa kahdella tavalla: kirjoittamalla tai liittämällä tiedoston osoitteen Osoite-kenttään, tai siirtymällä linkitettävään tiedostoon selaamalla.

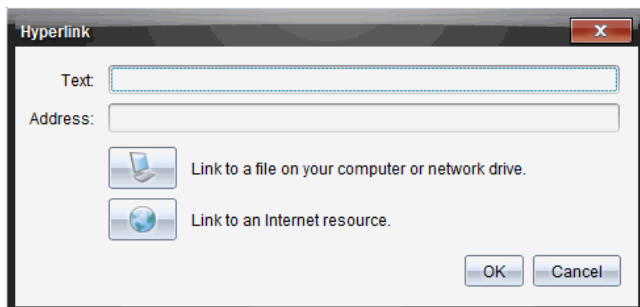
Tiedostoon linkittäminen osoitetta käyttäen

1. Tarkista, että PublishView™-objektien ikkuna on auki.



2. Vedä hyperlinkikuvake  asiakirjaan.

Hyperlinkin valintaikkuna avautuu.



3. Kirjoita linkin nimi Teksti-kenttään. Nimi voi olla esimerkiksi asiakirjan nimi.
4. Kopioi haluamasi linkitettävän tiedostopolun sijaintipaikka ja liitä se Osoite-kenttään.

—tai—

Kirjoita tiedoston sijaintipaikka Osoite-kenttään.

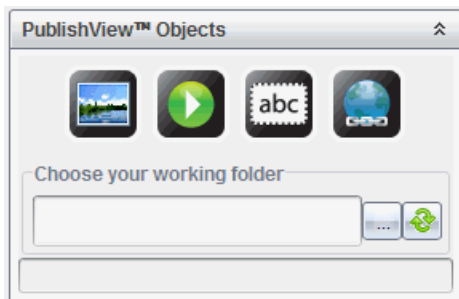
Huomautus: Määrittele päähakemistot kirjoittamalla ../ Esimerkki:
../..../oppitunnit/matematiikanoppitunnit2.tns

5. Lisää linkki napsauttamalla kohtaa **OK**.

Hyperlinkin sisältävä tekstiruutu lisätään PublishView™-asiakirjaan.

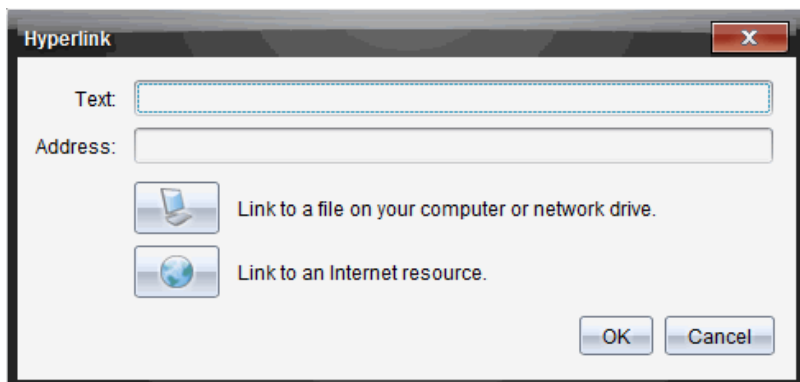
Tiedostoon linkittäminen selaamalla

1. Tarkista, että PublishView™-objektien ikkuna on auki.



2. Vedä hyperlinkikuvake  asiakirjaan.

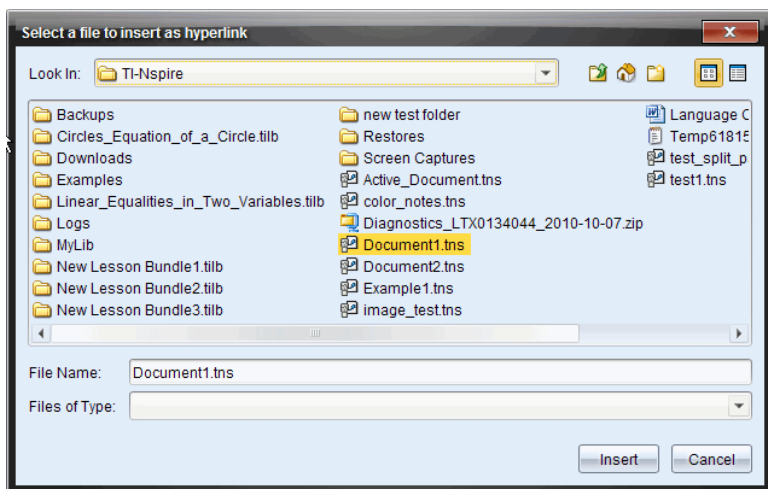
Hyperlinkin valintaikkuna avautuu.



3. Kirjoita linkin nimi Teksti-kenttään. Nimi voi olla esimerkiksi asiakirjan nimi.

4. Napsauta kohtaa  ja valitse kohta **Muodosta linkki tietokoneellasi tai verkkoasemalla olevaan tiedostoon.**

Valitse hyperlinkiksi lisättävä tiedosto -valintaikkuna avautuu.



5. Valitse selaamalla se tiedosto, johon haluat muodostaa linkin, ja napsauta **Lisää**.

Polun nimi lisätään hyperlinkin valintaikkunan Osoite-kenttään.

Jos ohjelmisto ei pysty määrittelemään, onko linkin osoite suhteellinen vain absoluuttinen, hyperlinkin valintaikkuna avautuu ja tarjoaa vaihtoehdon linkin tyyppin muuttamiseksi.

Muuta linkkiä napsauttamalla haluamaasi vaihtoehtoa:

- **Muuta absoluuttiseksi osoitteeksi.**
- **Muuta suhteelliseksi osoitteeksi.**

6. Lisää linkki napsauttamalla kohtaa **OK**.

—tai—

Napsauta kohtaa **Aloita uudelleen**, kun haluat siirtyä takaisin hyperlinkin valintaikkunaan, ja valitse eri tiedosto linkitettäväksi tai muokkaa Teksti- tai Osoite-kenttiä.

Hyperlinkin sisältävä tekstiruutu lisätään PublishView™-asiakirjaan.



7. Muuta tekstiruudun kokoa tarttumalla hiirellä kahvoihin.

—tai—

Tartu yhteen reunoista ja sijoita tekstiruutu asiakirjaan haluamallasi tavalla.

Verkkosivulle linkittäminen

Verkkosivulle linkittämisen voi toteuttaa kahdella tavalla: kirjoittamalla tai liittämällä URL-osoitteen Osoite-kenttään, tai siirtymällä linkitettävään tiedostoon selaamalla.

Verkkosivulle linkittäminen osoitetta käyttäen

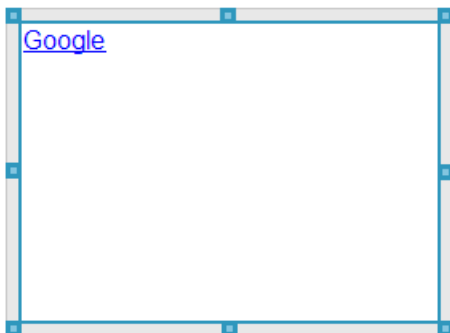
1. Tarkista, että PublishView™-objektien valikko on auki.
2. Avaa hyperlinkin valintaikkuna vetämällä hyperlinkin kuvake  asiakirjaan .
3. Kirjoita tai liitä linkitettävä URL-osoite Osoite-kenttään.
4. Napsauta **OK**.

Hyperlinkin sisältävä tekstiruutu lisätään PublishView™-asiakirjaan.

Verkkosivulle linkittäminen selaamalla

1. Tarkista, että PublishView™-objektien valikko on auki.
2. Avaa hyperlinkin valintaikkuna vetämällä hyperlinkin kuvake  asiakirjaan .

3. Valitse **Linkki Internet-resurssiin** napsauttamalla kohtaa  .
Selain avaa oletusverkkosivun.
4. Siirry selaamalla verkkosivulle tai sellaiseen verkkosivulla olevaan tiedostoon, johon haluat muodostaa linkin.
5. Kopioi URL-osoite ja liitä se hyperlinkin valintaikkunan Osoite-kenttään.
—tai—
Kirjoita URL-osoite Osoite-kenttään.
6. Napsauta **OK**.
Hyperlinkin sisältävä tekstiruutu lisätään PublishView™-asiakirjaan.

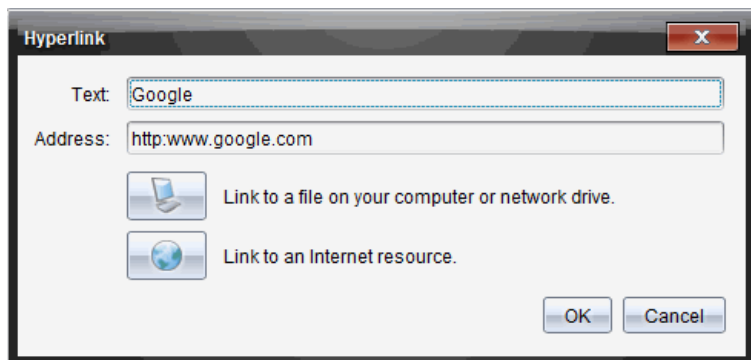


7. Muuta tekstiruudun kokoa tarttumalla hiirellä kahvoihin.
—tai—
Tartu yhteen reunoista ja sijoita tekstiruutu asiakirjaan haluamallasi tavalla.

Hyperlinkin muokkaaminen

Seuraavassa on neuvottu, miten voit muuttaa hyperlinkin nimeä, polkua tai URL-osoitetta.

1. Napsauta ensin hiiren oikeanpuoleisella painikkeella hyperlinkin tekstiä ja napsauta sen jälkeen kohtaa **Muokkaa hyperlinkkiä**.
Hyperlinkin valintaikkuna avautuu.



2. Tee tarvittavat korjaukset:

- Kirjoita hyperlinkin nimen korjaukset **Teksti**-kenttään.
- Napsauta kohtaa  ja avaa **Valitse hyperlinkiksi lisättävä tiedosto** -valintaikkuna. Selaa sitten tiedostoselaimella kansioon, jossa tiedosto sijaitsee.
- Avaa selain napsauttamalla kohtaa , siirry selaamalla verkkosivulle, kopioi oikea URL-osoite ja liitä se **Osoite**-kenttään.

3. Tallenna muutokset napsauttamalla kohtaa **OK**.

Olemassa olevan tekstin muuntaminen hyperlinkiksi

1. Aktivoi muokkaustila ja avaa muotoiluvalikko napsauttamalla tekstiruudun sisäpuolta.
2. Valitse teksti, jonka haluat muuttaa hyperlinkiksi.

3. Napsauta kohtaa .

Näytölle avautuu hyperlinkin valintaikkuna, jossa valittu teksti näkyy Teksti-kentässä.

4. Muodosta linkki tiedostoon napsauttamalla kohtaa .
—tai—

Muodosta linkki verkkosivulle napsauttamalla kohtaa .

Hyperlinkin poistaminen

Tällä menetelmällä voit poistaa linkin tekstiruudun sisältämästä tekstistä. Teksti säilyy asiakirjassa.

1. Napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella hyperlinkkinä toimivaa tekstiä.
2. Napsauta **Poista hyperlinkki**.

Hyperlinkin muotoilu poistuu tekstistä, eikä tekstiä voi enää napsauttaa.

Huomautus: Jos haluat poistaa sekä tekstin että hyperlinkin, poista teksti. Jos tekstiruutu sisältää ainoastaan linkkinä toimivan tekstin, poista tekstiruutu.

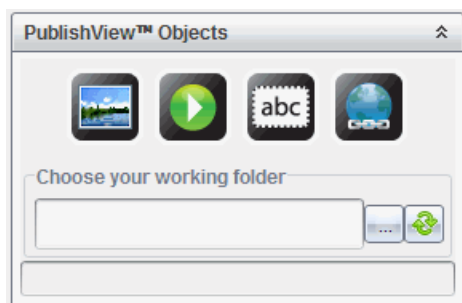
Kuvien käsittely

PublishView™-asiakirjoihin voi lisätä kuvia PublishView™-objekteina, tai kuvia voi lisätä kuvia tukevien TI-Nspire™-sovellusten sisällä. Tuetut tiedostotyypit ovat bmp, .jpg ja .png.

Huomautus: Jos TI-Nspire™-sovellus on aktiivinen PublishView™-asiakirjassa, kuva lisätään TI-Nspire™-sovelluksen sivulle, kun napsautat valikkopalkin tai kontekstivalikon kohtaa **Lisää > Kuva**. Jos aktiivista TI-Nspire™-asiakirjaa ei ole, kuva lisätään PublishView™-objektina. Vain TI-Nspire™-sovellusten sisällä olevat kuvat muuntuvat TI-Nspire™-asiakirjoiksi (.tns-tiedostoiksi).

Kuvan lisääminen

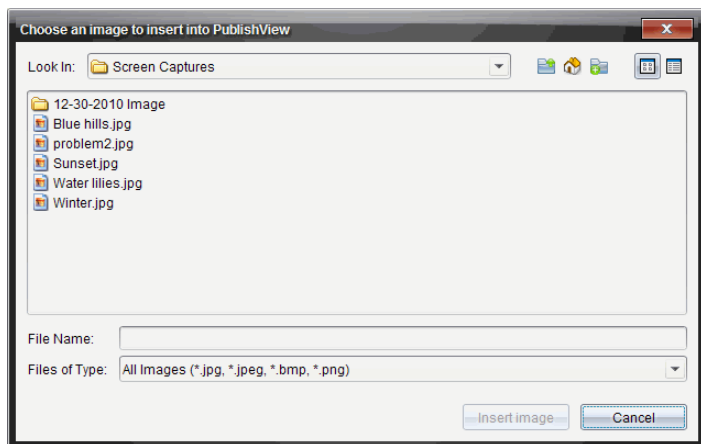
1. Tarkista, että PublishView™-objektien ikkuna on auki.



2. Napsauta kohtaa  ja vedä kuvake asiakirjaan.

Valitse PublishView™-asiakirjaan lisättävä kuva -valintaikkuna avautuu.

Huomautus: Oletusarvoisesti näkyviin tulee Texas Instrumentsin valmiiksi ladattujen kuvien kansio.



3. Siirry selaamalla siihen kansioon, jossa lisättävä kuvatiedosto sijaitsee, ja korosta tiedostonimi.
4. Napsauta **Lisää kuva**.

Kuva lisätään PublishView™-arkille.



5. Muuta tekstiruudun kokoa tarttumalla hiirellä kahvoinhin,
—tai—

Tartu yhteen reunoista ja sijoita tekstiruutu asiakirjaan haluamallasi tavalla.

Kuvien siirtäminen

1. Valitse kuva napsauttamalla sitä kehystä, jossa kuva on.
2. Aktivoi sijoitustyökalu siirtämällä osoitin kuvan reunan päälle. 
3. Siirrä kuva uuteen kohtaan PublishView™-arkilla.

Huomautus: Objektit voivat olla päällekkäin PublishView™-arkilla.

Kuvien koon muuttaminen

1. Valitse kuva napsauttamalla sitä kehystä, jossa kuva on.
2. Aktivoi kokoa muuttava työkalu siirtämällä kursori yhden sinisen kahvan päälle. 
3. Pienennä tai suurennä kuvaa vetämällä kahvasta.

Kuvien poistaminen

- Valitse kuva napsauttamalla sitä ja paina sen jälkeen **Poista**-näppäintä.
—tai—
- Avaa kontekstivalikko napsauttamalla hiiren oikeanpuoleisella painikkeella yhtä kahvoista ja napsauta sen jälkeen kohtaa **Poista**.

Videotiedostojen käsittely

PublishView™-asiakirjaan voi upottaa Flash-videotiedoston (.flv), ja videon voi toistaa suoraan PublishView™-asiakirjasta. Tuettuja videoformaatteja ovat:

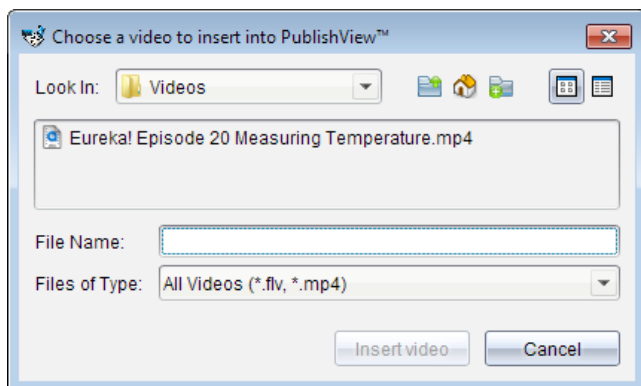
- Flash® (.flv) -videotiedostot VP6-videokuvalla ja MP3-äänellä.
- MP4 (MPEG-4 pakattu multimediatiedosto) H264/AVC (kehittynyt videokoodaus) -videopakkauskella ja AAC -äänellä.

Huomaa: Voit myös lisätä linkin videoon, joka käynnistyy uudessa selainikkunassa tai multimedian toisto-ohjelman ikkunassa. Lisätietoja on kohdassa *Hyperlinkkien käsittely*.

Videon lisääminen

1. Tarkista, että PublishView™-objektien ikkuna on auki.
2. Napsauta kohtaa  ja vedä kuvake asiakirjaan.

Valitse PublishView™-asiakirjaan lisättävä video -valintaikkuna avautuu.



3. Siirry selaamalla siihen kansioon, jossa lisättävä videotiedosto sijaitsee, ja valitse tiedostonimi.
4. Napsauta kohtaa **Lisää video**.

PublishView™-arkille lisätään objekti, joka sisältää upotetun videon. Oletusarvoisesti koon muuttamista ja sijoittamista varten olevat kahvat ovat aktiiviset.



5. Muuta objektin kokoa tarttumalla hiirellä kahvoin tai sijoita objekti haluamaasi kohtaan asiakirjassa tarttumalla sen reunoihin. Voit sijoittaa videon sisältävän objektin esimerkiksi videon esittelytekstin sisältävän tekstiruudun ylä- tai alapuolelle.
6. Toista video napsauttamalla eteenpäin-nuolta tai mitä tahansa katseluikkunan kohtaa.

Videokonsolin käyttö

Videokonsoli sallii käyttäjän kontrolloida videota.



- ❶ Aloittaa ja pysäyttää videon näyttämisen.
- ❷ Näyttää kuluneen ajan videon pyöriessä.
- ❸ Mykistää äänen tai poistaa mykistyksen.

Asiakirjojen muuntaminen

Voit muuntaa PublishView™-asiakirjoja (.tnsp-tiedostoja) TI-Nspire™-asiakirjoiksi (.tns-tiedostoiksi), jolloin ne voidaan avata kämmenlaitteissa. Myös TI-Nspire™-asiakirjoja voi muuntaa PublishView™-asiakirjoiksi.

Asiakirjan muuntaminen luo uuden asiakirjan – alkuperäinen asiakirja säilyy koskemattomana, eikä sitä yhdistetä uuteen asiakirjaan. Jos teet muutoksia yhteen asiakirjoista, muutokset eivät vaikuta toiseen asiakirjaan.

PublishView™-asiakirjojen muuntaminen TI-Nspire™-asiakirjoiksi

PublishView™-asiakirjaa (.tnsp-tiedostoa) ei voi avata kämmenlaitteessa. Sen sijaan voit muuntaa PublishView™-asiakirjan TI-Nspire™-asiakirjaksi, jonka voi siirtää kämmenlaitteeseen ja avata siinä. Kun muunnat PublishView™-asiakirjan TI-Nspire™-asiakirjaksi:

- Vain TI-Nspire™-sovellukset tulevat osaksi TI-Nspire™-asiakirjaa.
- PublishView™-objekteja, kuten tekstiruutuja, kuvia, hyperlinkkejä ja videoita, ei muunneta.
- PublishView™-tekstiruutujen sisältämää tekstiä ei muunneta, mutta TI-Nspire™-ohjelmiston Muistiinpanot-sovelluksessa oleva teksti muunnetaan.
- Jos TI-Nspire™-sovellus sisältää kuvia, ne muunnetaan, mutta PublishView™-objektien sisältämiä kuvia ei muunneta.

PublishView™-asiakirja (.tnsp-tiedosto) muunnetaan TI-Nspire™-asiakirjaksi (.tns-tiedostoksi) seuraavasti:

1. Avaa muunnettava PublishView™-asiakirja.
2. Napsauta kohtaa **Tiedosto > Muunna kohteeksi > TI-Nspire™-asiakirja**.
 - Uusi TI-Nspire™-asiakirja avautuu Asiakirja-työalueelle.
 - Kaikki tuetut TI-Nspire™-sovellukset ovat osa uutta TI-Nspire™-asiakirjaa.
 - TI-Nspire™-asiakirjan asettelu perustuu PublishView™-asiakirjan sisältämien TI-Nspire™-sovellusten järjestykseen, ensin ylhäältä alas ja sitten vasemmalta oikealle.

- Jokainen PublishView™-asiakirjan sisältämä TI-Nspire™-sovellus näkyy sivuna muunnetussa TI-Nspire™-asiakirjassa. TI-Nspire™-asiakirjan sivujen järjestys perustuu PublishView™-asiakirjan sisältämien TI-Nspire™-sovellusten asetteluun.
- Jos kaksi tai useampia tehtäviä on samalla tasolla, järjestys on vasemmalta oikealle.
- Tehtävävaihdot säilyvät.
- Uutta TI-Nspire™-asiakirjaa ei ole yhdistetty PublishView™-asiakirjaan.

3. Kun asiakirjan käsittely on valmis, napsauta kohtaa  ja tallenna asiakirja nykyiseen kansioon.

—tai—

Tallenna asiakirja eri kansioon napsauttamalla kohtaa **Tiedosto > Tallenna nimellä**.

Huomautus: Jos asiakirjaa ei ole tallennettu aikaisemmin, sen voi tallentaa johonkin toiseen kansioon sekä komennolla **Tallenna** että **Tallenna nimellä**.

Huomautus: Voit käyttää **Tallenna nimellä** -komentoa myös silloin, kun haluat muuntaa PublishView™-asiakirjan TI-Nspire™-asiakirjaksi.

Huomautus: Jos yrität muuntaa PublishView™-asiakirjaa, joka ei sisällä TI-Nspire™-sivuja tai -sovelluksia, näkyviin tulee virheilmoitus.

TI-Nspire™-asiakirjojen muuntaminen PublishView™-asiakirjoiksi

Voit muuntaa olemassa olevia TI-Nspire™-asiakirjoja PublishView™-asiakirjoiksi, jolloin voit käyttää monipuolisempia tulostuksen asettelu- ja muokkausominaisuuksia, luoda opiskelijaraportteja, työkirjoja ja arviointeja tai julkaista asiakirjoja verkkosivulla tai blogissa.

TI-Nspire™-asiakirja muunnetaan PublishView™-asiakirjaksi seuraavalla tavalla:

1. Avaa muunnettava TI-Nspire™-asiakirja.
2. Napsauta **Tiedosto > Muunna kohteeksi > PublishView™-asiakirja**.
 - Uusi PublishView™-asiakirja avautuu Asiakirjat-työalueelle.
 - Oletusarvoisesti sivulla on kuusi objektia.
 - Muuntamisen yhteydessä jokainen TI-Nspire™-asiakirjan tehtävä aloittaa uuden arkin PublishView™-asiakirjassa.
 - Tehtävävaihdot säilyvät.
3. Kun asiakirjan käsittely on valmis, napsauta kohtaa  ja tallenna asiakirja nykyiseen kansioon.

—tai—

Tallenna asiakirja eri kansioon napsauttamalla kohtaa **Tiedosto > Tallenna nimellä**.

Huomautus: Voit käyttää **Tallenna nimellä** -komentoa myös silloin, kun haluat tallentaa TI-Nspire™-asiakirjan PublishView™-asiakirjana.

PublishView™-asiakirjojen tulostaminen

Voit tulostaa raportteja, työkirjoja ja arviointeja, jotka on luotu PublishView™-toiminnolla. Asiakirjan tulostaminen:

1. Napsauta kohtaa **Tiedosto > Tulosta**.

Tulosta-valintaikkuna avautuu. Asiakirjan esikatselu näkyy valintaikkunan oikeassa reunassa.

2. Valitse tulostin valikosta.

Huomautus: Tulostettava kohde -kenttä ei ole käytössä.

3. Valitse valikosta **Paperikoko**. Vaihtoehdot ovat:

- Letter (8,5 x 11 tuumaa)
- Legal (8,5 x 14 tuumaa)
- A4 210 x 297 mm

4. Valitse tulostettavien **kopioiden** määrä.

5. Valitse **Tulostusalue**-kohdassa kaikkien sivujen, sivualueen tai ainoastaan aktiivisen sivun tulostus.

Huomautus: Ylä- ja alamarginaali on asetettu oletusarvoisesti yhteen tuumaan ja marginaalit säilyvät, kun PublishView™-asiakirja tulostetaan. Sivumarginaaleja ei ole. PublishView™-arkit tulostuvat samannäköisinä kuin ne näkyvät työalueella.

6. Valitse seuraavat ruudut tai peruuta niiden valinnat tarpeen mukaan:

- Tulosta tehtävävaihdot ja nimet
- Tulosta ylätunnisteet
- Tulosta alatunnisteet
- Näytä objektin rajat

7. Klikkaa **Tulosta** tai klikkaa **Tallenna PDF-tiedostona**.

Oppituntipakettien käsittely

Monet oppitunnit tai tehtävät sisältävät useita tiedostoja. Opettajilla on esimerkiksi tiedostosta yleensä opettajan versio, opiskelijan versio, arvioinnit ja joskus tukitiedostoja. Oppituntipaketti on säilytyspaikka, joka mahdollistaa opettajille kaikkien oppituntiin tarvittavien tiedostojen ryhmittämisen yhteen. Oppituntipakettien avulla voidaan:

- Lisätä kaikenlaisia tiedostoja (.tns, .tnsp, .doc, .pdf, .ppt) oppituntipakettiin.
- Lähettää oppituntipaketteja kytkettyihin kämmenlaitteisiin tai kannettaviin tietokoneisiin. Kuitenkin vain .tns-tiedostot lähetetään kämmenlaitteeseen.
- Tarkastella kaikkia oppituntipaketin tiedostoja TI-Nspire™-ohjelmistolla
- Järjestää kaikki yhteen oppituntiin liittyvät tiedostot yhteen paikkaan.
- Lähettää oppituntipaketin sähköpostitse opettajille tai opiskelijoille useiden tiedostojen hakemisen ja liittämisen sijaan.

Uuden oppituntipaketin luominen

Opettajat ja oppilaat voivat luoda uusia oppituntipaketteja Asiakirjat-työalueella. Opettajat voivat luoda uusia oppituntipaketteja myös Sisältö-työalueella.

Oppituntipaketin luominen Asiakirjat-työalueella

Luo uusi oppituntipaketti suorittamalla seuraavat vaiheet. Uusi oppituntipaketti ei oletusarvoisesti sisällä tiedostoja.

1. Avaa Sisältöresurssien hallinta napsauttamalla Asiakirjat-työkaluruudun painiketta .
2. Siirry kansioon, johon haluat tallentaa oppituntipakettitiedoston.
3. Avaa valikko napsauttamalla  ja napsauta sitten **Uusi oppituntipaketti**.
Uusi oppituntipaketti on luotu oletusnimellä ja sijoitettu tiedostoluetteloon.
4. Kirjoita oppituntipaketin nimi.
5. Tallenna tiedosto painamalla **Enter**.

Oppituntipakettien luominen Sisältö-työalueella

Opettajilla on kaksi vaihtoehtoa luoda oppituntipaketteja Sisältö-työalueella:

- Kun oppituntipakettia varten tarvittavat tiedostot on paikallistettu eri kansioista, luo tyhjä oppituntipaketti ja lisää sitten tiedostot oppituntipakettiin.
- Jos kaikki tarvittavat tiedostot sijaitsevat samassa kansiossa, luo oppituntipaketti valittujen tiedostojen avulla.

Tyhjän oppituntipaketin luominen

Suorita seuraavat vaiheet luodaksesi oppituntipaketin, joka ei sisällä tiedostoja.

1. Siirry tietokoneen kansioon, johon haluat tallentaa oppituntipaketin.

Huomautus: Jos käytät ohjelmistoa ensimmäistä kertaa, sinun pitää ehkä luoda kansio tietokoneellesi ennen oppituntipaketin luomista.



2. Napsauta  tai napsauta **Tiedosto > Uusi oppituntipaketti**.

Uusi oppituntipaketti luodaan oletusnimellä ja sijoitetaan tiedostoluetteloon.

3. Anna oppituntipaketille nimi ja paina **Enter**.

Oppituntipaketti tallennetaan uudella nimellä ja sen tiedot näkyvät Esikatselu-ikkunassa.

Tiedostoja sisältävän oppituntipaketin luominen

Voit valita useita tiedostoja yhdessä kansiossa ja luoda sitten oppituntipaketin. Kansiota ei voi liittää oppituntipakettiin.

1. Siirry siihen kansioon, joka sisältää ne tiedostot, joista haluat muodostaa paketin.
2. Valitse tiedostot. Voit valita useita tiedostoja valitsemalla ensimmäisen tiedoston ja pitämällä sitten **Vaihto (Shift)**-näppäintä painettuna ja valitsemalla luettelon viimeisen tiedoston. Voit valita satunnaisia tiedostoja valitsemalla ensimmäisen tiedoston ja pitämällä sitten **Ctrl**-näppäintä painettuna ja valitsemalla muut tiedostot napsauttamalla niitä.



3. Napsauta ensin  ja sitten **Oppituntipaketit > Luo uusi oppituntipaketti valituista**.

Uusi oppituntipaketti luodaan ja sijoitetaan avattuun kansioon. Oppituntipaketti sisältää kopiot valituista tiedostoista.

4. Anna oppituntipaketille nimi ja paina **Enter**.

Oppituntipaketti tallennetaan ja avoimeen kansioon ja sen tiedot näkyvät Esikatselu-ikkunassa.

Tiedostojen lisääminen oppituntipakettiin

Käytä yhtä seuraavista menetelmistä lisätäksesi tiedostoja oppituntipakettiin:

- Vedä ja pudota mikä tahansa tiedosto valittuun oppituntipakettiin. Tässä menettelyssä tiedosto siirtyy oppituntipakettiin. Jos poistat oppituntipaketin, tiedosto on poistettu tietokoneeltasi. Voit palauttaa tiedoston roskakorista.
- Kopioi ja liitä mikä tahansa tiedosto valittuun oppituntipakettiin.
- Käytä vaihtoehtoa "Lisää tiedostoja oppituntipakettiin". Tässä menettelyssä valitut tiedostot kopioituvat oppituntipakettiin. Tiedostoa ei siirretä sen alkuperäisestä paikasta.

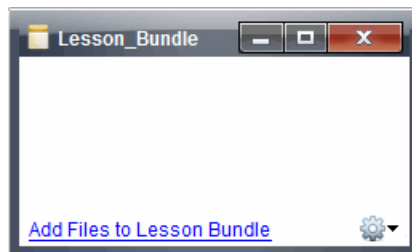
Lisää tiedostoja oppituntipakettiin -toiminnon käyttö

Käytä tätä toimintoa, kun haluat lisätä tiedostoja tyhjään oppituntipakettiin tai jo olemassa olevaan oppituntipakettiin.

1. Käytä yhtä seuraavista vaihtoehtoista valitaksesi oppituntipakettitiedoston.
 - Asiakirjat-työalueelta avaa Sisältöselain ja kaksoisnapsauta oppituntipaketin tiedostonimeä.
 - Sisältö-työalueelta kaksoisnapsauta oppituntipaketin nimeä.

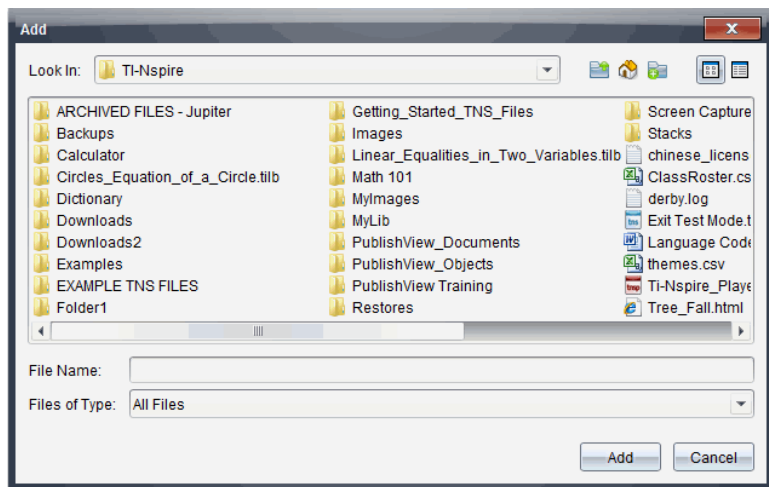
Huomaus: Sisältö-työalueella on myös mahdollista napsauttaa oppituntipaketin nimeä Esikatselu-ikkunassa ja avata Tiedostot-valintaikkuna. Lisää tiedostoja oppituntipakettiin -toiminto on käytettävissä Tiedostot-valintaikkunasta. Jos oppituntipaketissa on jo tiedostoja, oppituntipaketin ensimmäinen tiedosto näytetään Tiedostot-valintaikkunassa.

Oppituntipaketin valintaikkuna aukeaa. Nimi viittaa oppituntipaketin nimeen.



2. Napsauta **Lisää tiedostoja oppituntipakettiin**.

Lisää-valintaikkuna avautuu näytölle.



3. Siirry haluamaasi tiedostoon ja valitse se lisättäväksi oppituntipakettiin.
 - Voit valita useita tiedostoja kerralla, mikäli ne sijaitsevat samassa kansiossa.
 - Jos tiedostot sijaitsevat eri kansioissa, voit lisätä ne yksi kerrallaan.

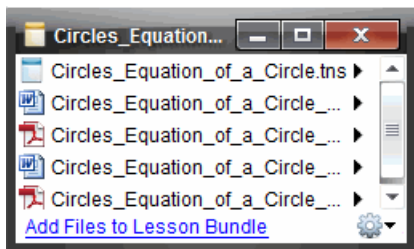
- Et voi luoda kansiota oppituntipaketin sisälle tai lisätä kansiota oppituntipakettiin.
4. Lisää tiedosto oppituntipakettiin napsauttamalla **Lisää**.
- Tiedosto lisätään oppituntipakettiin ja se luetaan nyt Oppituntipaketin valintaikkunassa.
5. Toista tämä toimenpide, kunnes kaikki tarvittavat tiedostot on lisätty oppituntipakettiin.

Oppituntipaketin avaaminen

Avaa oppituntipaketti ja tarkastele tai käytä oppituntipaketissa olevia tiedostoja suorittamalla yksi seuraavista vaiheista.

- Kaksoisnapsauta oppituntipaketin nimeä.
- Valitse oppituntipaketti, napsauta hiiren oikeaa painiketta ja napsauta sitten **Avaa**.
- Valitse oppituntipaketti, napsauta  ja napsauta sitten **Avaa**.
- Valitse oppituntipaketti ja paina sitten Ctrl + O. (Mac®: ⌘ + O).

Kun avaat oppituntipaketin, paketin sisältämät tiedostot näytetään erillisessä valintaikkunassa.



Huomautus: Oppituntipakettia ei voi avata TI-Nspire™-ohjelmiston ulkopuolella. Jos esimerkiksi avaat kansion tietokoneesi tiedostojen hallintakansiossa ja kaksoisnapsautat oppituntipaketin nimeä, se ei automaattisesti käynnistä TI-Nspire™-ohjelmistoa.

Oppituntipaketin sisältämien tiedostojen avaaminen

Voit avata minkä tahansa oppituntipaketissa olevan tiedoston tietokoneellasi, jos sinulla on tiedostotyyppiin sopiva ohjelma.

- Kun avaat .tns- tai .tnsp-tiedoston, tiedosto avautuu Asiakirjat-työalueelle TI-Nspire™-ohjelmistossa.
- Jos avaat toisen tiedostotyyppiin, se käynnistää tiedostoon liittyvän sovelluksen tai ohjelman. Jos esimerkiksi avaat .doc-tiedoston, se aukeaa Microsoft® Wordissä.

Käytä yhtä seuraavista vaihtoehtoista avataksesi oppituntipaketissa olevan tiedoston:

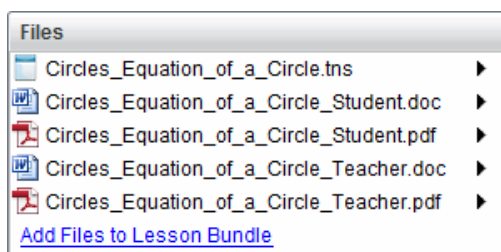
- Kaksoisnapsauta oppituntipakettia ja kaksoisnapsauta sitten oppituntipaketissa olevaa tiedostoa.
- Valitse oppituntipaketissa tiedosto, napsauta sitten ► tai napsauta tiedoston nimeä hiiren oikealla painikkeella ja valitse **Avaa**.

Oppituntipaketissa olevien tiedostojen hallinta

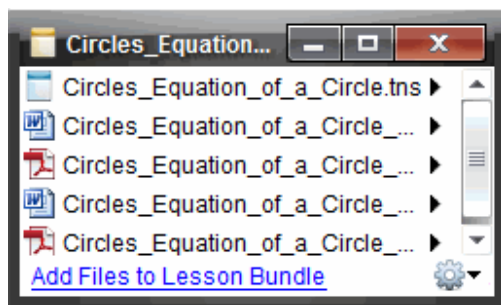
Voit avata, kopioida/liittää, poistaa ja nimetä uudelleen olemassa olevan oppituntipaketin tiedostoja. Tiedostojen löytäminen ja niiden käsittely olemassa olevassa oppituntipaketissa:

1. Paikallista olemassa oleva oppituntipaketti jollakin seuraavista vaihtoehdoista.
 - Asiakirjat-työalueella avaa Sisältöselain (napsauta  Asiakirjat-työkaluissa) ja siirry sitten kansioon, jossa oppituntipaketti sijaitsee.
 - Kun työskentelet Sisältö-työalueella, siirry siihen paikallisen sisällön kansioon, jossa oppituntipaketti sijaitsee Sisältö-ikkunassa.

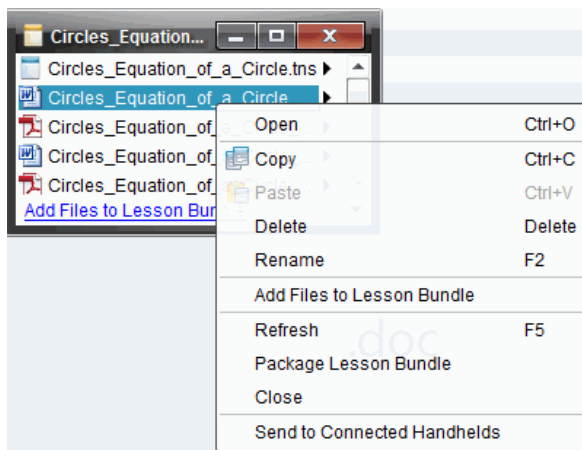
Huomaa: Kun oppituntipaketin nimeä napsautetaan Sisältö-ikkunassa, Esikatselu-ikkunaan aukeaa Tiedostot-valintaikkuna. Valitse tiedosto ja avaa sisältövalikko hiiren oikean painikkeen napsautuksella.



2. Kaksoisnapsauta oppituntipaketin nimeä avataksesi oppituntipaketin valintaikkunan.



3. Valitse haluamasi tiedosto ja avaa sisältövalikko napsauttamalla ►.



4. Napsauta toimenpidettä, jonka haluat suorittaa:

- Napsauta **Avaa**. TI-Nspire™- ja PublishView™ -asiakirjat avautuvat Asiakirjat-työalueelle. Jos avaat toisen tiedostotyyppiin, se käynnistää tiedostoon liittyvän sovelluksen tai ohjelman.
- Sijoita tiedosto leikepöydälle napsauttamalla **Kopioi**.
- Kopioitu tiedosto asetetaan uuteen paikkaan seuraavasti. Siirry tietokoneessasi olevaan kansioon tai valitse kytketty kämmenlaite tai kannettava tietokone, napsauta sitten hiiren oikeaa painiketta ja napsauta **Liitä**.
- Poista tiedosto oppituntipaketista napsauttamalla **Poista**. Toimi varovasti poistaessasi tiedostoa oppituntipaketista. Varmista, että paketissa olevat tiedostot on varmuuskopioitu, jos satut tarvitsemaan tiedostoja tulevaisuudessa.
- Anna tiedostolle uusi nimi napsauttamalla **Nimeä uudelleen**. Peruuta tämä toiminto painamalla **Esc**.
- Napsauta **Lisää tiedostoja oppituntipakettiin** valitaksesi ja lisätäksesi tiedostoja pakettiin.
- Päivitä paketissa olevien tiedostojen luettelo napsauttamalla **Päivitä**.
- Luo .tilb-tiedosto napsauttamalla **Pakkaa oppituntipaketti**.
- Napsauta **Lähetä kytketyille kämmenlaitteille** avataksesi siirtotyökalun ja lähettääksesi valitun tiedoston kytketyille kämmenlaitteille. Voit lähettää .tns- ja OS-tiedostoja.

Huomaa: Tämä vaihtoehto ei ole saatavana ohjelmistossa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

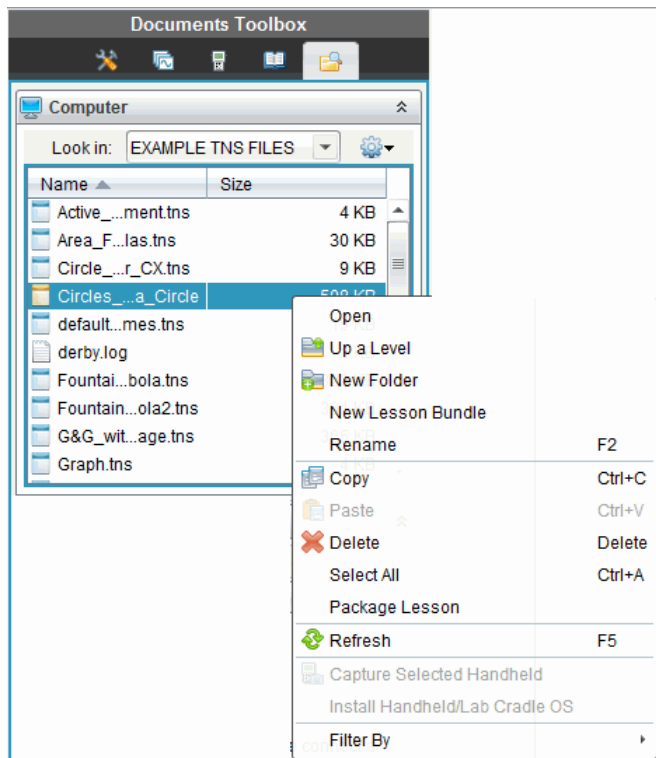
5. Kun olet valmis, sulje valintaikkuna napsauttamalla **Sulje**.

Oppituntipakettien hallinta

Käytä valinnat- tai sisältövalikkoa kopioidaksesi, poistaaksesi, nimitäksesi uudelleen tai lähettääksesi oppituntipaketin kytkettyihin kämmenlaitteisiin tai kannettaviin tietokoneisiin. Kansiota ei voi liittää oppituntipakettiin.

Oppituntipakettien hallinta Asiakirjat-työalueella

1. Avaa Sisältöselain ja napsauta sitten hiiren oikealla painikkeella oppituntipaketin nimeä tai avaa sisältövalikko napsauttamalla .



2. Valitse toiminto, jonka haluat suorittaa. Jos toiminto ei ole käytettävissä, se näkyy himmennettynä.
- Avaa oppituntipaketti napsauttamalla **Avaa**.
 - Napsauta **Yksi taso ylöspäin** siirtyäksesi kansiohierarkiassa yhden tason ylöspäin.
 - Kansiota ei voi liittää oppituntipakettiin. Jos napsautat **Uusi kansio**, uusi kansio lisätään siihen kansioon, johon oppituntipaketti on tallennettu.

- Napsauta **Uusi oppituntipaketti** luodaksesi uuden oppituntipaketin. Uutta oppituntipakettia ei lisätä olemassa olevaan oppituntipakettiin, vaan se luodaan samaan kansioon olemassa olevan oppituntipaketin kanssa.
- Vaihda oppituntipaketin nimi napsauttamalla kohtaa **Nimeä uudelleen**. Peruuta tämä toiminto painamalla **Esc**.
- Kopioi oppituntipaketti leikepöydälle napsauttamalla **Kopioi**.
- Siirry uuteen kansioon, napsauta sitten **Liitä** ja oppituntipaketti kopioituun tähän kansioon.
- Poista oppituntipaketti napsauttamalla **Poista**. Toimi varovasti poistaessasi oppituntipakettia. Varmista, että paketissa olevat tiedostot on varmuuskopioitu, jos satut tarvitsemaan tiedostoja tulevaisuudessa.
- **Valitse kaikki** korostaa avatun kansion kaikki tiedostot. Tämä toiminto ei koske oppituntipaketteja.
- Luo .tilb-tiedosto napsauttamalla **Pakkaa oppitunti**.
- Päivitä avoimessa kansiossa olevien tiedostojen luettelo napsauttamalla **Päivitä**.

Oppituntipakettien hallinta Sisältö-työalueella

1. Napsauta Resurssit-ikkunassa **Tietokoneen sisältö**.
2. Siirry Sisältö-ikkunassa oppituntipakettiin, jota haluat käsitellä, napsauta hiiren

oikeaa painiketta avataksesi kontekstivalikon tai napsauta  avataksesi valikkovaihtoehtot.

Open	Ctrl+O
 Copy	Ctrl+C
 Paste	Ctrl+V
 Delete	Delete
Refresh	Ctrl+R
Rename	F2
 Up a Level	Alt+Up
 New Folder	Ctrl+Shift+N
Create Shortcut...	
Lesson Bundles	
Send to Connected Handhelds	
Filter by	

3. Valitse toimenpide, jonka haluat suorittaa:
 - Avaa oppituntipaketti napsauttamalla **Avaa**.
 - Aseta oppituntipakettitiedosto leikepöydälle napsauttamalla **Kopioi**.

- Siirry tietokoneessasi olevaan kansioon tai valitse kytketty kämmenlaite ja napsauta hiiren oikeaa painiketta. Kun napsautat **Liitä**, niin tiedosto kopioituu tähän uuteen paikkaan.
- Poista oppituntipaketti napsauttamalla **Poista**. Toimi varovasti poistaessasi oppituntipakettia. Varmista, että paketissa olevat tiedostot on varmuuskopioitu, jos satut tarvitsemaan tiedostoja tulevaisuudessa.
- Päivitä paketissa olevien tiedostojen luettelo napsauttamalla **Päivitä**.
- Anna oppituntipaketille uusi nimi napsauttamalla **Nimeä uudelleen**. Peruuta tämä toiminto painamalla **Esc**.
- Siirry ylöspäin kansiohierarkiassa napsauttamalla kohtaa **Yksi taso ylöspäin**.
- Lisää oppituntipaketti Paikallisen sisällön pikavalintaluetteloon klikkaamalla **Luo pikavalinta**.
- Lisää tiedostoja oppituntipakettiin napsauttamalla **Oppituntipaketit > Lisää tiedostoja oppituntipakettiin**.
- Luo .tilb-tiedosto napsauttamalla **Oppituntipaketit > Pakkaa oppituntipaketti**.
- Napsauttamalla **Lähetä kytketyille kämmenlaitteille** voit avata siirtotyökalun ja lähettää oppituntipaketin kytketylle kämmenlaitteelle. Ainoastaan .tns-tiedostot lähetetään kämmenlaitteelle. (Tämä vaihtoehto ei ole saatavana ohjelmistossa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.)

Oppituntipakettien pakkaaminen

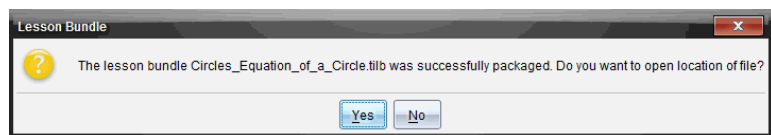
Oppituntipakettien pakkaaminen luo "paketti"-kansion, joka sisältää .tilb-tiedoston. Tämä tiedosto sisältää kaikki oppituntipaketin sisältämät tiedostot. Oppitunti on pakattava, ennen kuin oppituntipaketti voidaan lähettää sähköpostitse (.tilb-tiedosto) kollegoille tai opiskelijoille. Oletusarvona oppituntipaketti tallennetaan seuraavaan kansioon:

...\TI-Nspire\New Lesson Bundle1.tilb\package\...

Oppitunnin pakkaaminen Asiakirjat-työalueella

1. Avaa sisältöselain.
2. Siirry kansioon, johon oppituntipaketti on tallennettu.
3. Valitse oppituntipaketti, jonka haluat pakata.
4. Avaa kontekstivalikko hiiren oikean painikkeen napsautuksella ja klikkaa sitten **Pakkaa oppitunti**.

Näyttöön tulee oppitunnin valintaikkuna, jossa vahvistetaan, että .tilb-tiedosto on luotu ja että oppituntipaketin pakkaaminen onnistui.



5. Napsauta **Kyllä** , niin avautuu kansio, johon oppituntipaketti on tallennettu. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **Ei**.

Oppitunnin pakkaaminen Sisällöt-työalueella

1. Siirry **Tietokoneen sisältö**-alueella kansioon, joka sisältää oppituntipaketin, jonka haluat pakata.
2. Napsauta oppituntipakettia Sisältöikkunassa. Oppituntipaketin tiedot näytetään Esikatselu-ikkunassa.
3. Luo paketti yhdellä seuraavista menetelmistä:
 - Esikatselu-ikkunasta napsauta ► , kun olet Tiedostot-valintaikkunassa ja napsauta sitten **Pakkaa oppituntipaketti**.
 - Sisältö-ikkunasta napsauta hiiren oikealla painikkeella oppituntipaketin nimeä, napsauta sitten **Oppituntipaketit > Pakkaa oppituntipaketti**.

Näyttöön avautuu Oppituntipaketti-valintaikkuna, jossa vahvistetaan, että oppituntipaketti on luotu.

4. Napsauta **Kyllä** avataksesi kansion, jonne oppituntipaketti on tallennettu. Sulje valintaikkuna napsauttamalla **Ei**.

Oppituntipaketin lähettäminen sähköpostitse

Kun oppituntipaketti on pakattu, .tilb-tiedosto voidaan lähettää sähköpostitse toisille opettajille tai opiskelijoille. Oppituntipaketin liittäminen sähköpostin liitteeksi:

1. Valitse sähköpostissasi toiminto Liitä tiedosto, ja siirry sitten .tilb-kansioon.
2. Varmista, että avaat kansion ja valitset sähköpostiviestiin liitettävän .tilb-tiedoston. .tilb-kansiota ei voi lähettää sähköpostitse.

Oppituntipakettien lähettäminen kytketyille kämmenlaitteille

Huomautus: Tämä vaihtoehto ei ole saatavana ohjelmistossa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

1. Valitse oppituntipaketti yhdellä seuraavista toiminnoista:
 - Asiakirjat-työalueella avaa Sisältöselain ja valitse sitten se oppituntipaketti, jonka haluat lähettää.
 - Sisältö-työalueella siirry siihen oppituntiin, jonka haluat lähettää Sisältö-ikkunassa.
2. Vedä oppituntipaketti liitettyyn kämmenlaitteeseen. Voit myös kopioida oppituntipaketin ja liittää sen sitten kytkettyyn kämmenlaitteeseen.

Oppituntipaketti siirtyy kämmenlaitteeseen samannimisenä kansiona. Ainoastaan .tns-tiedostot siirretään kämmenlaitteelle.

Näyttökuvien kaappaaminen

Näytönkaappauksen avulla voit:

- **Kaappaa luokka**
 - Voit näyttää ja valvoa kaikkien opiskelijoiden näyttöjä samanaikaisesti ja varmistaa näin, että kaikki opiskelijat etenevät tehtävän suorittamisessa.
 - Voit kaapata yhden tai useampia opiskelijoiden näyttöjä luokan kanssa keskustelua varten. Voit piilottaa opiskelijoiden nimet kohdistaaaksesi keskustelun oppitunnin aiheeseen eikä yksittäisiin henkilöihin.
 - Voit valita ja näyttää yksittäisen opiskelijan laitteen näytön ja tarkastella tehtäviä reaaliaikaisena esityksenä.
 - Voit kaapata näyttöpinoja, joiden avulla voit tarkistaa opiskelijan etenemistä tai kerätä opiskelijoiden tehtäviä myöhempää tarkastusta varten.
 - Voit tallentaa kaapatut kuvat .jpg-, .gif- tai .png-tiedostoina, jotka voidaan liittää kuvia tukeviin TI-Nspire™ -sovelluksiin.
- **Sivun näyttökuva**
 - Voit kaapata TI-Nspire™ -asiakirjan aktiivisen sivun kuvaksi ohjelmistosta tai TI-SmartView™ -emulaattorin kautta.
 - Voit tallentaa kaapatut kuvat .jpg-, .gif-, .png- tai .tif-tiedostoina, jotka voidaan liittää kuvia tukeviin TI-Nspire™ -sovelluksiin.
 - Voit kopioida ja liittää kuvia muihin sovelluksiin, kuten Microsoft® Wordiin.
- **Kuvien kaappaaminen kämmenlaitteilassa**
 - Käytä Asiakirjat-työtilassa DragScreen -toimintoa, kun haluat kaapata emulaattorin näytön tai sivunäytön silloin, kun TI-SmartView™ -emulaattori on aktivoitu.
 - Opettajat voivat käyttää tätä toimintoa kuvien vetämiseen ja liittämiseen esittelytyökaluihin, kuten SMART® Notebook, Prometheanin Flipchart ja Microsoft® Office -sovelluksiin, mukaan lukien Word ja PowerPoint®.

Näytön kaappauksen käyttäminen

Näytönkaappaustyökalu on käytettävissä kaikilla työalueilla. Näytönkaappaustoiminnon avaaminen:

- ▶ Napsauta valikkopalkista **Työkalut > Näyttökuva**.
- ▶ Napsauta työkalupalkista .

Luokan kaappauksen käyttäminen

Luokkatilanteessa voit näytönkaappauksen työkalun avulla tarkastella ja kaapata opiskelijoiden näyttöjä. Voit kaapata yhden tai useamman valitun opiskelijan tai kaikkien luokan opiskelijoiden näytöt.

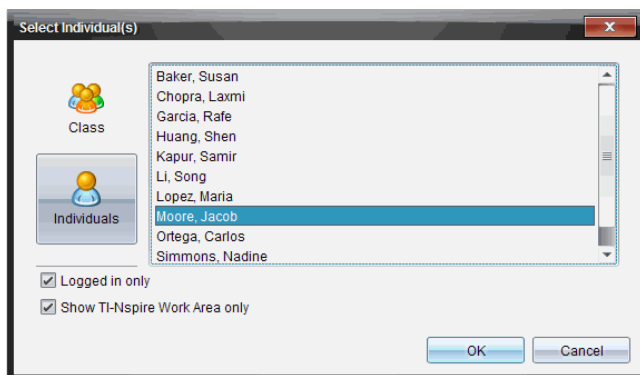
Luokkatilanteessa voit näytönkaappauksen työkalun avulla tarkastella ja kaapata opiskelijoiden näyttöjä. Voit kaapata yhden tai useamman valitun opiskelijan tai kaikkien luokan opiskelijoiden näytöt.

Huomaa: Jotta opiskelijoiden näyttöjä voidaan tarkastella ja kaapata, heidän tulee olla kirjautuneina luokkaan.

Kaappaaminen Opiskelijoiden näytöt

1. Ellet ole vielä aloittanut oppituntia, tee se nyt ja pyydä opiskelijoita kirjautumaan järjestelmään.
2. Napsauta  ja napsauta sitten **Kaappaa luokka**.

Näytölle avautuu Valitse henkilö(t) -valintaikkuna. Jos olet valinnut opiskelijat Luokka-työalueen näkymästä, näiden opiskelijoiden nimet näkyvät korostettuina. Jos opiskelijoita ei ole valittu, luokan kaikkien opiskelijoiden nimet valitaan.

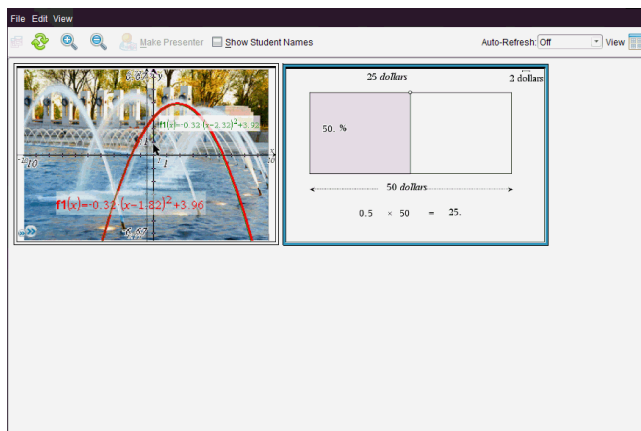


3. Voit muuttaa valittua opiskelijaa tai lisätä opiskelijoita seuraavasti:
 - Näytä kaikkien luokan opiskelijoiden näytöt napsauttamalla painiketta . Jos joku opiskelija ei ole kirjautunut järjestelmään, kämmenlaitteen näytössä lukee *Ei kirjautunut*. Kun opiskelijat kirjautuvat sisään, päivitä näyttö Päivitä-komennolla.
 - Jos haluat näyttää yksittäisten opiskelijoiden näytöt, napsauta  ja sen jälkeen kunkin opiskelijan nimeä. Voit valita useita opiskelijoita samalla kertaa pitämällä **vaihto**-näppäintä alhaalla. Jos haluat valita opiskelijoita satunnaisessa järjestyksessä pidä **Ctrl**-näppäintä painettuna (Mac®: **⌘**) ja napsauta jokaisen opiskelijan nimeä.
 - Valitse vasemman ruudun alapuolella oleva valintaruutu **Vain kirjautuneet** ja voit näyttää vain parhaillaan kirjautuneiden opiskelijoiden näytöt. Kun päivität tietokoneen näytön, ensimmäisen näytön kaappauksen jälkeen kirjautuneiden opiskelijoiden nimet näkyvät luokan näytönkaappausikkunan alaosassa.
4. Napsauta **OK**.

Näytä pelkkä työalue opiskelijan koko näytön sijasta valitsemalla **Näytä vain TI-Nspire-työalue**.

Valittujen opiskelijoiden näytöt tulevat näkyviin luokan näytönkaappausikkunaan.

Huomaa: Alla olevassa esimerkissä on kahden järjestelmään kirjautuneen ja valitun opiskelijan näyttökuvat. Oletusnäkyvä on Vierekkäinen, jolloin ikkunassa näkyvät kaikki kaapatut näytöt.



5. Päätä, haluatko näyttää vai piilottaa opiskelijoiden nimet. Piilota tai näytä opiskelijoiden nimet valitsemalla työkalupalkin valintaruutu, joka vaihtaa piilottamisen ja näyttämisen välillä, tai napsauta **Näytä > Näytä opiskelijoiden nimet**.

Huomautus: Opiskelijoiden nimien näyttäminen tai piilottaminen pysyy voimassa siihen saakka, kunnes vaihdat valintaa. Jos esimerkiksi päätät piilottaa opiskelijoiden nimet, ne jäävät piilotetuiksi, kun suljet luokan näytönkaappausikkunan ja palaat Luokka-työalueelle. Jos valitset opiskelijoiden nimien piilottamisen Luokka-työalueella, nimet pysyvät piilotettuina, kun luokan näytönkaappausikkuna avautuu.

Opettajanasetusten määrittäminen luokan näyttöjen kaappauksessa

Käytä Opettajan asetukset -vaihtoehtoa ja valitse käyttöön satunnaisten näyttöjen vaihtoehto ja opettajan kämmenlaitteen näyttäminen. Kun opettajalle on luotu käyttäjätunnus ja salasana, opettaja voi kirjautua aktiivisena olevalle oppitunnille. Voit myös valita opettajan kämmenlaitteen näytön kuvan yksilöimisen silloin, kun näyttö on näkyvissä. Ks. lisätietoja kämmenlaitteen käyttöohjeesta oneducation.ti.com/guides.

1. Napsauta opettajan TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software -ohjelmiston ikkunasta **Tiedosto > Asetukset > Opettajan asetukset**.

Näytölle avautuu Opettajan asetukset -valintaikkuna.

Teacher Preferences

Teacher Account

Username:

Password:

☒ Add teacher to classroom view

Options

☒ Randomize order in Screen Capture

☐ Individualize Teacher Handheld in Screen Capture

2. Jos et ole vielä luonut käyttäjätunnusta ja salasanaa, tee se nyt.
3. Valitse "*Lisää opettaja luokkanäkymään*", jos haluat näyttää oman kämmenlaitteesi luokan näytönkaappausikkunassa.
4. Voit satunnaistaa näyttökuvien kaappausjärjestyksen valitsemalla "*Satunnainen järjestys näytön kaappauksessa*".
5. Valitse "*Yksilöi opettajan kämmenlaite näytön kaappauksessa*", jos haluat opettajan kämmenlaitteen kaappauskuvan näkyvän erilaisena luokan näytönkaappausikkunassa kuin opiskelijoiden kämmenlaitteista kaapatut näyttökuvat.
6. Tallenna asetukset napsauttamalla **OK**.

Näkömääasetusten asettaminen: Taltioi luokka

Sinulla on useita vaihtoehtoja kaapattujen luokkaruutujen näkymän optimoimiseen, kuten:

- Vaihtaminen vierekkäisen ja gallerianäkymän välillä.
- Valittujen näyttöjen vertaaminen vierekkäin.
- Näkymän päivittäminen tarvittaessa tai automaattisesti, jolloin näkymä päivittyy automaattisesti tietyn väliajoin.
- Ikkunassa näkyvien kaapattujen näyttöjen suurentaminen tai pienentäminen lähentämällä tai loitontamalla. Voit valita myös näyttökuvan suurennus- tai pienennysprosentin.
- Opiskelijoiden nimien näyttäminen tai piilottaminen.
- Reaaliaikaisen Presenter-esityksen toimintojen käyttö. Lisätietoja on kohdassa *Reaaliaikaisen Presenter-esityksen käyttäminen*.

Vaihtaminen vierekkäisen ja gallerianäkymän välillä

Kun kaappaat opiskelijoiden kämmenlaitteiden näyttöjä, luokan kaappausikkunan oletusnäkymä on vierekkäinen. Vaihda gallerianäkymään, jos haluat näyttää valitun näytön suurempana. Kaikkien kaapattujen näyttöjen pikkukuvat näkyvät vasemmassa ruudussa, jolloin valittuja näyttöjä on helpompi etsiä ja valita.

Vaihtaminen vierekkäisen ja gallerianäkymän välillä:

- Napsauta **Näkymä**  ja napsauta sitten **Galleria** tai **Vierekkäin**.

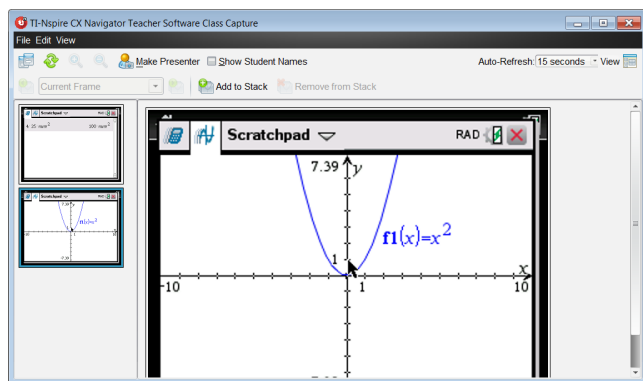
—tai—

- Valitse **Näkymä**-valikosta **Galleria** tai **Vierekkäin**.

—tai—

- Valitse gallerianäkymä painamalla Ctrl + G. (Mac®: ⌘ + G). Valitse vierekkäinen näkymä painamalla Ctrl + T (Mac®: ⌘ + T).

Kaapattujen näyttöjen pikkukuvat näkyvät sarakeessa tämän näkymän vasemmanpuoleisessa ruudussa gallerianäkymässä. Valitun näytön näkymä näkyy suurennettuna oikeanpuoleisessa ruudussa.



- Jos valitset vasemmanpuoleiseen ruutuun useita pikkukuvia, ne näkyvät suurennettuina oikeanpuoleisessa ruudussa.
- Jos valitset enemmän kuin neljä pikkukuvaa, saat näkyviin lisää näyttöjä vierittämällä oikeanpuoleista ruutua alaspäin.
- Jos olet valinnut opiskelijoiden nimien näyttämisen, nimet näkyvät kunkin opiskelijan kaapatun näytön alapuolella.

- Zoomaustoiminnot eivät ole käytössä gallerianäkymässä.
- Gallerianäkymässä voit muuttaa näyttöjen järjestystä.
- Pikkukuvaruudun leveyttä ei voi muuttaa.

Kaapattujen näyttökuvien järjestäminen uudelleen

Kaapattujen näyttöjen järjestyksen vaihtaminen yhdessä näkymässä (vierekkäinen tai galleria) automaattisesti muuttaa sen myös toisessa näkymässä.

- Vedä vierekkäisnäkymässä ruutu sen uuteen sijaintiin.
- Vedä gallerianäkymässä ruudun kuvake ylös tai alas uuteen sijaintiin.

Vetäessäsi pystysuuntainen palkki ilmoittaa pisteen, johon ruutu lisätään.

Huomaa: Peruuta liike ennen kuin päästät irti hiiren painikkeesta painamalla **Esc**.

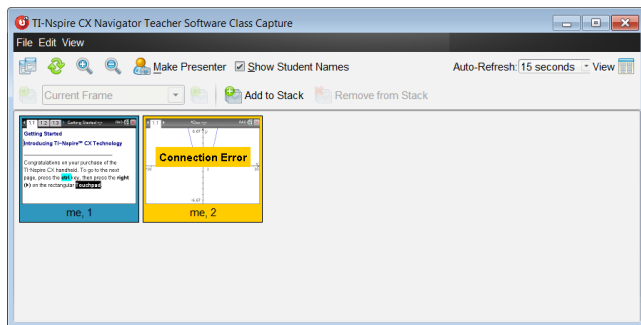
Kaapattujen näyttökuvien päivittäminen

Kun opiskelijat kirjautuvat oppitunnille ja käyttävät kämmenlaitteitaan, voit päivittää kaapattuja näyttöjä.

Näyttöjen päivittäminen manuaalisesti

- Napsauta **Päivitä** .

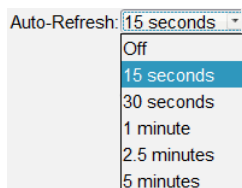
Huomaa: Jos jonkin kämmenlaitteen yhteys on katkennut eikä näyttöä voi päivittää, tämä näyttökuvake on reunustettu keltaisella.



Näyttöjen päivittäminen automaattisesti

Automaattipäivitystoiminto kaappaa luokkanäytöt tasaisin väliajoin. Oletusarvoisesti automaattinen päivitys ei ole käytössä. Automaattisen päivityksen käyttöönotto:

- Napsauta **Näkymä**-valikossa **Automaattipäivitys** ja valitse aikaväli.



Huomaa: Vähimmäisaikaväli TI-Nspire™ Navigator™ NC -opettajaohjelmistossa on 30 sekuntia.

Lähentäminen ja loitontaminen

Vierekkäisnäkyvässä voit suurentaa tai pienentää kaapattujen näyttöjen näkymää.

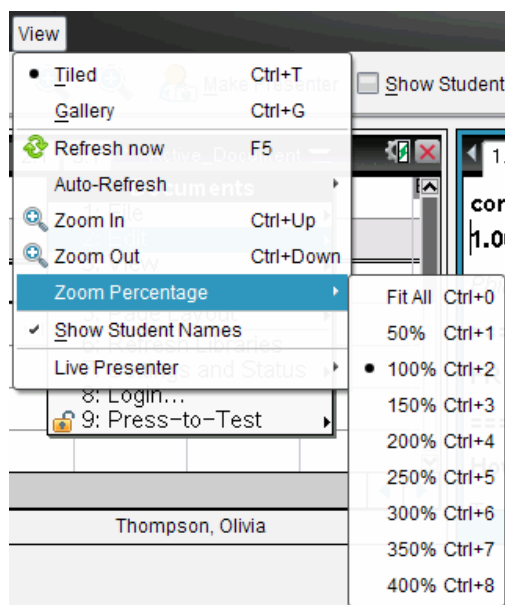
- Zoomaus tapahtuu 50 prosentin välein alueella 50–400 %.

Napsauta työkalupalkissa Lähennä  tai Loitonna .

–tai–

Napsauta valikossa **Näkymä > Lähennä** tai **Näkymä > Loitonna**.

- Zoomaa haluttuun tarkkuuteen napsauttamalla **Näkymä > Zoomausprosentti**, ja valitse tarkkuus.



Pinojen luominen opiskelijoiden näytöistä

Tällä toiminnolla voit kerätä historian yhden tai useamman opiskelijan kaapatuista näyttökuvista Luokan näytönkaappausikkunassa. Kerättyjä näyttöjä kutsutaan pinoiksi ja voit lisätä tai poistaa näyttöjä jokaisen opiskelijan pinosta, sekä siirtyä opiskelijoiden pinojen sisällä ja niiden välillä. Pinojen käyttäminen on hyödyllistä, kun haluat tarkistaa tietyn oppitunnin etenemisen, kerätä opiskelijoiden esityksiä tai tehtäviä myöhempää tarkastelua ja arvostelua varten, tai näyttää suoritusta ja etenemistä vanhempien/opettajien tapaamisessa.

Voit lisätä, poistaa, navigoida ja tallentaa pinoja Luokan näytönkaappausikkunasta, joka aktivoituu kun käytät Luokan näytönkaappaustoimintoa.

- ▶ Jos haluat avata Luokan näytönkaappausikkunan, napsauta **Ikkuna > Luokan näytönkaappausikkuna**.

Näyttöjen lisääminen pinoon

- ▶ Napsauta Luokan näytönkaappausikkunassa **Näytä > Pinot > Lisää pinoihin**, tai napsauta .
- ▶ Jos haluat lisätä toisen sarjan näyttöjä, napsauta ensin **Päivitä**  ja lisää sitten pino.

Kun ensimmäisten näyttöjen sarja lisätään uuteen pinoon, se merkitään nimellä Kehys1. Jokainen jälkeensä tehty lisäys nostaa numeroa yhdellä, esimerkiksi Kehys2, Kehys3, jne.

Kehysten poistaminen pinosta

1. Valitse kehys, jonka haluat poistaa.
2. Napsauta **Näytä > Pinot > Poista pinosta**, tai napsauta .

Kun kehyksiä poistetaan pinosta, niiden nimet sopeutuvat jäljelle jäävään osioon ja näyttävät poiston. Jos esimerkiksi poistetaan Kehys6, Kehys7 nimetään Kehys6-nimellä ja kaikkien sitä seuraavien kehysten numeroa vähennetään yhdellä.

Navigointi pinojen välillä

Voit navigoida kehyspinoissa sekä vierekkäiseltä että gallerianäkymältä.

- ▶ Jos haluat katsella eri kehyksiä pinossa, käytä yhtä seuraavista vaihtoehtoista:
 - Napsauta pudotusnuolta ja napsauta sitten haluamaasi kehystä listalta.
 - **Näytä > Pinot > Seuraava kehys**, tai napsauta .
 - **Näytä > Pinot > Edellinen kehys**, tai napsauta .

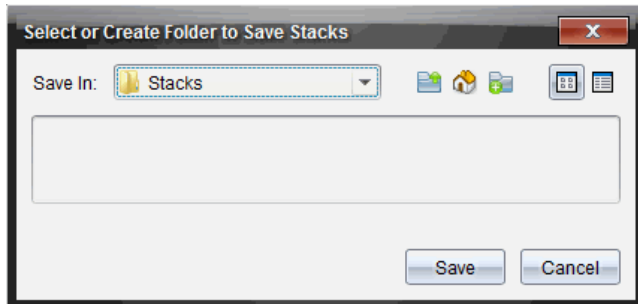
Huomautus: Näitä vaihtoehtoja voi käyttää vain silloin, kun seuraava tai edellinen kehys on olemassa.

Pinojen tallentaminen

Kun suljet Luokan näytönkaappausikkunan, ohjelmisto kysyy sinulta haluatko tallentaa pinot.

1. Napsauta **Kyllä** ja tallenna pinot.

Näyttöön avautuu Valitse tai luo kansio pinojen tallentamiseen -valintaikkuna.



2. Napsauta **Tallenna**, kun haluat tallentaa pinot oletuskansioon, tai luo kansio tai siirry toiseen kansioon ja napsauta sitten **Tallenna**.

Pinot tallennetaan yksittäisinä näytön kaappauksina, joissa on opiskelijan nimi, kuvan numero, päiväys ja kellonaika. Esimerkki:

Laxmi Chopra_image1_10-21-2011_11-50

Laxmi Chopra_image2_10-21-2011_11-57

Käytä Sisältö-työaluetta tai tietokoneesi tiedoston hallintajärjestelmää, kun haluat paikantaa ja avata tallennetut näytöt.

Näytöt avautuvat oletusarvoisessa kuvankatselijassa tietokoneellasi.

Valittujen näyttöjen vertaaminen

Tällä toiminnolla voit verrata opiskelijoiden näyttöjä vierekkäin.

1. Valitse ne opiskelijoiden näytöt, joita haluat verrata. Voit valita useita peräkkäisiä näyttöjä pitämällä **vaihto**-näppäintä alhaalla. Jos haluat valita näyttöjä satunnaisessa järjestyksessä pidä **Ctrl**-näppäintä painettuna (Mac®: **⌘**) ja napsauta jokaista kuvaa, jonka haluat tallentaa. Kun valitset näytön, sen reunus muuttaa väriä.

Huomautus: Jos valitset enemmän kuin neljä näyttöä, katseluruutua on vieritettävä alaspäin, jotta voit nähdä ne kaikki.

2. Napsauta **Muokkaa > Vertaa valitut**.

Jos olet vierekkäisessä näkymässä, näkymä vaihtuu gallerianäkymään ja valitut näytöt tulevat näkyviin valitussa järjestyksessä.

Huomautus: Tämä toiminto ei ole käytössä gallerianäkymässä.

3. Vertailutilasta poistutaan napsauttamalla gallerianäkymän vasemmassa ruudussa olevan näyttökuvan ulkopuolella.

Laadi esitys -toiminnonkäyttäminen

Valitse kaapattu näyttö luokan näytönkaappausikkunasta ja käynnistä reaaliaikainen esitys napsauttamalla työkalurivin komentoa **Laadi esitys**. Tällä tavalla voit esittää kyseisen opiskelijan laitteen näytön luokalle. Voit valita vain yhden opiskelijan kerrallaan reaaliaikaisen esityksen kohteeksi. Lisätietoja on kohdassa *Reaaliaikaisen esityksen käyttäminen*.

Näyttökuvien tallentaminen luokan kaappauksessa

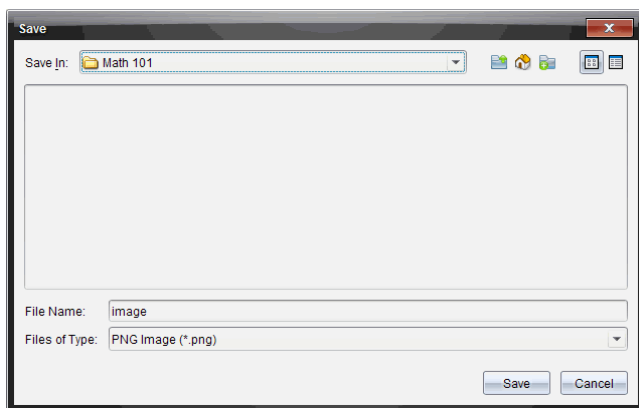
Voit tallentaa kaapattuja näyttökuvia käytettäväksi muissa kuvia tukevista TI-Nspire™ -asiakirjoissa tai muissa sovelluksissa, kuten Microsoft® Wordissa. Kuvat voi tallentaa seuraavissa tiedostomuodoissa: .jpg, .png tai .gif. Voit tallentaa yhden kuvan kerrallaan, valita useita kuvia tallennettavaksi tai tallentaa kaikki kaapatut kuvat.

Näyttökuvien tallentaminen

Luokan kaappaustoiminnolla kaapatut näyttökuvat tallennetaan seuraavalla tavalla:

1. Valitse luokan näytönkaappausikkunasta näyttö tai näytöt, jotka haluat tallentaa kuvatiedostoiksi.
 - Voit valita useita peräkkäisiä näyttökuvia napsauttamalla ensimmäistä kuvaa ja painamalla sitten **vaihto**-näppäintä samalla, kun napsautat muita kuvia. Jos haluat valita näyttöjä satunnaisessa järjestyksessä pidä **Ctrl**-näppäintä painettuna (Mac®: **⌘**) ja napsauta jokaista kuvaa, jonka haluat tallentaa.
 - Jos haluat valita kaikki kaapatut näytöt, napsauta **Muokkaa > Valitse kaikki**.
2. Napsauta **Tiedosto > Tallenna valitut näytöt** tai paina **Ctrl + S** (Mac®: **⌘ + S**).

Näytölle avautuu Tallenna-valintaikkuna.



3. Selaa tietokoneen kansioon, johon haluat tallentaa tiedoston tai tiedostot.
4. Kirjoita tiedoston tai tiedostojen nimi/nimet **Tiedostonimi**-kenttään.

Oletusarvoinen tiedostonimi on *Image*.

5. Napsauta **Tiedostotyyppi**-kentässä painiketta ▼ ja valitse tiedostotyyppi: .png, .jpg tai .gif. Oletusarvoinen tiedostotyyppi on .jpg.
6. Napsauta **Tallenna**.

Tiedosto tai tiedostot tallentuvat määritettyyn kansioon.

- Jos tallennat yhden kuvan, tiedosto tallentuu **Tiedostonimi**-kenttään määritetyllä nimellä.
- Jos tallennat useita kuvia, tiedostot tallentuvat **Tiedostonimi**-kenttään määritetyllä nimellä, jonka perään lisätään nimen yksilöivä numero. Esimerkki: *Image1, Image 2* jne.

Kaapattujen näyttökuvien tulostaminen

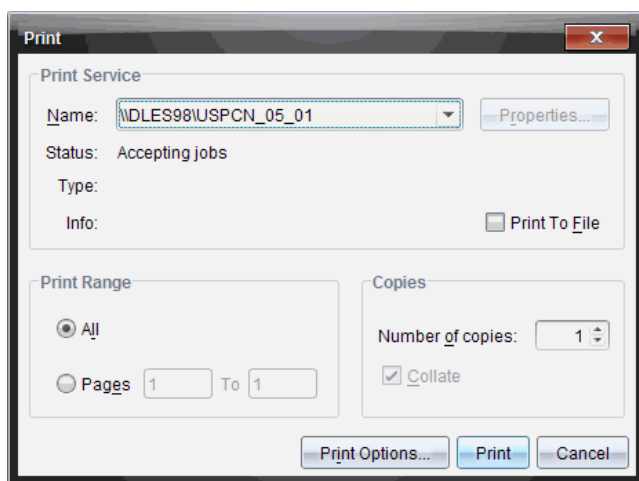
Luokan kaappaustoiminnolla kaapatut näytöt voidaan tulostaa. Voit tulostaa yhden, useita tai kaikki kaapatut näytöt. Tulostettavan sivun ylätunnisteessa on luokan nimi, ja päivämäärä ja sivun numero näkyvät alatunnisteessa.

Huomautus: Tulostus ei ole mahdollinen käytettäessä Kaappaa sivu- tai Kaappaa valittu kämmenlaite -toimintoja.

Kaapatun näytön tulostaminen:

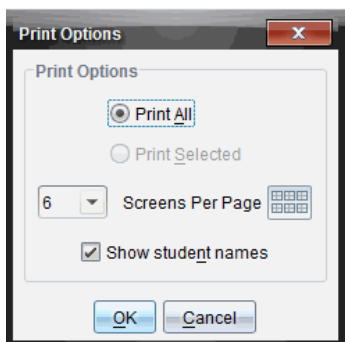
1. Valitse tulostettava näyttö.
2. Napsauta **Tiedosto > Tulosta**.

Näytölle avautuu Tulosta-valintaikkuna.



3. Jos olet valinnut useamman kuin yhden näytön, valitse yhdelle sivulle tulostettavien näyttökuvien lukumäärä napsauttamalla **Tulostusasetukset**.

Näytölle avautuu Tulostusasetukset-valintaikkuna.



4. Valitse haluamasi asetukset. Mahdolliset vaihtoehdot ovat yksi näyttö yhdelle sivulle, kuusi näyttöä yhdelle sivulle tai kaikki näytöt yhdelle sivulle. Voit valita myös, tulostetaanko opiskelijoiden nimet.
5. Palaa Tulosta-valintaikkunaan napsauttamalla **OK**-painiketta.
6. Valitse tulostimesi yksilölliset tulostusasetukset.
7. Valitse tulostettavien kopioiden määrä.
8. Lähetä tulostustyö valittuun tulostimeen napsauttamalla **Tulosta**-painiketta.

Sivun kaappauksenkäyttäminen

Kaappaa sivu -toiminnolla voit kaapata kuvan TI-Nspire™ -asiakirjan aktiivisesta sivusta. Kuvat voi tallentaa seuraavissa tiedostomuodoissa: .jpg, .gif, .png ja .tif. Tallennettuja kuvia voi liittää kuvia tukeviin TI-Nspire™ -sovelluksiin. Kuva kopioituu myös leikepöydälle ja se voidaan liittää muihin sovelluksiin, kuten Microsoft® Wordiin tai PowerPointiin.

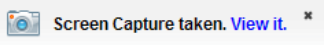
Sivun kaappaaminen

Kuva kaapataan aktiivisesta sivusta seuraavalla tavalla:

1. Avaa jokin asiakirja Asiakirjat-työalueella ja aktivoi kaapattava sivu siirtymällä tälle sivulle.
2. Napsauta  ja napsauta sitten **Kaappaa sivu**.

Aktiivisen sivun kuva kopioituu leikepöydälle ja näytönkaappausikkunaan.

Työpöytäsi oikeaan alakulmaan avautuu

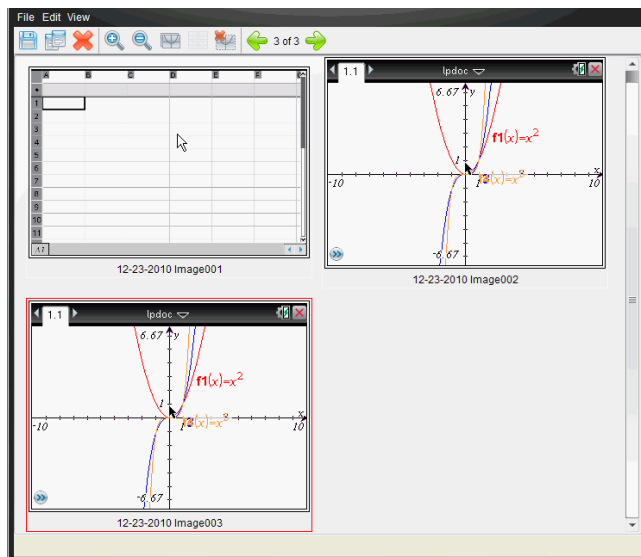


valintaikkuna, kun näyttökuvan kaappaus on suoritettu.

3. Napsauta **Näytä se**.

Näytölle avautuu näytönkaappausikkuna.

Voit avata näytönkaappausikkunan myös napsauttamalla **Ikkuna > Näytön kaappausikkuna**.



4. Jos haluat kaapata muita sivuja, siirry aktiivisen asiakirjan toiselle sivulle tai avaa uusi asiakirja ja valitse sivu.

Kun kaappaat lisäsivuja, kuvat kopioituvat näytönkaappausikkunaan, johon mahtuu useita kuvia. Viimeksi kaapattu sivu korvaa leikepöydän sisällön.

Valitun kämmenlaitteen kaappauksen käyttäminen

Kaappaa valittu kämmenlaite -toiminnolla voit kaapata liitetyn kämmenlaitteen aktiivisen näytön.

1. Siirry liitettyssä kämmenlaitteessa valikkoon tai kaapattavan asiakirjan sivulle.
2. Valitse liitetty kämmenlaite ohjelmistosta:
 - Valitse kämmenlaite Sisältö-työalueella Resurssit-ruudussa näkyvästä liitettyjen kämmenlaitteiden luettelosta.
 - Avaa Asiakirjat-työalueella Asiakirjat-työkalulaatikon sisältöselain ja valitse kämmenlaite liitettyjen kämmenlaitteiden luettelosta.
 - Valitse sisäänkirjautunut opiskelija Luokka-työalueelta.
3. Napsauta  ja napsauta sitten **Kaappaa valittu kämmenlaite**.

—tai—

Napsauta  ja napsauta sitten **Kaappaa valittu kämmenlaite**.

Näyttö kopioituu leikepöydälle ja TI-Nspire™ -näytönkaappausikkunaan. Työpöytäsi oikeaan alakulmaan avautuu



Screen Capture taken. [View it.](#)

valintaikkuna, kun näyttökuvan kaappaus on suoritettu.

4. Napsauta **Näytä se.**

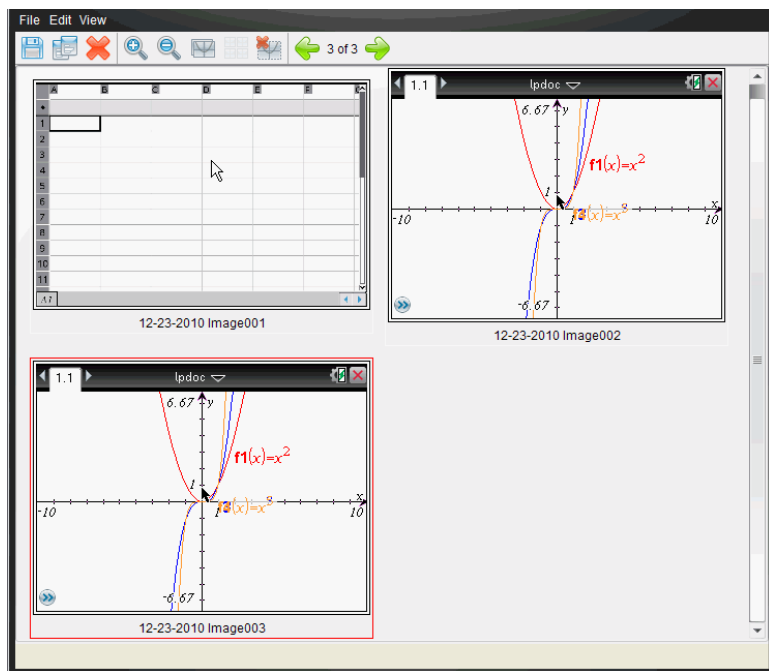
Näytölle avautuu näytönkaappausikkuna.

Voit kaapata muita näyttöjä liitetyn kämmenlaitteen avoimesta asiakirjasta, tai voit avata toisen asiakirjan liitetystä kämmenlaitteesta ja kaapata näyttöjä siitä.

Kun kaappaat lisänäyttöjä, kuvat kopioituvat näytönkaappausikkunaan, johon mahtuu useita kuvia. Viimeksi kaapattu näyttö korvaa leikepöydän sisällön.

Kaapattujen näyttöjen tarkastelu

Kun kaappaat sivun tai näytön, se kopioituu näytönkaappausikkunaan.



Kaapattujen näyttöjen näkymän zoomaus

Näytönkaappausikkunassa voit suurentaa tai pienentää kaapattuja näyttöjä lähentämällä tai loitontamalla.

- Suurennä näyttökuvien kokoa näkymässä napsauttamalla työkalupalkissa . Voit myös napsauttaa **Näytä > Lähennä** valikosta.
- Pienennä näyttökuvien kokoa näkymässä napsauttamalla työkalupalkista . Voit myös napsauttaa **Näytä > Loitonna** valikosta.

Kaapattujen sivujen ja näyttöjen tallentaminen

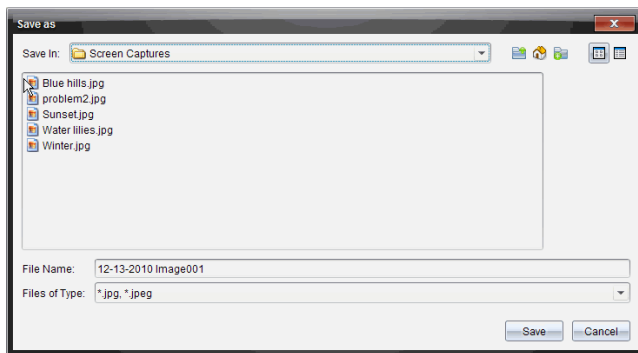
Voit tallentaa kaapattuja sivuja ja näyttökuvia kuvina käytettäväksi muissa kuvia tukevilla TI-Nspire™ -asiakirjoissa tai muissa sovelluksissa, kuten Microsoft® Wordissa. Voit tallentaa yhden kuvan kerrallaan, valita useita kuvia tallennettavaksi tai tallentaa kaikki kaapatut kuvat.

Valittujen näyttöjen tallentaminen

1. Valitse tallennettava näyttökuva näytönkaappausikkunasta.
2. Napsauta **Tiedosto > Tallenna valittu näyttö/näytöt**.

Huomautus: Voit napsauttaa myös painiketta  näytönkaappausikkunassa.

Näytölle avautuu Tallenna nimellä -valintaikkuna.



3. Siirry tietokoneen kansioon, johon haluat tallentaa tiedoston.
4. Anna tiedostolle nimi.
Huomautus: Oletusarvoinen nimi on KK-PP-VVVV Image ###.
5. Valitse kuvatiedostoille sopiva tiedostotyyppi. Oletusarvoinen tyyppi on .jpg. Napsauta ▼ kun haluat valita toisen formaatin: .gif, .tif tai .png.
6. Napsauta **Tallenna**.

Tiedosto tallentuu määritettyyn kansioon.

Usean näyttökuvan tallentaminen

1. Valitse tallennettavat kuvat näytönkaappausikkunasta.

Voit valita useita peräkkäisiä näyttökuvia napsauttamalla ensimmäistä kuvaa ja painamalla sitten **vaihto**-näppäintä samalla, kun napsautat muita kuvia. Jos haluat valita näytöt satunnaisessa järjestyksessä, paina **Ctrl** (Mac®: **⌘**) ja napsauta jokaista kuvaa, jonka haluat tallentaa.

2. Napsauta  tai valitse **Tiedosto > Tallenna valitut näytöt**. Voit tallentaa kaikki kaapatut näyttökuvat valitsemalla **Tiedosto > Tallenna kaikki näytöt**.

Huomautus: "Tallenna kaikki näytöt" -vaihtoehto ei ole käytettävissä luokan kaappaustoiminnossa.

Näytölle avautuu Tallenna nimellä -valintaikkuna.

3. Selaa Tallenna kohteeseen -kentässä kansioon, johon haluat tallentaa kuvat.
4. Kirjoita uusi kansion nimi Tiedoston nimi -kenttään. Oletusarvoinen kansion nimi on *KK-PP-VVVV Image*, jossa *KK-PP-VVVV* on sen hetkinen päivämäärä.
5. Valitse kuvatiedostoille sopiva tiedostotyyppi. Oletusarvoinen tyyppi on .jpg. Napsauta ▼ kun haluat valita toisen formaatin: .gif, .tif tai .png.
6. Napsauta **Tallenna**.

Kuvat tallentuvat määritettyyn kansioon järjestelmän määrittämällä nimillä, joista näkyy päivämäärä ja järjestysnumero. Esimerkki: *KK-PP-VVVV Image 001.jpg*, *KK-PP-VVVV Image 002.jpg* jne.

Näytön kopioiminen ja liittäminen

Voit valita kaapatun näyttökuvan ja kopioida sen leikepöydälle liitettäväksi muihin asiakirjoihin tai sovelluksiin. Voit myös tulostaa kopioituja näyttökuvia. Kopioidut näytöt kaapataan 100-prosenttisellä zoomaustasolla ja ne kopioituvat valintajärjestyksessä.

Näytön kopioiminen

1. Valitse kopioitava näyttö.
2. Napsauta  tai **Muokkaa > Kopioi**.

Valittu näyttö kopioituu leikepöydälle.

Näytön liittäminen

Riippuen sovelluksesta, johon liität kuvan, napsauta **Muokkaa > Liitä**.

Huomautus: Voit myös vetää kaapatun näyttökuvan toiseen sovellukseen. Tämä toimii kuten kopioi ja liitä -toiminto.

Kuvien käsittely

Kuvia voidaan käyttää TI-Nspire™ -sovelluksissa viite-, arviointi- ja opetustarkoituksiin. Kuvia on mahdollista lisätä seuraaviin TI-Nspire™ -sovelluksiin:

- Kuvaajat ja geometria
- Data ja tilastot
- Muistiinpanot
- Kysymys, mukaan lukien pikatesti

Kuvaajat ja geometria- sekä Data ja tilastot -sovelluksissa kuvat asetetaan taustalle akseleiden ja muiden kohteiden taakse. Muistiinpanot- ja Kysymykset-sovelluksissa kuva asetetaan kohdistimen paikkaan tekstin tasoon (etualalle).

Seuraavia kuvatiedostotyyppejä on mahdollista sijoittaa: .jpg, .png tai .bmp.

Huomautus: .png-tiedostotyyppin läpinäkyvyyssominaisuus ei ole tuettu. Läpinäkyvät taustat näytetään valkoisina.

Kuvien käsittely ohjelmistossa

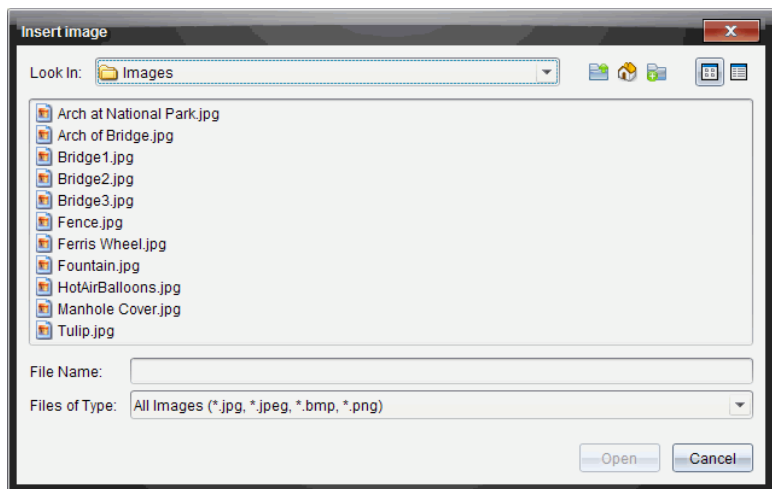
TI-Nspire™ software -ohjelmaa käytettäessä on kuvia mahdollista lisätä, kopioida, siirtää ja poistaa.

Kuvien lisääminen

Muistiinpanot- ja Kysymys-sovelluksissa sekä Pikatestissä on mahdollista sijoittaa useampi kuin yksi kuva sivulle. Sivulle voidaan sijoittaa vain yksi kuva Kuvaajat ja geometria- sekä Data ja tilastot -sovelluksissa.

1. Avaa asiakirja, johon haluat lisätä kuvan.
2. Napsauta **Lisää > Kuva**.

Sijoita kuva -valintaikkuna avautuu.



3. Siirry kansioon, jossa kuva sijaitsee, ja valitse kuva.

4. Napsauta **Avaa**.

- Kuvaajat ja geometria- sekä Data ja tilastot -sovelluksissa kuvat asetetaan taustalle akseleiden taakse.
- Muistiinpanot- ja Kysymys-sovelluksissa sekä Pikatestissä kuva sijoitetaan kursorin sijaintipaikkaan. Kuvan päälle tai alle on mahdollista kirjoittaa tekstiä ja kuvaa voidaan liikuttaa ylös tai alas sivulla.

Huomautus: Kuvia voidaan sijoittaa myös kopioimalla kuva leikepöydälle ja liittämällä se sovellukseen.

Kuvien liikuttaminen

Muistiinpanot- ja Kysymys-sovellusten kaltaisissa tapauksissa, joissa kuva asetetaan kursorin sijaintiin, kuva voidaan sijoittaa uudelleen liikuttamalla kuvaa uudelle riville, tyhjiin tilaan tai sijoittamalla se tekstirivin sisään. Kuvaajat ja geometria- sekä Data ja tilastot -sovelluksissa kuvia voidaan liikuttaa mihin tahansa paikkaan sivulla.

1. Valitse kuva.

- Muistiinpanot- ja Kysymys-sovelluksissa valitse kuva napsauttamalla sitä.
- Kuvaajat ja geometria- sekä Data ja tilastot -sovelluksissa, napsauta kuvaa hiiren oikealla painikkeella ja napsauta sitten **Valitse > Kuva**.

2. Napsauta valittua kuvaa ja pidä hiiren painiketta pohjassa.

- Jos kuva on etualalla, kursori muuttuu muotoon  .

- Jos kuva on taustalla, kursori muuttuu muotoon  .

3. Vedä kuva uuteen paikkaa ja päästä irti hiiren painikkeesta sijoittaaksesi kuvan.

Jos kuva on etualalla, kursori muuttuu muotoon , kun pidät sitä kohdassa, jossa on uusi rivi tai tila. Taustalla olevia kuvia voidaan siirtää ja sijoittaa minne tahansa sivulla.

Kuvan koon muuttaminen

Voit säilyttää kuvan mittasuhteet ja muuttaa sen kokoa tarttumalla yhteen kuvan neljästä kulmasta.

1. Valitse kuva.

- Muistiinpanot- ja Kysymys-sovelluksissa valitse kuva napsauttamalla sitä.
- Kuvaajat ja geometria- sekä Data ja tilastot -sovelluksissa, napsauta kuvaa hiiren oikealla painikkeella ja napsauta sitten **Valitse > Kuva**.

2. Siirrä kursori yhteen kuvan kulmista.

Kursori muuttuu muotoon  (nelisivuinen suuntanuoli).

Huomautus: Jos siirrät kursorin kuvan reunalle, se muuttuu muotoon  (kaksisivuinen suuntanuoli). Jos vedät kuvaa sen yhdestä reunasta koon muuttamiseksi, kuva vääristyy.

3. Napsauta kuvan kulmaa tai reunaa.

 -työkalu otetaan käyttöön.

4. Vedä sisäänpäin pienentääksesi kuvaa tai vedä ulospäin suurentaaksesi sitä.
5. Päästä irti hiiren painikkeesta, kun kuva on oikean kokoinen.

Kuvien poistaminen

Kuva poistetaan avoimesta asiakirjasta noudattamalla seuraavia vaiheita.

1. Valitse kuva.

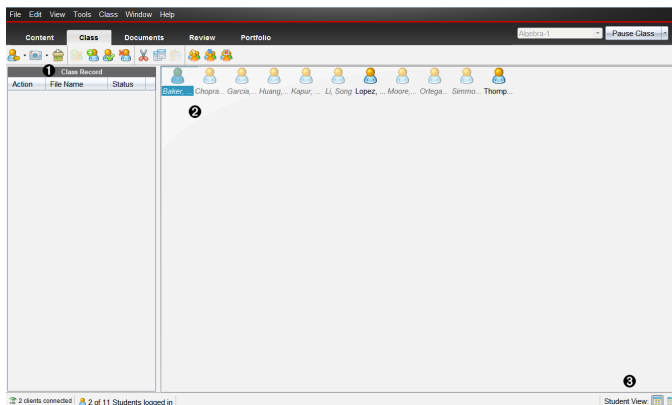
- Jos kuva on etualalla, napsauta kuvaa valitaksesi sen.
- Jos kuva on taustalla, napsauta sitä hiiren oikealla painikkeella ja napsauta sitten **Valitse > Kuva**.

2. Paina **Poista**.

Kuva poistetaan.

Luokka-työalueen käyttö

Tällä työalueella voit lisätä ja hallita luokkia ja opiskelijoita sekä vaihtaa tiedostoja opiskelijoiden kanssa.



- 1 Luokkatietue.** Tässä kohdassa näkyvät asiakirjoihin tehdyt toimenpiteet. Voit avata asiakirjan Tarkastus-työalueella, tallentaa asiakirjan Kansio-työalueelle, kerätä tiedostoja Luokkatietue-työalueelta, lähettää ja poistaa tiedostoja työkalurivin avulla, sekä tarkastella asiakirjan ominaisuuksia Tietueen ominaisuudet -kohdassa.
- 2 Luokahuone-alue.** Näet luokkaan kuuluvat opiskelijat, järjestelmään kirjautuneet opiskelijat sekä luokan tallenteesta valittujen tiedostojen siirtotilan. Voit tarkastella opiskelijoita istumajärjestyksen tai nimilistan mukaan.
- 3 Oppilasnäkyvä.** Voit näyttää luokan opiskelijat istumajärjestyksen mukaisesti tai opiskelijaluettelona.

Luokan lisääminen

Kun aloitat TI-Nspire™-ohjelmiston käytön, luokan luominen on yksi ensimmäisistä tehtävistä. Muista luoda luokka jokaiselle ryhmälle, jonka aiot opettaa.

Jos käytät TI-Nspire™-ohjelmistoa ensimmäistä kertaa, luokka-alue saattaa olla tyhjä. Seuraavat vaiheet on mahdollista suorittaa milloin tahansa.

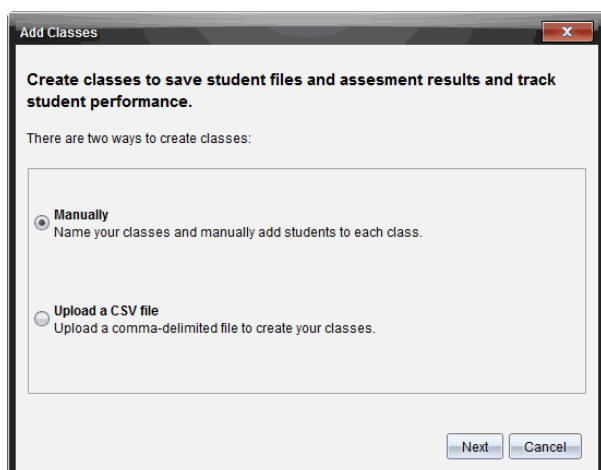
Ohjattu Lisää luokkia-toiminto opastaa sinut oppituntien asetusprosessin läpi. Ohjelmisto pyytää lisäämään luokan ja opiskelijoita luokkaan. Voit halutessasi lisätä luokkia manuaalisesti tai CSV-tiedostoa käyttäen.

Luokkien lisääminen manuaalisesti

1. Valitse Luokka-työalue työalueen valitsijan avulla.

2. Napsauta **Luokka > Lisää luokkia** tai napsauta .

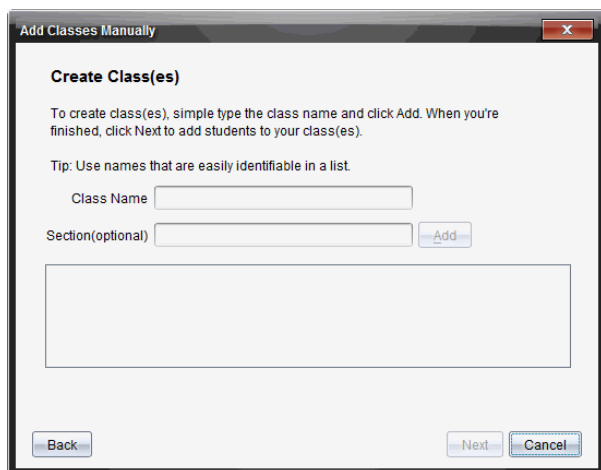
Näytölle avautuu Lisää luokkia-valintaikkuna.



3. Valitse kohta **Manuaalisesti** Lisää luokkia-valintaikkunasta.

4. Napsauta **Seuraava**-painiketta.

Näytölle avautuu Lisää luokkia manuaalisesti-valintaikkuna.



5. Kirjoitan luokan nimi. Voit tarvittaessa antaa myös osion.

Luokan nimessä tulee olla 3–32 aakkosnumeerista merkkiä. Luokan nimessä ei voi olla erityismerkkejä / \ : " | * ? < > eikä se voi sisältää näitä sanoja:

lpt1, lpt2, lpt3, lpt4, lpt5, lpt6, lpt7, lpt8, lpt9, com1, com2, com3, com4, com5, com6, com7, com8, com9, aux, con, prn, nul.

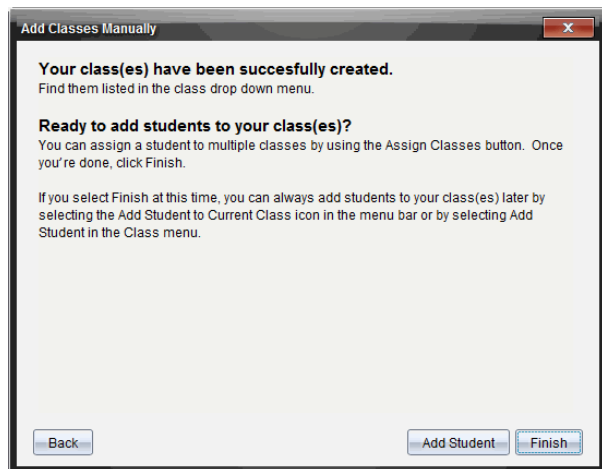
Huomaa: Käytettäessä opettajan ohjelmistoa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software on hyvä ajatus lisätä luokan nimeen ainutkertainen tunniste, kuten kurssitunnus tai opettajan nimi. Tämä auttaa opiskelijaa valitsemaan oikean luokan, mikäli valittavana on esimerkiksi useita Algebra I -oppitunteja.

6. Napsauta **Lisää**-painiketta.

Lisää luokkia manuaalisesti -valintaikkuna esittää listatut oppitunnit.

7. Jatka luokkien lisäämistä ja napsauta **Seuraava**-painiketta, kun olet valmis.

Esiin tulee valintaikkuna, josta näkyy luokan luonnin onnistuminen ja joka kysyy, haluatko lisätä opiskelijoita.



8. Napsauta **Lisää opiskelija**.

Huomaa: Napsauta **Valmis** lisätäksesi opiskelijoita myöhemmin.

Luokkien lisääminen CSV-latauksella

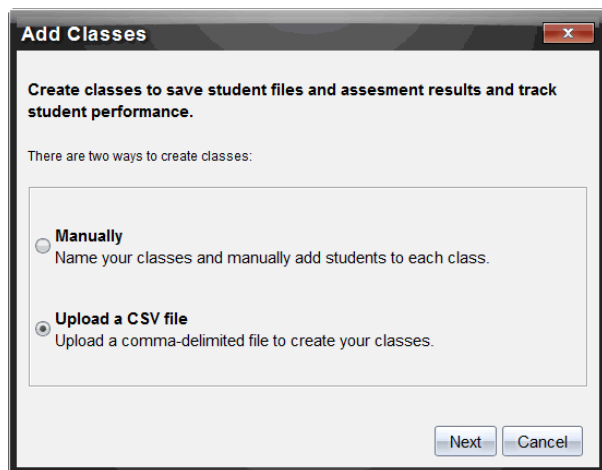
CSV-latauksella voit lisätä luokkia ja tuoda opiskelijaryhmän oppitunnille. CSV-latauksella voit tuoda oppilastiedot pilkulla erottuja arvoja (CSV) sisältävästä tiedostosta tai tekstitiedostosta (.txt).

CSV- tai .txt-tiedoston tulee sisältää seuraavat tiedot:

Luokan nimi
Osion nimi (valinnainen)
Oppilaan etunimi
Oppilaan sukunimi
Oppilaan käyttäjänimi
Oppilaan ID (valinnainen)
Salasana (valinnainen)

1. Valitse Luokka-työalue työalueen valitsijan avulla.
2. Napsauta **Luokka > Lisää oppitunteja** tai napsauta .

Näytölle avautuu Lisää oppitunteja -valintaikkuna.



3. Valitse **Lataa CSV-tiedosto** Lisää oppitunteja -valintaikkunasta.
4. Napsauta **Seuraava**-painiketta.

Esiin avautuu valintaikkuna: Lisää luokka lataamalla CSV-tiedosto.

Add Classes by Uploading a CSV File

Upload a CSV file from your computer

Uploading a comma-delimited file automatically creates your classes and assigns your students to the correct class. This file can contain student rosters for multiple classes.

Be sure your file contains the following categories or headers: Class Name, Section Name (optional), Student First Name, Student Last Name, Student User Name, Student ID (optional), and Password (optional).

5. Napsauta **Selaa** siirtyäksesi tietokoneellasi olevaan tiedostoon.
6. Valitse tiedosto, joka sisältää tuotavien opiskelijoiden tiedot.
7. Napsauta **Avaa**.

Lisää luokkia lataamalla CSV-tiedosto -valintaikkuna näyttää tiedoston.

8. Napsauta **Seuraava**.

Määrittämisskentät-valintaikkuna avautuu.

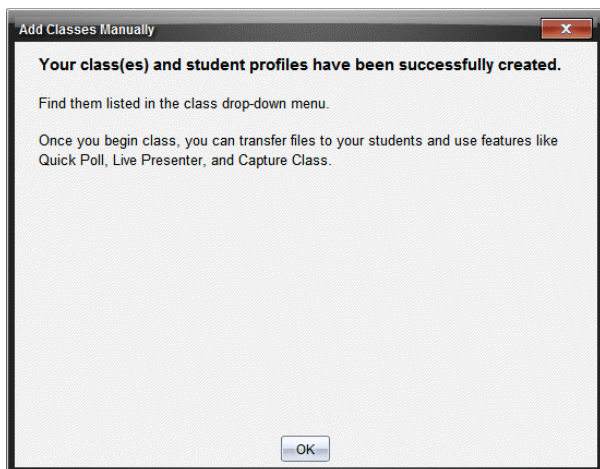
Add Classes by Uploading a CSV File

Mapping fields

Navigator fields	Imported file fields.
Class Name*	Class Name
Section Name	Blank
First Name*	First Name
Last Name*	Last Name
User Name*	User Name
Student ID	Student ID
Password	Blank

9. Kun napsautat ▼ ja valitset kentän pudotuslistoista, voit määrittää pilkulla erotetun tiedostosi sisältämät otsakkeet.
10. Napsauta **Seuraava**.

Esiin avautuu valintaikkuna, jossa näkyy edistymisen tila.



11. Sulje se napsauttamalla **OK**.

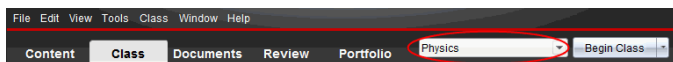
Huomaa: Jos joidenkin opiskelijoiden tuonti ei onnistunut, selvitä ongelma napsauttamalla **Näytä tiedot**.

Opiskelijoiden lisääminen luokkiin

Kun olet luonut tarvittavat luokat, sinun on lisättävä opiskelijat luokkiin. Voit lisätä opiskelijoita käynnissä olevan oppitunnin luokkaan tai mihin tahansa luokkaan milloin tahansa.

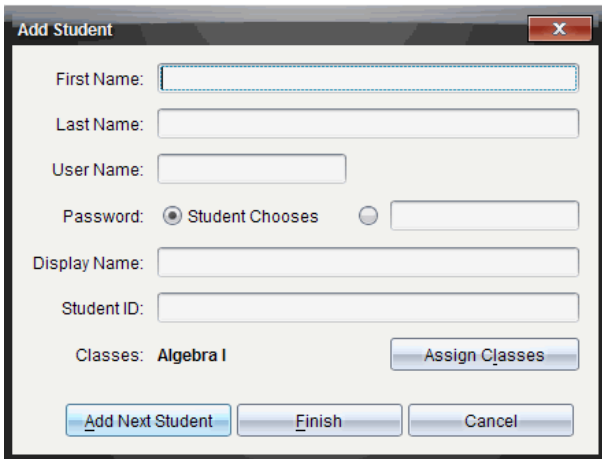
Huomaa: Seuraavissa ohjeissa selitetään, miten luokkaan lisätään opiskelijoita luokan luomisen jälkeen.

1. Valitse luokka, johon haluat lisätä opiskelijoita.
- Jos oppitunti on käynnissä, opiskelija lisätään käynnissä olevan oppitunnin luokkaan. Voit halutessasi lisätä opiskelijan muihinkin luokkiin.
 - Jos oppitunti ei ole käynnissä, valitse oppitunnin ohjaustoimintojen avulla se luokka, johon haluat lisätä opiskelijan.



2. Napsauta **Luokka > Lisää opiskelija** tai napsauta .

Näytölle avautuu Lisää opiskelija -valintaikkuna.



Add Student

First Name:

Last Name:

User Name:

Password: ☒ Student Chooses

Display Name:

Student ID:

Classes: **Algebra I**

3. Kirjoita opiskelijan etu- ja sukunimi.

4. Kirjoita käyttäjätunnus.

Huomaa: Käyttäjätunnuksen tulee olla yksilöllinen. Sama käyttäjätunnus ei saa esiintyä käynnissä olevan oppitunnin luokassa tai muussa luokassa.

5. Jos haluat, että opiskelija määrittää itse salasanansa, lisää valintamerkki kohtaan **Opiskelija valitsee**.

—tai—

Jos haluat määrittää opiskelijan salasanan, valitse tyhjä salasanan syöttöruutu ja kirjoita siihen uusi salasana.

6. (Valinnainen) Kirjoita kutsumanimi.

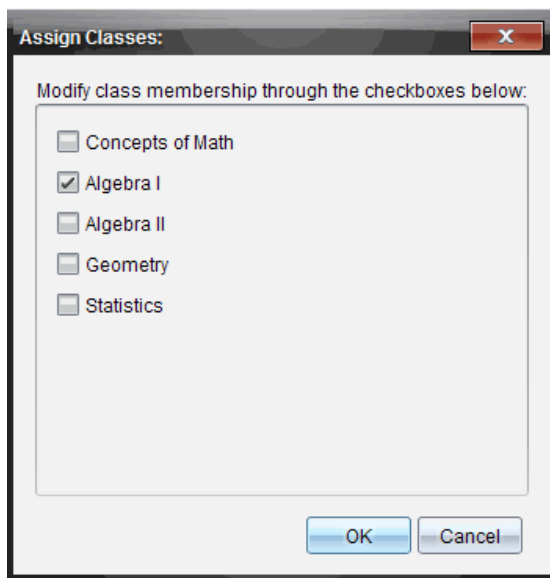
Huomaa: Jos jätät kutsumanimen kentän tyhjäksi, ohjelmisto käyttää opiskelijan etunimeä kutsumanimenä.

7. (Valinnainen) Syötä opiskelijatunnus.

8. (Valinnainen) Määritä opiskelija muihin luokkiin.

- Napsauta **Määritä luokkia**.

Näytölle avautuu Määritä luokkia -valintaikkuna.



- Lisää valintamerkit niiden luokkien (oppituntien) ruutuihin, joihin opiskelija osallistuu.
- Poista valintamerkit niiden oppituntien ruuduista, joihin opiskelija ei osallistu.
- Napsauta **OK**.

Näytölle avautuu Lisää opiskelija -valintaikkuna.

9. Jos haluat lisätä toisen opiskelijan, napsauta **Lisää seuraava opiskelija** ja toista vaiheet 3–8.
10. Kun kaikki opiskelijat on lisätty, napsauta **Lopeta**.

Opiskelijoiden poistaminen luokista

Voit tarvittaessa poistaa opiskelijoita luokistasi. Kun poistat opiskelijoita, TI-Nspire™ -ohjelmisto poistaa heidät vain valitusta luokasta. Jos opiskelijat ovat muissakin luokissa, he säilyvät näissä luokissa, kunnes poistat heidät.

Muistinpanot:

- TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon parhaillaan kirjautuneita opiskelijoita ei voi poistaa.
- Opiskelijoiden poistamista ei voi kumota.
- Voit siirtyä useisiin opiskelijatiliin napsauttamalla hiiren oikealla painikkeella luokka-alueella näkyvää opiskelijan kuvaketta ja valitsemalla haluamasi toimenpiteen avautuvasta valikosta.

Opiskelijan poistaminen luokasta:

1. Napsauta poistettavaa opiskelijaa.
2. Napsauta **Luokka > Poista opiskelija** tai napsauta .

Ohjelma kysyy, haluatko varmasti poistaa opiskelijan.

3. Valitse **Kyllä**.

Ohjelmisto poistaa opiskelijan.

Luokan nimilistan päivittäminen

Yksittäisiä tai useita luokan nimilistoja voidaan päivittää uusilla opiskelijatiedoilla tuomalla päivitykset sisältävä CSV-tiedosto.

Huomaa: Olemassa olevien opiskelijatietojen muuttaminen tai TI-Nspire™ Navigator™ -tietokannassa jo olevien opiskelijoiden poistaminen ei ole mahdollista.

Voit tuoda pilkulla erotettuja arvoja sisältävän tiedoston (CSV) tai *.txt-tiedoston. CSV- tai .txt-tiedoston tulee sisältää seuraavat tiedot:

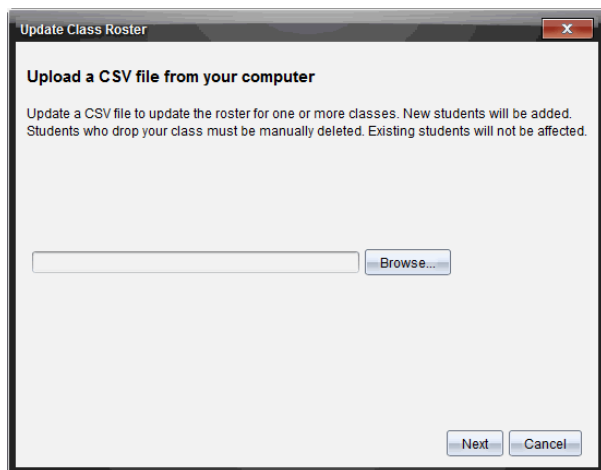
Luokan nimi
Osion nimi (valinnainen)
Oppilaan etunimi
Oppilaan sukunimi
Oppilaan käyttäjänimi
Oppilaan ID (valinnainen)
Salasana (valinnainen)

1. Valitse Luokka-työalue työalueen valitsijan avulla.
2. Valitse luokka, jonka nimilistan haluat päivittää.

Huomaa: Tuntia ei saa olla aloitettu.

3. Napsauta **Luokka > Päivitä luokan nimilista**.

Päivitä luokan nimilista -valintaikkuna avautuu.

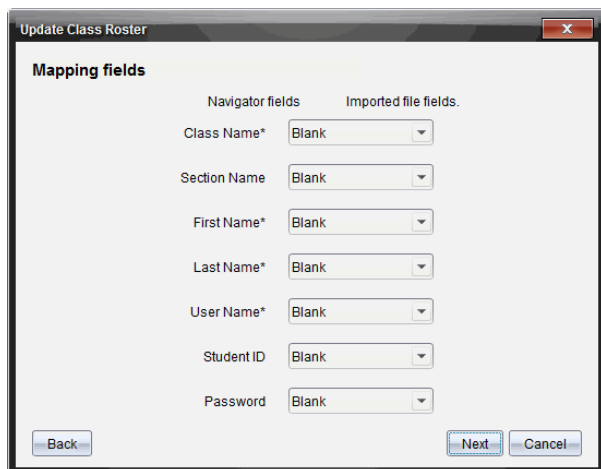


4. Napsauta **Selaa** siirtyäksesi tietokoneellasi olevaan tiedostoon.
5. Valitse tiedosto, joka sisältää tuotavien uusien opiskelijoiden tiedot.
6. Napsauta **Avaa**.

Päivitä luokan nimilista -valintaikkuna esittää tiedoston.

7. Napsauta **Seuraava**.

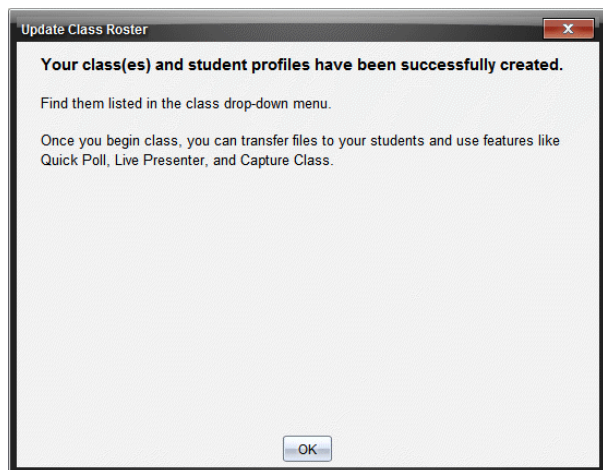
Määrittäminen-valintaikkuna avautuu.



8. Kun napsautat ▼ ja valitset kentän pudotuslistoista, voit määrittää pilkulla erotetun tiedostosi sisältämät otsakkeet.

9. Napsauta **Seuraava**.

Valintaikkuna näyttää edistymisen tilan.



10. Sulje se napsauttamalla **OK**.

Huomaa: Jos joidenkin opiskelijoiden tuonti ei onnistunut, määritä ongelma napsauttamalla **Näytä tiedot**.

Luokkien hallinta

Voit poistaa luokkia sekä pyyhkiä kaikki luokkatiedot TI-Nspire™ Navigator™ -tietokannasta. Luokat on myös mahdollista piilottaa tai esittää valikoissa ja näkymissä.

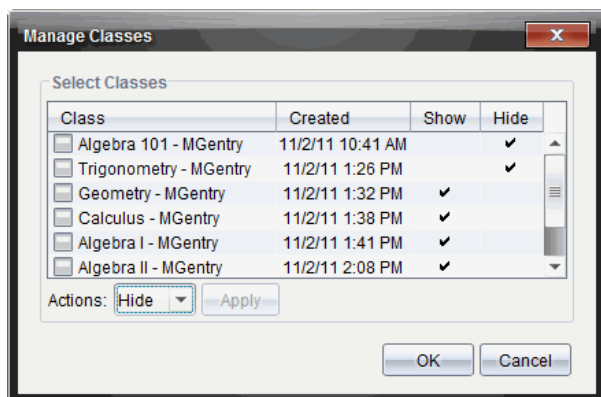
Luokan poistaminen

Kun poistat luokan, ohjelmisto poistaa sekä luokan että luokkaa vastaavat tiedostot kiintolevyiltä.

Huomaa: Luokan poistamista ei voi kumota

1. Jos oppitunti on käynnissä, lopeta se.
2. Napsauta **Luokka > Hallitse luokkia**.

Näytölle avautuu Hallitse luokkia -valintaikkuna.



3. Valitse poistettava luokka Luokkaluettelosta.
4. Valitse **Poista** Toiminnot-listalta.
5. Valitse **Käytä**.

Ohjelmisto kysyy, haluatko varmasti poistaa luokan.

6. Napsauta **OK**.

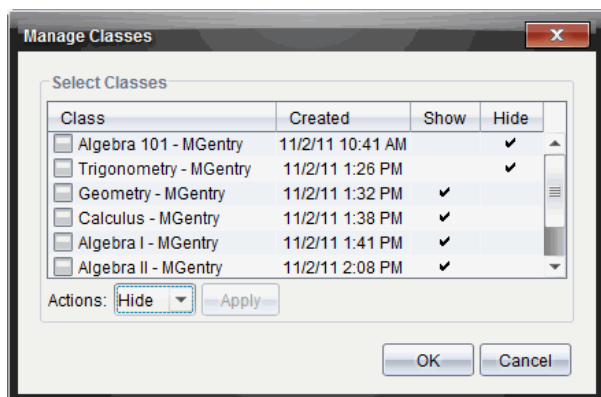
Luokan piilottaminen

Kun luokka piilotetaan, se poistetaan kaikista työaluenäkymistä ja valikoista, paitsi Hallitse luokkia -valintaikkunasta.

Huomaa: Piilotettuja luokkia ei poisteta TI-Nspire™ Navigator™ -tietokannasta.

1. Napsauta **Luokka > Hallitse luokkia**.

Näytölle avautuu Hallitse luokkia -valintaikkuna.



2. Valitse piilotettava luokka luokkaluettelosta.
3. Valitse **Piilota** Toiminnot-listalta.
4. Valitse **Käytä**.

Ohjelmisto kysyy, haluatko varmasti piilottaa luokan.

5. Napsauta **OK**.

Huomaa: Valitse **Näytä** Toiminnot-listasta, kun haluat luokan näkyvän jälleen.

Oppitunnin aloittaminen ja lopettaminen

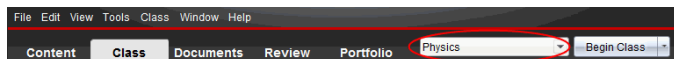
Oppitunti tarkoittaa aikaa, jolloin TI-Nspire™-ohjelmisto on käytössä tietyllä luokalla. Oppitunnin aikana voit suorittaa yhteystoimintoja valitun luokan kanssa. Et voi olla yhteydessä luokkaan ohjelmiston avulla ennen kuin olet aloittanut oppitunnin, etkä voi aloittaa toista oppituntia, ennen kuin olet lopettanut nykyisen.

Oppitunnin aloittaminen

1. Napsauta **Luokka > Valitse luokka** tai napsauta Oppituntiluetteloa.

Näkyviin tulee luettelo käytettävissä olevista luokista.

2. Valitse luettelosta luokka, jonka haluat aloittaa.
3. Napsauta **Aloita luokka**.



Luokan lopettaminen

Kun oppitunti on päättynyt, tai ennen kuin aloitat uuden luokan, sinun on lopetettava

käynnissä oleva oppitunti. Luokan lopettaminen pysäyttää kaiken viestinnän opettajan tietokoneen ja oppilaiden kämmenlaitteiden tai tietokoneiden välillä. Kun lopetat luokan, opiskelijat saavat tästä viestin ja heidät kirjataan automaattisesti ulos järjestelmästä.

- Päätä nykyinen oppitunti valitsemalla **Päätä luokka** Luokkatoiminnot-pudotuslistasta.

Oppitunnin keskeyttäminen

Tämä toiminto on käytettävissä vain kämmenlaitteita tukevassa TI-Nspire™-ohjelmistossa. Opettaja voi joskus haluta keskeyttää oppitunnin. Jos käytössä on kämmenlaitteita tukeva TI-Nspire™-ohjelmisto, oppitunnin keskeyttäminen keskeyttää kaikki toimenpiteet opiskelijoiden kämmenlaitteissa, ja opiskelijat saavat viestin, jossa kerrotaan oppitunnin keskeytyksestä. Kun opettaja jatkaa oppituntia, viesti häviää näkyvistä, ja opiskelijat voivat taas käyttää kämmenlaitteitaan. Opiskelijat pysyvät kirjautuneina järjestelmään opettajan keskeyttäessä oppitunnin.

1. Oppitunti keskeytetään napsauttamalla komentoa **Keskeytä oppitunti**.
2. Oppituntia jatketaan napsauttamalla komentoa **Jatka oppituntia**.

Opiskelijänäköymän vaihtaminen

Luokka-alueella voit tarkastella valitun luokan opiskelijoita joko opiskelijaluettelon tai istumajärjestyksen mukaisessa näkymässä. Opiskelijaluettelossa opiskelijat on esitetty taulukossa, joka sisältää opiskelijan kutsumanimen, etu- ja sukunimen, käyttäjätunnuksen sekä opiskelijatunnuksen. Istumajärjestys-näkymässä opiskelijat on esitetty kuvakkeilla ja kutsumanimillä. Voit vaihtaa luokkanäkymää milloin tahansa.

Kummassakin näkymässä opiskelijakuvakkeen vieressä oleva varoitusmerkki osoittaa, että oppilaan kämmenlaitteen käyttöjärjestelmä ei vastaa opettajan tietokoneen ohjelmistoversiota. Hiiren liikuttaminen varoitusmerkin päälle avaa työkaluvihjeen, joka ilmoittaa, että käyttöjärjestelmän päivitys vaaditaan.

Luokkanäkymän vaihtaminen opiskelijaluetteloksi

- Napsauta **Näytä >Opiskelijaluettelo** tai napsauta tilapalkin painiketta .

Näkymä vaihtuu opiskelijaluetteloksi.

Picture	Display Name	First Name	Last Name	User Name	Student ID
	Olivia	Olivia	Thompson	101	1
	Maria	Maria	Lopez	102	2
	Samir	Samir	Kapur	103	3
	Jacob	Jacob	Moore	104	4
	Song	Song	Li	105	5
	Susan	Susan	Baker	106	6
	Shen	Shen	Huang	107	7
	Nadine	Nadine	Simmons	108	8
	Rafe	Rafe	Garcia	201	9
	Laxmi	Laxmi	Chopra	202	10
	Carlos	Carlos	Ortega	203	11

Luokkanäkymän vaihtaminen istumajärjestykseksi

- Napsauta **Näytä > Istumajärjestys** tai napsauta tilapalkin painiketta .

Näkymä vaihtuu istumajärjestykseksi.



Istumajärjestyksen järjestäminen

Opiskelijat on aluksi järjestetty istumajärjestysnäkömään siinä järjestyksessä, jossa heidät on lisätty luokkaan. Voit kuitenkin järjestää opiskelijat uudelleen luokka-alueelle samaan istumajärjestykseen kuin oikeassa luokahuoneen työtilassa. Istumajärjestystä voidaan muuttaa milloin tahansa.

Opiskelijoiden järjestäminen istumajärjestykseen

1. Valitse luokka Luokka-luettelosta.
2. Napsauta **Näytä > Istumajärjestys**.

Luokka-alue esittää luokan istumajärjestysnäkömässä.

3. Vedä luokka-alueella näkyvien opiskelijoiden kuvakkeet haluamiisi paikkoihin.

Ohjelmisto siirtää opiskelijoiden kuvakkeet uusiin paikkoihin.

Ohjelmisto muistaa opiskelijoiden paikat, kun seuraavan kerran aloitat saman oppitunnin.

Huomaa: Älä sijoita opiskelijoiden kuvakkeita päällekkäin. Jos kaksi kuvaketta on päällekkäin, vain toinen niistä näkyy.

Opiskelijan kirjautumistilan tarkistaminen

Voit nähdä opiskelijoiden kirjautumistilan istumajärjestysnäkökulmasta. Opiskelijan kutsumanimen vieressä näkyvän kuvakkeen väri ilmaisee kirjautumistilan sekä oppitunnin tilan:

Kuvake	Oppitunnin tila	Opiskelijan tila	Väri
	Oppituntia ei ole aloitettu.	–	Harmaa
	Oppitunti on aloitettu.	Opiskelija ei ole kirjautunut oppitunnille.	Vaaleansininen
	Oppitunti on aloitettu.	Opiskelija on kirjautunut oppitunnille.	Tummansininen
	Oppitunti on aloitettu.	Oppilaan käyttöjärjestelmä ei vastaa opettajan tietokoneella olevaa ohjelmistoversiota.	Tummansininen

Opiskelijatietojen lajitteleminen

Valitun luokan opiskelijoiden tiedot näkyvät luokka-alueen Opiskelijaluettelo-näkymässä. Näitä tietoja ovat kutsumanimet, etu- ja sukunimet, käyttäjänimet ja opiskelijatunnukset. Opiskelijaluettelo-näkymässä opiskelijoiden tietoja voidaan lajitella näiden ryhmien perusteella. Tiedot on järjestetty aakkosjärjestykseen A–Ö tai Ö–A sekä numeerisesti 1-9 tai 9–1. Opiskelijatietoja on mahdollista lajitella milloin tahansa.

Opiskelijatietojen lajitteleminen

1. Napsauta **Luokka > Valitse luokka** ja valitse se luokka, joka sisältää lajiteltavat opiskelijatiedot.

Huomaa: Jos oppitunti on käynnissä, sinun on lopetettava se, jotta voit valita luokan.

2. Napsauta valikossa **Näytä > Opiskelijaluettelo**.
3. Napsauta otsikkoa sarakkeesta, jonka sisältämän luettelon haluat lajitella.
Ohjelmisto lajittelee valitun luettelon.
4. Jos haluat lajitella valitut tiedot päinvastaisessa järjestyksessä, napsauta uudelleen sarakkeen otsikkoa.

Opiskelijalle määritettyjen luokkien vaihtaminen

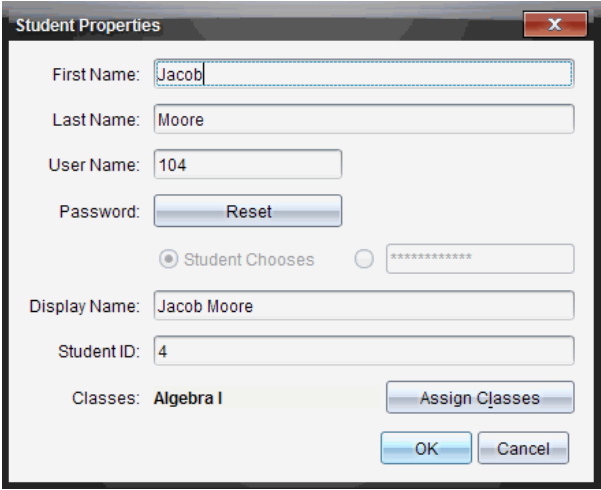
Joskus opiskelijat saattavat vaihtaa toiseen luokkaan tai he kuuluvat useampaan kuin yhteen luokistasi. Voit vaihtaa opiskelijan luokkia tarpeen mukaan.

Huomaa: Jos opiskelija on parhaillaan kytkeytynyt TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon, hänen luokkaansa ei voi vaihtaa.

Opiskelijan luokan vaihtaminen

1. Valitse luokka, johon opiskelija kuuluu.
2. Napsauta muokattavaa opiskelijaa.
3. Napsauta **Luokka > Muokkaa opiskelijaa** tai napsauta .

Näytölle avautuu Opiskelijan ominaisuudet -valintaikkuna.

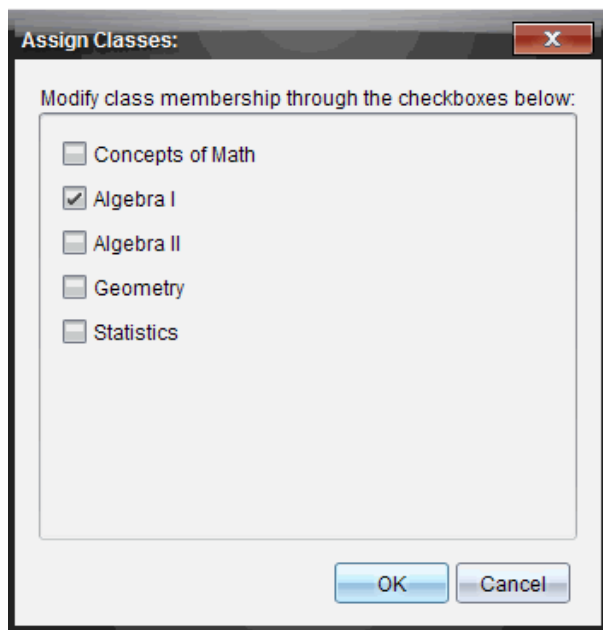


The image shows a 'Student Properties' dialog box with the following fields and controls:

- First Name: Text box containing 'Jacob'
- Last Name: Text box containing 'Moore'
- User Name: Text box containing '104'
- Password: Text box with a 'Reset' button next to it
- Radio buttons: 'Student Chooses' (selected) and a blank one next to a masked password field '*****'
- Display Name: Text box containing 'Jacob Moore'
- Student ID: Text box containing '4'
- Classes: Text box containing 'Algebra I' with an 'Assign Classes' button to its right
- Buttons: 'OK' and 'Cancel' at the bottom right

4. Napsauta **Määritä luokkia**.

Näytölle avautuu Määritä luokkia -valintaikkuna.



5. Lisää valintamerkit niiden luokkien (oppituntien) ruutuihin, joihin opiskelija osallistuu.
6. Poista valintamerkit niiden oppituntien ruuduista, joihin opiskelija ei osallistu.
7. Napsauta **OK**.
8. Napsauta Opiskelijan ominaisuudet -valintaikkunassa **OK**.

Opiskelijoiden nimien ja tunnistetietojen muuttaminen

Kun opiskelijoita on lisätty, voi joskus olla tarpeen muuttaa jonkun nimeä tai muita tunnistetietoja. Opiskelijalle määritetään viisi erilaista nimi- ja tunnistetietoa, kuten:

- Etunimi
- Sukunimi
- Käyttäjätunnus
- Kutsumanimi
- Opiskelijatunnus

Tässä kappaleessa neuvotaan, miten näitä nimiä ja tunnistetietoja muutetaan.

Huomaa: Jos opiskelija on parhaillaan kytkeytynyt TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon, hänen käyttäjätilinsä tietoja ei voida muuttaa.

Huomaa: Voit siirtyä moniin opiskelijatilikohtiin napsauttamalla hiiren oikealla painikkeella opiskelijaa ja valitsemalla haluamasi toimenpiteen avautuvasta valikosta.

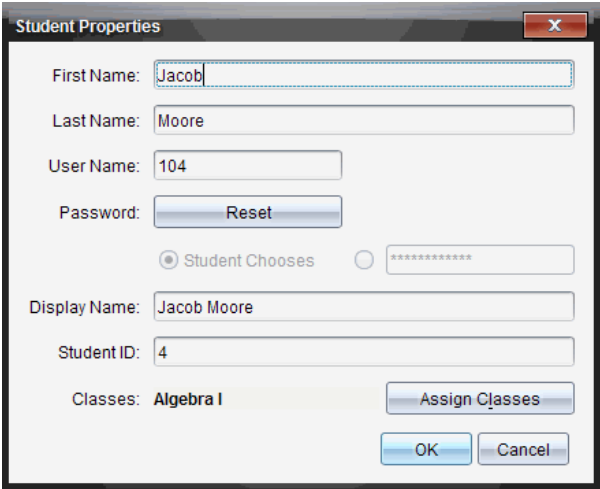
Opiskelijoiden nimien tai tunnistetietojen muuttaminen

1. Valitse luokka, johon opiskelija kuuluu.

Huomaa: Jos oppitunti on käynnissä, sinun on lopetettava se, jotta voit valita luokan.

2. Napsauta muokattavaa opiskelijaa.
3. Napsauta **Luokka > Muokkaa opiskelijaa** tai napsauta 🗑️.

Näytölle avautuu Opiskelijan ominaisuudet -valintaikkuna.



4. Napsauta muutettavan nimen tai tunnistetiedon kenttää.
5. Tee tarvittavat muutokset.
6. Jos haluat muuttaa muita nimiä tai tunnistetietoja, toista vaiheet 4 ja 5.
7. Napsauta **OK**.

Opiskelijoiden siirtäminen toiseen luokkaan

Jos joku opiskelija vaihtaa toiseen luokkaan, voit siirtää hänet sinne myös TI-Nspire™ -ohjelmistossa.

Huomaa: TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon parhaillaan kirjautuneita opiskelijoita ei voida siirtää.

Huomaa: Voit siirtyä useisiin opiskelijatilikohteisiin napsauttamalla hiiren oikealla painikkeella opiskelijaa ja valitsemalla haluamasi toimenpiteen avautuvasta valikosta.

Opiskelijan siirtäminen toiseen luokkaan

1. Valitse luokka, johon opiskelija kuuluu.

Huomaa: Jos oppitunti on käynnissä, sinun on lopetettava se, jotta voit siirtää opiskelijan.

2. Napsauta siirrettävää opiskelijaa.
3. Napsauta **Muokkaa > Leikkaa** tai napsauta .

Ohjelmisto poistaa opiskelijan luokasta ja sijoittaa hänen käyttäjätietonsa leikepöydälle.

4. Valitse oppituntiluettelosta luokka, johon haluat siirtää opiskelijan.
5. Napsauta **Muokkaa > Liitä** tai napsauta .

Ohjelmisto siirtää opiskelijan valittuun luokkaan.

Opiskelijoiden kopioiminen toiseen luokkaan

Jos jotkut opiskelijoista kuuluvat useampaan kuin yhteen opettajan luokkaan, opettaja voi kätevästi kopioida heidän tietonsa luokasta toiseen. Opiskelijoiden tietojen kopioiminen säästää aikaa, sillä tällöin heidän tietojaan ei tarvitse syöttää uudelleen.

Huomaa: TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon parhaillaan kirjautuneita opiskelijoita ei voida kopioida.

Huomaa: Voit siirtyä useisiin opiskelijatilikohteisiin napsauttamalla hiiren oikealla painikkeella opiskelijaa ja valitsemalla toimenpiteen avautuvasta valikosta.

Opiskelijan kopioiminen toiseen luokkaan

1. Valitse luokka, johon opiskelija kuuluu.

Huomaa: Jos oppitunti on käynnissä, sinun on lopetettava se, jotta voit valita luokan.

2. Napsauta opiskelijaa, jonka tiedot haluat kopioida.
3. Napsauta **Muokkaa > Kopioi** tai napsauta .

Ohjelmisto kopioi opiskelijan tiedot leikepöydälle.

4. Valitse Nykyinen luokka -pudotuslistasta luokka, johon haluat kopioida opiskelijan.
5. Napsauta **Muokkaa > Liitä** tai napsauta .

Ohjelmisto kopioi opiskelijan tiedot valittuun luokkaan.

Tutkitaan kohdetta Luokkatietue

Luokkatietueesta käsin voit avata asiakirjan Tarkastus-työalueella, tallentaa asiakirjan Kansio-työalueelle, kerätä tiedostoja Luokkatietue-työalueelta, lähettää ja poistaa tiedostoja työkalurivin avulla, sekä tarkastella asiakirjan ominaisuuksia

Tietueominaisuudet -kohdassa. Tämä pätee kaikkiin TI-Nspire™ -asiakirjoihin, pikatestitiedostoja lukuun ottamatta.

Oletusarvona 100 tietuetta listataan. Jos haluat nähdä lisää tietueita, napsauta **Lataa seuraavat 100** tai napsauta **Lataa kaikki syötteet**.

1	2 Class Record	3
Action	File Name	Status
	Unprompted-05-18	(2)
	BR 4.20	22 of 24
	BR 4.20	23 of 24
	Unprompted-05-16	(7)
	BR 4.20.tns	23 of 24
	BR 4.19	23 of 24
	2011-12 A1 Geo...	
	BR 4.19	23 of 24
	Unprompted-05-14	(10)
	BR 4.19.tns	23 of 24
	BR 4.18	22 of 24
	2011-12 A1 Geo...	
	BR 4.18	22 of 24
	Unprompted-05-10	(12)
	BR 4.18.tns	23 of 24
	BR 4.16	23 of 24
	Golden_Ratio	23 of 24
	2011-12 A1 Geo...	
	Golden_Ratio.tns	23 of 24
	BR 4.16	23 of 24
	Unprompted-05-08	(8)
	BR 4.16.tns	23 of 24
	Graph_Theory	0 of 24
	BR 4.14	20 of 24
	Hamilton_Around...	20 of 24
	Hamilton_Around...	20 of 24

Load Next 100

Load All Entries

1 Tiedostotoiminto. Kuvakkeet ilmaisevat tiedoston tilan.

Lähetetty luokalle

Kerätty luokalta

Tallennettu kansioon

Jaettu uudelleen luokalle

Pikatesti

Pyytämätön

Poistettu

2 Tiedoston nimi. Tällä oppitunnilla käytettyjen tiedostojen nimet.

3 Tila. Toimenpiteen eteneminen. Esimerkiksi "23/25" tarkoittaa, että 23 opiskelijaa 25 opiskelijasta on vastaanottanut tiedoston.

- 4 **Valikoiden vaihtoehdot.** Napsauttamalla painiketta ► pääset nopeasti tiettyihin valikon kohteisiin. Painike avaa samat vaihtoehdot kuin hiiren oikeanpuoleisen painikkeen napsautus.

Tiedostojen lähettäminen luokalle

Voit lähettää tiedostoja ja kansioita koko luokalle, parhaillaan kirjautuneille opiskelijoille tai yksittäisille opiskelijoille. Oppitunnin on oltava käynnissä tiedostojen lähettämisen aikana.

Kun lähetät tiedoston koko luokalle, kaikki parhaillaan kirjautuneena olevat opiskelijat saavat tiedoston välittömästi. Opiskelijat, jotka eivät ole kirjautuneina, saavat tiedoston kirjautuessaan seuraavan kerran järjestelmään.

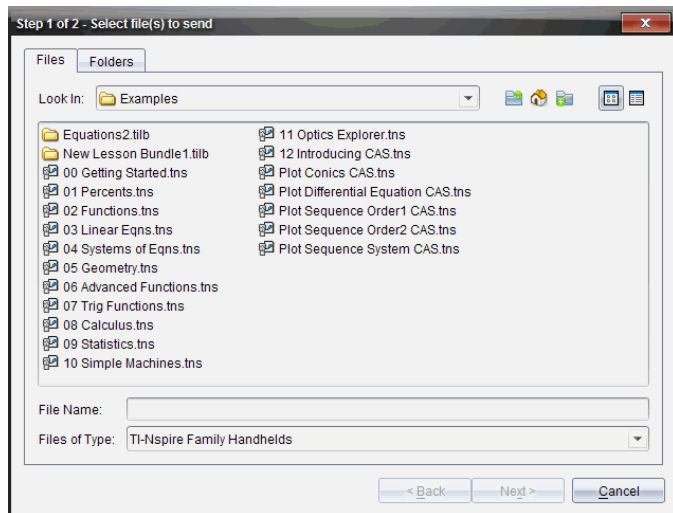
Huomautuksia:

- TI-Nspire™ -ohjelmistossa on mahdollista avata vain muotoa TI-Nspire™ (.tns) ja PublishView™ (.tnsp) olevia tiedostoja.
- Muut tiedostotyytit (mikäli tuettuja), kuten kuva-, tekstinkäsittely- tai taulukkolaskentatiedostot, avautuvat siinä sovelluksessa, jonka käyttöjärjestelmä on yhdistänyt kyseiseen tiedostotyyppiin.

Tiedostojen lähettäminen

1. Napsauta **Työkalut > Lähetä luokalle** tai napsauta .

Näytölle avautuu Valitse lähetettävä(t) tiedosto(t) -valintaikkuna.



2. Valitse tiedostot napsauttamalla **Tiedostot**-välilehteä tai valitse kansiot napsauttamalla **Kansiot**-välilehteä.

Huomaa: Voit lähettää vain tiedostoja tai kansioita, mutta et niiden yhdistelmiä.

- Opettajan ohjelmisto TI-Nspire™ CX Navigator Teacher Software kämmenlaitteille siirtää vain .tns-tiedostoja.
- Opettajan ohjelmisto TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software verkotetuille tietokoneille siirtää kaikkia tiedostoja.

3. Valitse lähetettävät tiedostot tai kansiot jollakin seuraavista tavoista:

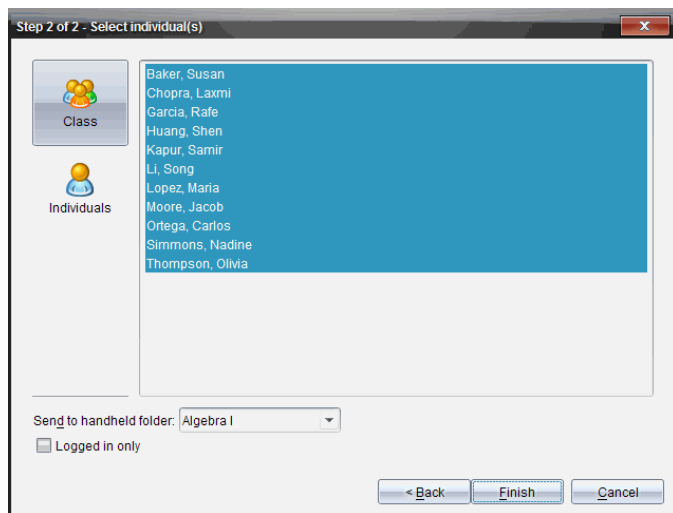
- Siirry lähetettävän tiedoston tai kansion kohdalle ja napsauta sitä. Voit valita useita tiedostoja tai kansioita pitämällä alhaalla **Ctrl**-painiketta (Mac®: **⌘**) napsauttamalla samalla kutakin tiedostonimeä.
- Kirjoita tiedoston tai kansion nimi **Tiedoston nimi**- tai **Kansion nimi** -kenttään. Kansion nimissä voi olla aakkosnumeerisia merkkejä, mutta ei erikoismerkkejä / \ : " | * ? < > eivätkä ne voi sisältää näitä sanoja:

lpt1, lpt2, lpt3, lpt4, lpt5, lpt6, lpt7, lpt8, lpt9, com1, com2, com3, com4, com5, com6, com7, com8, com9, aux, con, prn, nul.

Huomaa: Voit lähettää tiedostoja myös vetämällä ne tiedostoselaimen ikkunasta luokkatietueeseen.

4. Napsauta **Seuraava**-painiketta.

Näytölle avautuu Valitse henkilö(t) -valintaikkuna.



5. Valitse opiskelijat, joille haluat lähettää tiedoston.

- Jos haluat lähettää tiedoston koko luokalle, napsauta **Luokka** 🧑🎓. Jos haluat lähettää tiedoston vain parhaillaan kirjautuneille opiskelijoille, lisää valintamerkki ruutuun **Vain kirjautuneet**.
- Jos haluat lähettää tiedoston jollekin yksittäiselle opiskelijalle, napsauta **Henkilöt** 👤 ja napsauta sen jälkeen kyseistä opiskelijaa.

Huomaa: Jos Luokka-alueelta on valittuna opiskelijoita, ohjelmisto on jo merkinnyt heidät valituiksi.

- Voit valita **Lähetä kämmenlaitteen kansioon** -pudotuslistan avulla nykyisestä luokkakansiosta kämmenlaitteen ylimmän tason kansion tai 10 viimeisintä kansiota, joihin tiedostoja lähetettiin. (Saatavana vain kämmenlaitteita tukevassa TI-Nspire™ -ohjelmistossa.)
 - Kansionimen polku voidaan antaa myös pudotuslistaan.

6. Napsauta **Lopeta**.

Tiedoston siirto näkyy luokkatietueessa.

Puuttuvien tiedostojen lähettäminen

Lähetä puuttuva -toiminto aktivoituu, kun olet suorittanut alkuperäisen siirron. Tämä toiminto lähettää tiedostot uudelleen vain niille opiskelijoille, jotka eivät olleet kirjautuneina järjestelmään tai alkuperäisen siirron kohteina.

1. Valitse Luokkatietue-kohdasta luokalle lähetetyn tiedoston lähetystoiminto.

Huomaa: Lähetystoiminto ei saa olla aktiivinen.

2. Napsauta **Tiedosto>Lähetä puuttuva**.

Valittujen tiedostojen jakelu uudelleen luokalle

Jaa valitut uudelleen luokalle -toiminnon avulla voit tarkastaa, muokata ja lähettää valitut tehtävät takaisin opiskelijoille.

1. Valitse Luokkatietue-kohdassa muokatun alkuperäisen tiedoston tai tiedostojen keräystoiminto.
2. Napsauta **Tiedosto > Jaa valitut uudelleen luokalle**.

Huomaa: Toiminto lähettää tiedostot takaisin vain niille opiskelijoille, joilta ne kerättiin.

Tiedostojen kerääminen opiskelijoilta

Voit kerätä kaikki aikaisemmin lähetetyt, opiskelijoiden luokkakansioissa sijaitsevat tiedostot käyttämällä Luokkatietuetta. Voit kerätä myös uusia tiedostoja oppilailta kirjoittamalla täyden tiedostonimen.

Kun keräät tiedostoja valikon tai kuvakkeen kautta, voit halutessasi poistaa kerätyt tiedostot opiskelijoiden luokkakansioista.

Huomaa: Jos opiskelija on poistanut tiedoston, nimennyt sen uudelleen tai tallentanut sen toiseen sijaintiin, tiedostoa ei voi kerätä.

Oppitunnin on oltava käynnissä, jotta tiedostot voidaan kerätä. Jos opiskelija ei ole kirjautunut järjestelmään, keräämäsi tiedostot siirtyvät automaattisesti opiskelijan kirjautuessa järjestelmään.

Tiedostojen kerääminen luokkatietueen kautta

1. Valitse luokkatietueesta yksi tai useampia luokalle lähetettyjä tiedostoja.

Huomaa: Oletusarvona ensimmäiset 100 tietuetta listataan. Jos haluat nähdä lisää tietueita, napsauta **Lataa seuraavat 100** tai napsauta **Lataa kaikki syötteet**.

Class Record			
Action	File Name	Status	
	AlgebraTest1	4 of 4	▶
	AlgebraTest1.tns	4 of 4	▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Homework3	0 of 1	▶
	AlgebraTest2.tns	1 of 1	▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Lists	1 of 1	▶
	AlgebraTest2.tns	1 of 1	▶
	Lists.tns	1 of 1	▶
	AlgebraTest1	0 of 1	▶
	AlgebraTest1	2 of 2	▶
	AlgebraTest1	2 of 2	▶
	AlgebraTest1	2 of 2	▶
	AlgebraTest1.tns	2 of 2	▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Concepts of Math - KP...		▶
	Concepts of Math - KP...		▶

2. Napsauta ▶ jonkin korostetun tiedoston kohdalla ja valitse **Kerää valitut luokalta**.

Tiedoston siirto näkyy luokkatietueessa.

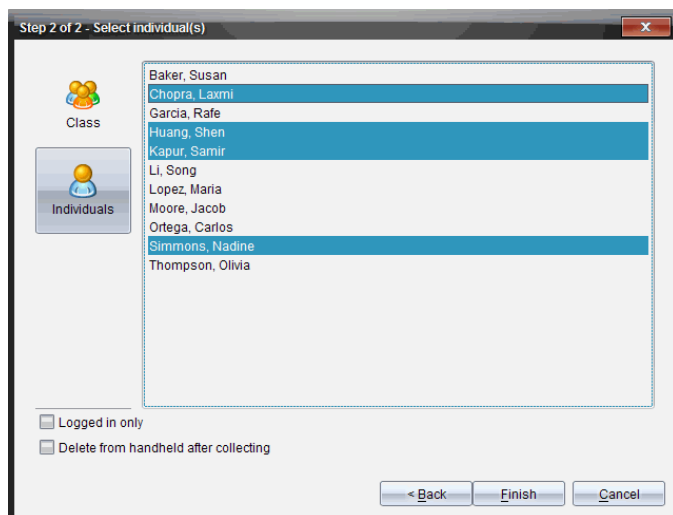
Tiedostojen kerääminen valikosta tai kuvakkeesta

1. Napsauta **Työkalut > Kerää luokalta** tai napsauta .

Näytölle avautuu Valitse kerättävä(t) tiedosto(t) -valintaikkuna.

2. Valitse kerättävät tiedostot tai kansiot jollakin seuraavista tavoista:
 - Napsauta **Viimeksi käytetyt tiedostot**, siirry kerättävän tiedoston kohdalle ja napsauta sitä. Voit valita useita tiedostoja tai kansioita pitämällä pohjassa **Ctrl**-painiketta (Mac®: **⌘**) napsauttamalla samalla kutakin tiedostonimeä.
 - Napsauta **Anna tiedostonimi**, kirjoita tiedoston nimi **Tiedoston nimi** -kenttään ja napsauta sitten **Lisää**.
3. Napsauta **Seuraava**-painiketta.

Näytölle avautuu Valitse henkilö(t) -valintaikkuna.



4. Valitse opiskelija(t), joilta haluat kerätä tiedoston:
 - Jos haluat kerätä tiedoston koko luokalta, napsauta **Luokka** . Jos haluat kerätä tiedoston vain parhaillaan kirjautuneilta opiskelijoilta, lisää valintamerkki ruutuun **Vain kirjautuneet**.
 - Jos haluat kerätä tiedoston joltakin yksittäiseltä opiskelijalta, napsauta **Henkilöt**  ja napsauta sen jälkeen kyseistä opiskelijaa.

Huomaa: Jos Luokka-alueelta on valittuna opiskelijoita, ohjelmisto on jo merkinnyt heidät valituiksi.

5. Jos haluat poistaa tiedoston opiskelijoiden kansioista kerättyäsi sen, valitse keräyksen jälkeisen poiston toteuttavan vaihtoehdon valintaruutu.
6. Napsauta **Lopeta**.

Kerätty tiedosto näkyy luokkatietueessa.

Puuttuvien tiedostojen kerääminen

Kerää puuttuvat -toiminto aktivoituu tiedostoille, joita ei ole vastaanotettu opiskelijoilta.

1. Valitse Luokkatietue-kohdasta luokalle lähetetyn tiedoston keräystoiminto.
2. Napsauta **Tiedosto > Kerää puuttuvat**.

Huomaa: Keräystoiminto ei voi olla aktiivinen.

Pyytämättömät-kansion hallinta

Kun oppitunnille kirjautunut opiskelija lähettää sinulle keruuseen kuulumattoman tiedoston, järjestelmä luo Pyytämättömät-kansion.

Nämä tietokantaan tallentuvat tiedostot näkyvät luokkatietueessa, kunnes ne poistetaan.

Pyytämättömät-kansion tarkastelu ja avaaminen

Pyytämättömät-kansion nimi on Pyytämättömät ja sen perässä on kuukausi ja päivä. Jokainen oppitunti sisältää kaikki opiskelijoiden lähettämät .tns- ja .tnsp-tiedostot yhdessä Pyytämättömät-kansiossa.

Uusin Pyytämättömät-kansio näkyy luokkatietueen yläosassa, ja se sisältää tiedostot, jotka opiskelija on lähettänyt viimeksi oppitunnin aikana. Seuraavan oppitunnin aikana uudempi Pyytämättömät-kansio näkyy luokkatietueessa aikaisemman kansion yläpuolella.

Pyytämättömät-kansion avaaminen:

1. Kaksoisnapsauta kansiota tai napsauta sitä hiiren oikealla painikkeella ja valitse kohta **Rekisteröi kohteen ominaisuudet**.

Näytölle avautuu Pyytämättömät-valintaikkuna. Oletusarvoisesti Pyytämättömät-kansiossa ei ole valittuna kohteita.

2. Pyytämättömät-valintaikkunasta voit katsella yhtä tai useampaa kohdetta, tallentaa kohteita Kansio-työpaluulle, poistaa kohteita, viedä kohteita toiseen tiedostosijaintiin tai olla tekemättä mitään.

Pyytämättömät-kansiossa olevien kohteiden katselu

1. Valitse Pyytämättömät-valintaikkunassa haluamasi kohteen/kohteiden vasemmalla puolella oleva valintaruutu.

Huomaa: Voit napsauttaa myös kohteen vieressä olevaa **Näytä**-kuvaketta, jolloin pääset kohteeseen nopeasti.

2. Napsauta **Näytä**.

Kohteet avautuvat vain luettavina tiedostoina.

Yksittäisten kohteiden poistaminen Pyytämättömät-kansiesta

Pyytämättömät-kansio pysyy Luokkatietueessa, kunnes poistat sen. Vaikka olisit siirtänyt ja tallentanut kohteet, Pyytämättömät-kansio näkyy edelleen, kunnes poistat sen. Kohteiden poistaminen Pyytämättömät-kansiesta:

1. Avaa Pyytämättömät-kansio kaksoisnapsauttamalla sitä Luokkatietueessa.
2. Valitse Pyytämättömät-valintaikkunassa poistettavan kohteen vasemmalla puolella oleva valintaruutu.
3. Napsauta **Poista**.

Pyytämättömät-kansion kohteiden siirtäminen

Voit siirtää kohteita tietokannasta tiedostojärjestelmään. Kohteiden siirtäminen Pyytämättömät-kansiesta:

1. Avaa Pyytämättömät-kansio kaksoisnapsauttamalla sitä Luokkatietueessa.
2. Valitse siirrettävät tiedostot.
3. Napsauta **Vie**.

Näytölle avautuu tiedostoselain.

4. Valitse siirron kohdesijainti.
5. Napsauta **Valitse kansio**.

Tiedostojen tallentaminen kansiotietueeseen

Kansiotietueeseen voi tallentaa kerättyjä ja pyytämättömiä tiedostoja.

1. Valitse tiedostot luokkatietueesta.
2. Napsauta ► ja valitse **Tallenna valitut kansioon**.

Näytölle avautuu **Tallenna kansioon** -valintaikkuna.

3. Voit valita, tallennatko tiedostot uuteen kansiosarakkeeseen vai lisäätkö ne olemassa olevaan kansiosarakkeeseen.
 - Jos haluat lisätä tiedostot uuteen kansiosarakkeeseen, napsauta komentoa **Lisää uutena kansiosarakkeen** ja anna uudelle kansiosarakkeelle nimi.
 - Jos haluat tallentaa tiedostot olemassa olevaan kansiosarakkeeseen, napsauta **Lisää olemassa olevaan kansiosarakkeeseen** ja valitse haluamasi sarakkeen nimi pudotuslistasta.
4. Napsauta **Tallenna**.

Huomaa: Kansion työtilaan tallennetut tiedostot näkyvät luokkatietueessa, kunnes poistat ne Poista-komennolla.

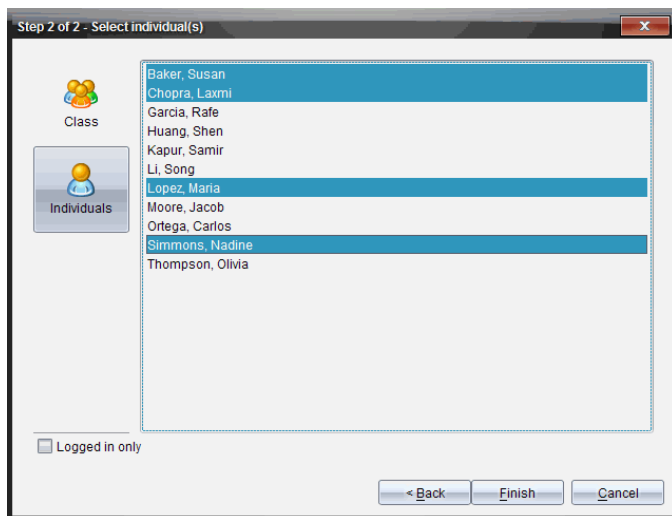
Tiedostojen poistaminen luokkakansioista

Tiedostoja on mahdollista poistaa tarvittaessa opiskelijoiden luokkakansioista. Voit poistaa tiedostoja, jotka on lähetetty luokalle tai kerätty luokalta. Oppitunnin on oltava käynnissä, jotta tiedostoja voidaan poistaa.

Huomaa: Tiedoston poistaminen poistaa valitun tiedoston ainoastaan luokkakansiosta. Jos opiskelija on tallentanut siitä kopion toisella nimellä tai on kopioinut tiedoston toiseen sijaintiin, opiskelijalla on edelleen pääsy tiedostoon.

1. Napsauta **Työkalut > Poista luokalta** tai napsauta .
- Näytölle avautuu Valitse poistettava(t) tiedosto(t) -valintaikkuna.
2. Valitse poistettavat tiedostot jollakin seuraavista tavoista:
 - Napsauta **Viimeksi käytetyt tiedostot**, siirry poistettavan tiedoston kohdalle ja napsauta sitä. Voit valita useita tiedostoja tai kansioita pitämällä alhaalla **Ctrl**-painiketta (Mac®: **⌘**) napsauttamalla samalla kutakin tiedostonimeä.
 - Napsauta **Anna tiedostonimi**, kirjoita tiedoston nimi **Tiedoston nimi** -kenttään ja napsauta lopuksi **Lisää**.
3. Napsauta **Seuraava**.

Näytölle avautuu Valitse henkilö(t) -valintaikkuna.



4. Valitse opiskelija(t), joiden tiedostot haluat poistaa.

- Jos haluat poistaa tiedoston koko luokalta, napsauta **Luokka** . Jos haluat poistaa tiedoston vain sillä hetkellä sisäänkirjautuneilta opiskelijoilta, lisää valintamerkki ruutuun **Vain kirjautuneet**.
- Jos haluat poistaa tiedoston joltakin yksittäiseltä opiskelijalta, napsauta **Henkilöt**  ja napsauta sen jälkeen kyseisen opiskelijan nimeä.

Huomaa: Jos Luokka-alueella on valittuna opiskelijoita, ohjelmisto on jo merkinnyt heidät valituiksi.

5. Napsauta **Lopeta**.

Tiedoston poisto näkyy luokkatietueessa.

Tiedostosiirtojen tilan tarkistaminen

Kun lähetät, keräät tai poistat tiedostoja, haluat ehkä tarkistaa, ketkä opiskelijoista ovat vastaanottaneet tai lähettäneet tiedostonsa.

- Napsauta Luokkatietue-osiossa tiedostoa, jonka tilan haluat tarkistaa.

Ohjelmisto esittää opiskelijoiden tilan luokka-alueella seuraavasti:

-  Vihreä tausta tarkoittaa, että opiskelijat ovat lähettäneet/vastaanottaneet/poistaneet tiedoston.
-  Keltainen tausta tarkoittaa, että opiskelija on vastaanottanut keruu- tai poistopyynnön, mutta kyseistä tiedostoa ei ole hänen luokkakansiossaan.
-  Punainen tausta tarkoittaa, että opiskelijat eivät ole vielä lähettäneet/vastaanottaneet/poistaneet tiedostoa.

Huomaa: Tiedoston siirron tilan voi tarkistaa myös tiedostojen Ominaisuudet-valintaikkunasta.

Tiedostosiirtojen peruuttaminen

Jos muutat mieltäsi tiedostosiirron suhteen, voit peruuttaa siirron Luokkatietueesta. Tiedoston siirron peruuttaminen estää ohjelmistoa siirtämästä lisää tiedostoja. Kaikki ennen peruutusta siirretyt tiedostot jäävät oppilaan luokkakansioihin.

1. Napsauta Luokkatietueessa tiedostoa, jonka siirron haluat peruuttaa.
2. Napsauta **Muokkaa > Poista luokkatietueesta**.

Ohjelmisto kysyy, haluatko varmasti poistaa toiminnon.

3. Napsauta **Poista**.

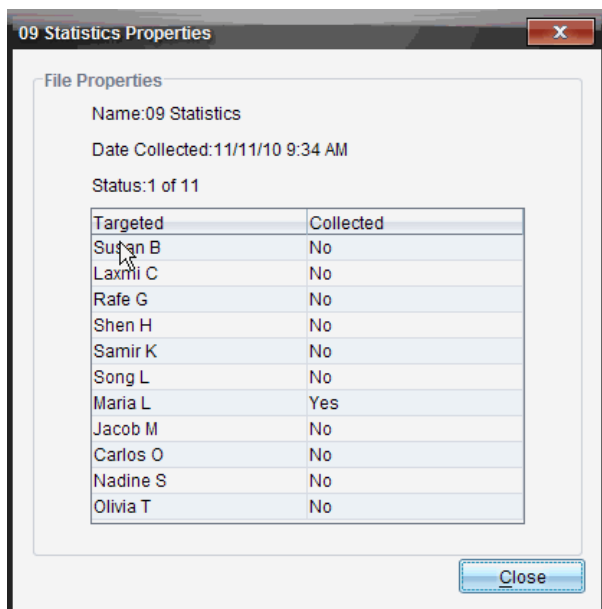
Ohjelmisto pysäyttää tiedoston siirron ja poistaa tiedoston Luokkatietue-luettelosta.

Tiedoston ominaisuuksien tarkasteleminen

Jokaisella lähetettävällä tai kerättävällä tiedostolla on ominaisuuksia, joita voit tarkastella, pikatestitiedostoja lukuunottamatta. Tiedosto-ominaisuuksia ovat nimi, koko, lähetyspäivämäärä ja tila. Voit tarkastella tiedoston ominaisuuksia milloin tahansa.

1. Valitse tiedosto Luokkatietueesta.
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella tiedostonimeä ja valitse **Tietuekohde > Ominaisuudet**.

Näytölle avautuu Tilasto-ominaisuudet -valintaikkuna, jossa näytetään tiedoston ominaisuudet.



Opiskelijoiden salasanojen uudelleen asettaminen

Koska TI-Nspire™-ohjelmisto pitää opiskelijoiden salasanat salaisina, opiskelijoiden salasanoja ei voida palauttaa, mikäli he unohtavat ne. Voit kuitenkin asettaa opiskelijoiden salasanat uudelleen. Voit asettaa uudelleen kaikkien luokan opiskelijoiden salasanat tai jonkin yksittäisen opiskelijan salasanan.

Huomaa: Parhaillaan TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon kirjautuneiden opiskelijoiden salasanoja ei voi asettaa uudelleen.

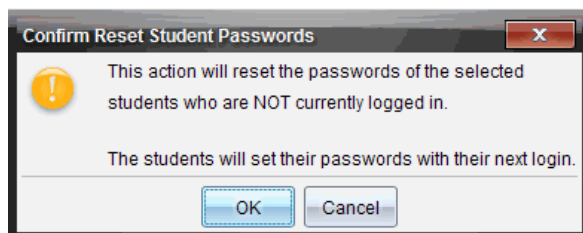
Kaikkien luokan opiskelijoiden salasanojen asettaminen uudelleen

1. Valitse kyseinen luokka.

Huomaa: Opiskelijoiden tulee olla valittuna, jotta salasanan uudelleen asettaminen onnistuu.

2. Napsauta **Luokka > Aseta opiskelijoiden salasana(t) uudelleen**.

Näytölle avautuu Vahvista opiskelijoiden salasanojen uudelleen asettaminen -valintaikkuna.



3. Napsauta **OK**.
4. Ohjeista oppilaat kirjoittamaan uusi salasana, kun he seuraavan kerran kirjautuvat sisään.

Yksittäisen opiskelijan salasanan uudelleen asettaminen

1. Napsauta muokattavaa opiskelijaa.
2. Napsauta **Luokka > Muokkaa opiskelijaa** tai  napsauta opiskelijan nimeä hiiren oikealla painikkeella ja valitse komento **Muokkaa opiskelijaa**.

Näytölle avautuu Opiskelijan ominaisuudet -valintaikkuna.

A dialog box titled "Student Properties" with a red close button (X) in the top right corner. It contains several input fields and buttons. The fields are: "First Name:" with "Jacob" entered, "Last Name:" with "Moore" entered, "User Name:" with "104" entered, "Password:" with a "Reset" button, a radio button selected for "Student Chooses" followed by a masked password field "*****", "Display Name:" with "Jacob Moore" entered, and "Student ID:" with "4" entered. At the bottom, there is a section for "Classes:" with "Algebra I" selected, an "Assign Classes" button, and "OK" and "Cancel" buttons.

3. Napsauta **Aseta uudelleen** -painiketta **Salasana**-painikkeen vieressä.
4. Jos haluat, että opiskelija määrittää itse salasansa, lisää valintamerkki kohtaan **Opiskelija valitsee**.

—tai—

Jos haluat määrittää opiskelijalle jonkin tietyn salasanan, valitse tyhjä salasanan syöttöruutu ja kirjoita siihen uusi salasana.

5. Napsauta **OK**.

Ohjelmisto asettaa uudelleen opiskelijoiden salasanat.

6. Seuraavan kerran, kun opiskelija kirjautuu sisään:

- Jos olet lisännyt valintamerkin kohtaan Opiskelija valitsee, ohjeista opiskelijaa kirjoittamaan jokin salasana.
- Jos olet luonut salasanan opiskelijalle, kerro hänelle, mikä salasana on.

Reaaliaikaisen esityksen käyttö

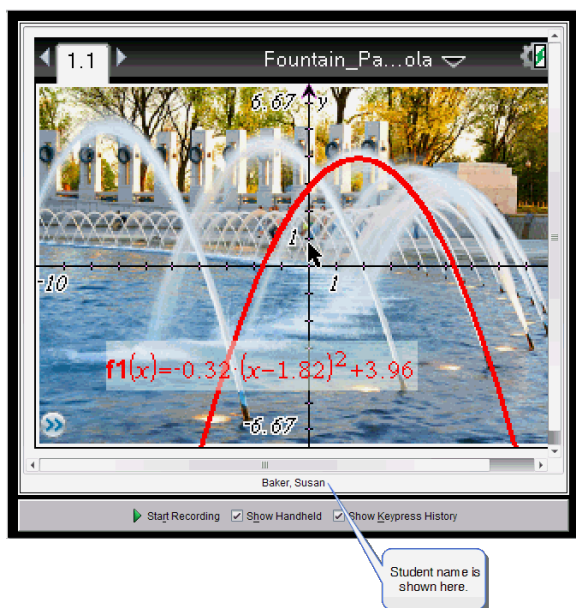
Opettajan TI-Nspire™ CX Navigator™ -ohjelmiston reaaliaikaisen esityksen avulla opettaja voi näyttää valitussa kämmenlaitteessa tehdyt toimenpiteet reaaliaikaisesti. Opettaja voi heijastaa valkokankaalle oman kämmenlaitteensa tai opiskelijan laitteen näytön. Laitteessa tehtävät toimenpiteet näkyvät heijastetulla näytöllä samanaikaisesti kuin niitä tehdään, jolloin niistä voidaan keskustella luokan kanssa vaihe vaiheelta. Reaaliaikaisen esityksen aikana opettaja voi näyttää TI-Nspire™-kämmenlaitteen sekä sen näppäimet samalla, kun esityksen pitäjä painaa näppäimiä.

Opettaja voi myös valita esitysnyhtöllä näytettävät tiedot, joita ovat opiskelijan nimi, kämmenlaitteen näyttö ja näppäilyhistoria. Opettaja voi myös tallentaa reaaliaikaisen esityksen elokuvatiedostoksi myöhempää käyttöä varten.

Kun reaaliaikainen esitys on käytössä, se ei vaikuta muihin opiskelijoiden kämmenlaitteisiin, ja kaikkia muita laitteita voidaan siis käyttää.

Opiskelijoiden nimien piilottaminen ja näyttäminen

Jos opiskelijan nimi on valittu näytettäväksi, se näkyy kämmenlaitteen näytön alapuolella reaaliaikaisessa esityksessä.



opiskelijan nimi näkyy
tässä

Opiskelijan nimi näkyy siinä muodossa kuin se on valittu luokan kaappaustoiminnosta. Jos valitut opiskelijoiden nimien näyttämisen tai piilottamisen luokan kaappaustoiminnosta, opiskelijan nimi näkyy tai on piilotettu vastaavalla tavalla, kun käynnistät reaaliaikaisen esityksen.

Opiskelijan nimen piilottaminen reaaliaikaisessa esityksessä:

- Poista valintamerkki kohdasta ☒ **Show Student Names** napsauttamalla valintaruutua.

Opiskelijan nimi piilotetaan.

Esityksen pitäjän kämmenlaitteen piilottaminen ja näyttäminen

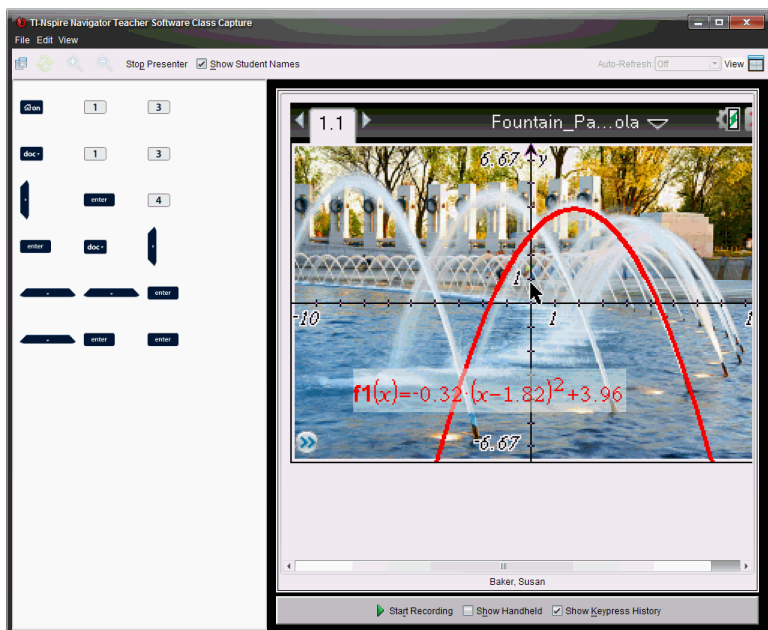
Oletusarvoisesti kämmenlaite on näkyvissä käynnistettäessä reaaliaikainen esitys. Kun kämmenlaite on näkyvissä, luokka voi nähdä, mitä näppäimiä esityksen aikana painetaan. Kun kämmenlaite on näkyvissä:

- Näppäin muuttuu punaiseksi näytössä, jotta luokka voi seurata toimenpiteitä esityksen pitäjän painaessa näppäimiä.
- Viimeksi painettu näppäin pysyy korostettuna, kunnes jotain toista näppäintä painetaan.
- Kämmenlaitteen näytössä näkyviä näppäimiä ei voi painaa eikä napsauttaa. Näytössä näkyvät ainoastaan esityksen pitäjän kämmenlaitteessaan painamat näppäimet.

Kämmenlaitteen näytön piilottaminen

- Kämmenlaite piilotetaan poistamalla valintamerkki näytettävien kohteiden valintarivin kohdasta **Näytä kämmenlaite**.

Kämmenlaite piilotetaan ja näppäilyhistoria tulee näkyviin vasempaan ikkunaan.



Kämmenlaitteen näyttäminen

- Jos kämmenlaite on piilotettu, voit näyttää esityksen pitäjän kämmenlaitteen vasemmassa ikkunassa lisäämällä valintamerkin kohtaan **Näytä kämmenlaite**.

Kämmenlaite näkyy vasemmassa ikkunassa, ja näppäilyhistorian ikkuna avautuu kämmenlaitteen näytön alapuolelle, jos se on valittu näytettäväksi.

Näppäilyhistorian näyttäminen

Oletusarvoisesti näppäilyhistorian ikkuna on avoinna kämmenlaitteen näytön alapuolella, kun käynnistät reaaliaikaisen esityksen.

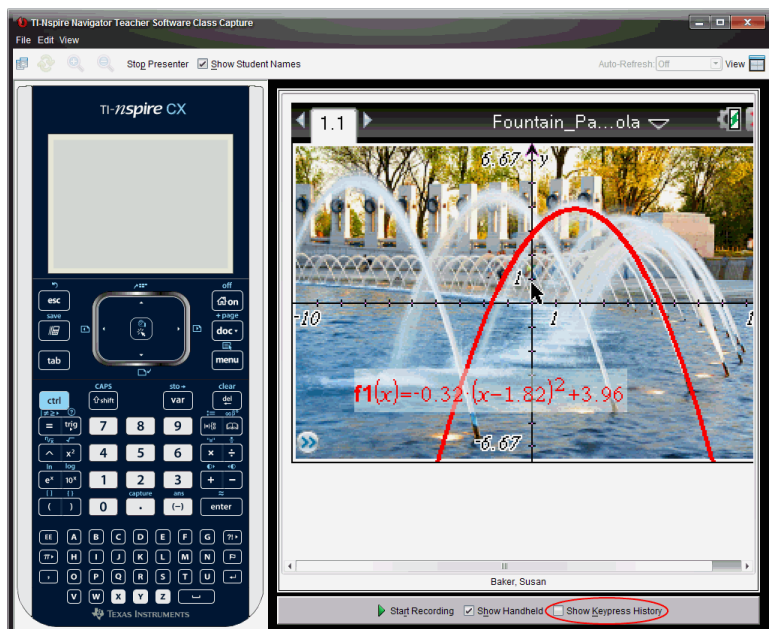
- Kun näppäimiä painetaan reaaliaikaisen esityksen aikana, ne näkyvät näppäilyhistorian ikkunassa.
- Painettaessa näppäimiä ne näkyvät järjestyksessä vasemmalta oikealle ja sen jälkeen ylhäältä alas.
- Jos esityksen pitäjä painaa samaa näppäintä useita kertoja, jokainen painallus näkyy näppäilyhistoriassa. Jos esityksen pitäjä pitää jotain näppäintä painettuna (esimerkiksi siirtäessään kohdistinta), painallus nauhoitetaan vain kerran.
- Näppäilyhistorian ikkunaan kaapatut näppäimet voidaan kopioida leikepöydälle ja näppäinten kuvat voidaan sen jälkeen liittää toiseen asiakirjaan. Näppäilyhistorian ikkunan voi myös tyhjentää. (Opiskelijat eivät voi tehdä tätä.)

- Pitkien reaaliaikaisten esitysten aikana näppäinten painallusten kuvat saattavat ulottua näytön alueen ulkopuolelle. Tässä tapauksessa näkyviin tulee vierityspalkki, jonka avulla kaikki opitunnin aikana painetut näppäimet saadaan uudelleen näkyviin.

Näppäilyhistorian piilottaminen

- Näppäilyhistorian ikkuna piilotetaan poistamalla valintamerkki kohdasta Näytä näppäilyhistoria.

Näppäilyhistorian ikkuna sulkeutuu.



Näppäilyhistorian näyttäminen

- Jos näppäilyhistorian ikkuna on piilotettu, lisää valintamerkki kohtaan **Näytä näppäilyhistoria** valintaruutua napsauttamalla.
 - Jos kämmenlaite on näkyvässä, näppäilyhistorian ikkuna avautuu esityksen pitäjän kämmenlaitteen näytön alapuolelle.
 - Jos kämmenlaite on piilotettu, näppäilyhistoria näkyy esityksen pitäjän kämmenlaitteen näytön vasemmalla puolella olevassa ikkunassa.

Näppäilyhistorian kopiaiminen

Voit kopioida leikepöydälle näppäilyhistorian ikkunaan kaapatut näppäimet ja liittää näppäinten kuvat sen jälkeen Microsoft® Word -asiakirjaan tai PowerPoint-esitykseen.

1. Valitse kopioitavat näppäimet näppäilyhistorian ikkunasta.

2. Valitse komennot **Muokkaa > Kopioi** tai paina näppäimiä **Ctrl + C** (Macintosh®: **⌘ + C**).

Näppäinten kuvat kopioituvat leikepöydälle.

Näppäilyhistorian tyhjentäminen

Näppäilyhistoria tyhjenetään seuraavalla tavalla:

- ▶ Valitse komennot **Näytä > Reaaliaikainen esitys > Tyhjennä näppäilyhistoria**.

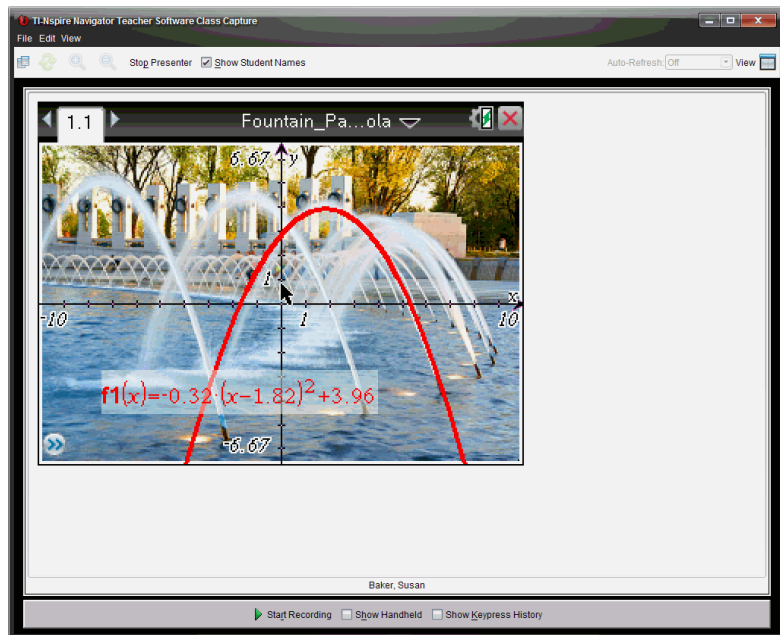
Näppäilyhistorian ikkunassa näkyvät näppäimet poistuvat.

Vain kämmenlaitteen näytön näyttäminen

Jos haluat näyttää ainoastaan esityksen pitäjän kämmenlaitteen näytön reaaliaikaisen esityksen aikana:

- ▶ Poista valintamerkit kohdista **Näytä kämmenlaite** ja **Näytä näppäilyhistoria**.

Kämmenlaitteen ja näppäilyhistorian ikkunat sulkeutuvat ja kämmenlaitteen näyttö tulee näkyviin ikkunaan.



Reaaliaikaisen esityksen nauhoittaminen

Voit nauhoittaa ja tallentaa reaaliaikaisen esityksen elokuvaksi (.avi-tiedostoksi). Elokuvat ovat käteviä esitystapoja luokkaopetuksessa, niiden avulla voidaan antaa lisäopetusta vaikeille käsitteille, tai poissa olleet opiskelijat voivat opiskella oppitunnin sisällön katselemalla elokuvan. Kun nauhoitat esityksen, kämmenlaitteen näyttö kaapataan. Kämmenlaitteen näyttöä ja painettuja näppäimiä ei nauhoiteta. Kun tallennat nauhoitetun esityksen, tiedosto tallentuu .avi-tiedostoksi (Audio Video Interleave).

Nauhoituksen käynnistäminen

- Napsauta painiketta  tai valitse komennot **Näytä > Reaaliaikainen esitys > Käynnistä nauhoitus**.

Nauhoitus alkaa. Kun painiketta napsautetaan, sen nimeksi tulee **Pysäytä nauhoitus**. Kaikki esityksen pitäjän tekemät ja kämmenlaitteen näytöllä näkyvät toimenpiteet nauhoittuvat, kunnes nauhoitus pysäytetään.

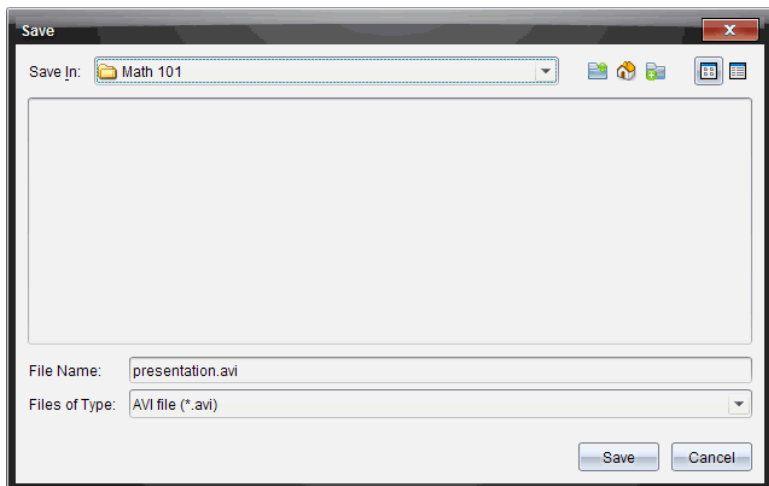
Nauhoituksen pysäyttäminen ja tallentaminen

Nauhoitus pysäytetään ja elokuvatiedosto tallennetaan seuraavalla tavalla:

1. Napsauta painiketta  tai valitse komennot **Näytä > Reaaliaikainen esitys > Pysäytä nauhoitus**.

Näytölle avautuu Tallenna-valintaikkuna. Elokuvan oletusarvoinen nimi on "esitys", ja oletusarvoinen tallennuspaikka on aktiivisena olevan luokan luokkakansio. Sekä tiedostonimeä että tallennuspaikkaa voi muuttaa.

Huomaa: Jos et halua tallentaa nauhoitusta, napsauta **Peruuta**-painiketta.



2. Selaa kansioon, johon haluat tallentaa .avi-tiedoston, jos kansio on muu kuin oletuskansio.
3. Anna tiedostolle uusi nimi.
4. Napsauta **Tallenna**-painiketta.

Tiedosto tallentuu määritettyyn kansioon.

Nauhoituksen toistaminen ja jakaminen

Kun nauhoitus on tallennettu .avi-tiedostoksi, voit toistaa sen tietokoneessa. Voit myös lähettää tiedoston muille sähköpostin liitteenä.

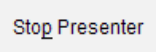
Nauhoituksen toistaminen tietokoneessa:

1. Selaa tiedostoselaimella kansioon, johon esitystiedosto (.avi) on tallennettu.
2. Kaksoisnapsauta .avi-tiedostonimeä.

Tietokoneesi oletusarvoinen multimedian toisto-ohjelma avautuu ja toistaa elokuvan.

Huomaa: Jos .avi-tiedostomuoto ei ole yhteensopiva tietokoneesi oletusarvoisen toisto-ohjelman kanssa, näkyviin voi tulla virheilmoitus.

Reaaliaikaisen esityksen pysäyttäminen

- Reaaliaikainen esitys pysäytetään napsauttamalla painiketta  tai valitsemalla komennot **Näytä > Reaaliaikainen esitys > Pysäytä esitys**.

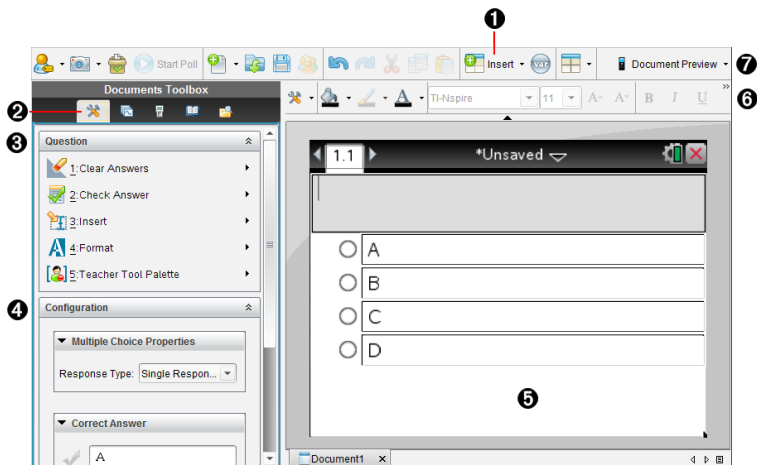
Esitysikkuna sulkeutuu ja Luokka-työalue tulee näkyviin. Oppitunti on edelleen aktiivinen. Kun olet valmis lopettamaan oppitunnin, napsauta painiketta .

Kysymyksen käyttö Teacher Software -ohjelmistossa

Teacher Software -ohjelmiston Kysymys-sovelluksen avulla voit laatia monivalintakysymyksiä tai vapaasti vastattavia, yhtälö-, lauseke-, koordinaattipiste-, lista- ja kuvakysymyksiä sekä kemian kysymyksiä.

Vaikka opiskelijat eivät voi laatia kysymyksiä, he voivat avata kysymyksiä sisältäviä asiakirjoja, vastata kysymyksiin ja tarkastaa oman työnsä itse-tarkastustilassa.

Kysymyssovellus sijaitsee Asiakirja-työtilan Lisää-valikossa.



- 1 **Lisää-valikko.** Lisää kysymys napsauttamalla kohtaa **Lisää** ja valitse **Kysymys**, tai lisää kysymykseen kuva valitsemalla kohta **Kuva**.
- 2 **Asiakirjatyökalut.** Napsauta tätä kuvaketta avataksesi työkaluikkunan.
- 3 **Kysymystyökalu.** Valikko, joka sisältää kysymyssovelluksen käsittelyä varten saatavilla olevat työkalut.
- 4 **Määrittästyökalu.** Antaa sinun asettaa tiettyjä ominaisuuksia kullekin lisäämällesi kysymykselle.
- 5 **Kysymysalue.** Tämä on alue, johon kysymykset kirjoitetaan ja jossa tarkastetaan oppilaiden vastaukset.
- 6 **Muotoilun työkalupalkki.** Voit muotoilla tekstiä.
- 7 **Asiakirjan esikatselu.** Tarkastele asiakirjaa kämmenlaite- tai tietokonetilassa. Esikatselu muuttuu, mutta sivun koko ei. Lisätietoja sivukoosta ja asiakirjojen esikatselusta löydät osiosta *TI-Nspire™-asiakirjojen kanssa työskentely*.

Kysymystyökalujen kuvaus

Kysymyksen lisääminen avaa kysymyssovelluksen. Napsauta tarvittaessa kohtaa Asiakirjatyökalut  ja avaa työkaluvalikko.

Huomaa: Opettajan työkalupaletti ei ole opiskelijoiden käytettävissä.

Työkalun nimi	Työkalun tehtävä	
	Tyhjennä vastaukset	Opettaja tai opiskelijat voivat tyhjentää nykyisen kysymyksen tai asiakirjan vastaukset.
	Tarkasta vastaus	Jos valitset asiakirjan tyyppiä isetarkastuksen Kysymyksen ominaisuudet -valintaikkunasta, opiskelijat voivat tarkastaa kysymykseen antamansa vastauksen.
	Lisää	Opettajat tai opiskelijat voivat lisätä kysymykseen tai vastaukseen lausekeruudun tai kemiallisen yhtälön ruudun.
	Muotoilu	Opettaja tai opiskelijat voivat muotoilla valittua tekstiä ala- tai yläindeksissä. (Kemiallisen kaavan ruutu käyttää omaa muotoilutyökaluaan, joten tämä muotoilutyökalu ei toimi kemiallisen kaavan ruudussa.)
	Opettajan työkalupaletti	Voit lisätä tekijänoikeustiedot sekä asettaa asiakirjan tyyppiä isetarkastuksen- tai kokeen.

Lisää-valikon käyttö

Asiakirjatyökalut-kohdan Lisää-valikosta voit lisätä matemaattisten lausekkeiden

ruutuja  ja kemiallisen yhtälöiden ruutuja  kysymysalueelle, ehdotetun vastauksen alueelle tai oikean vastauksen alueelle tietyissä kysymystyypeissä. Kun olet kysymystyypeissä, joissa voi käyttää matemaattisia lausekkeitä tai kemiallisia yhtälöitä, aseta osoitin siihen kohtaan, johon haluat lisätä ruudun, ja toimi seuraavasti:

1. Avaa kysymystyökalu.
2. Napsauta kohtaa **Lisää > Lausekeruutu** tai **Kemian ruutu**.
Ohjelmisto lisää osoittimen kohdalle tyhjän ruudun.
3. Kirjoita haluamasi matemaattinen lauseke tai kemiallinen yhtälö, napsauta jotakin kohtaa ruudun ulkopuolella ja jatka tekstin kirjoittamista.

Opettajan työkalupaletin käyttäminen

Opettajan työkalupaletilla voit lisätä tekijänoikeustietoja sekä asettaa asiakirjatyypiksi isetarkastuksen tai kokeen.

Tekijänoikeustietojen lisääminen

Lisää tekijänoikeustiedot nykyiseen kysymykseen kysymysten ominaisuuksien valintaikkunasta.



1. Napsauta **Opettajan työkalupaletin** kuvaketta **>Kysymysominaisuudet**. Kysymysominaisuuksien valintaikkuna avautuu.

Question Properties

Author

Copyright

Year

Owner

Document Properties

Document Type

OK Cancel

2. Kirjoita kysymyksen laatijan nimi ja siirry **Tekijänoikeus**-kenttään.

Huomaa: TI-Nspire™ -ohjelmiston avulla voit käyttää useamman kuin yhden tekijän laatimia kysymyksiä samassa asiakirjassa. Antamasi tiedot tekijästä ja tekijänoikeudesta eivät siten ole globaaleja. Sinun tulee antaa asianomaiset tiedot kullekin eri kysymykselle.

3. Valitse, onko kysymys avoin vai onko sille asetettu tekijänoikeudet, ja siirry sitten **Vuosi**-kenttään.
4. Kirjoita kysymyksen tekijänoikeusvuosi ja siirry sitten **Omistaja**-kenttään. Jos teet tekijänoikeuksia uudelle kysymykselle, kirjoita nykyinen vuosi (esimerkki: 2012).
5. Kirjoita sen henkilön tai tahon nimi, joka omistaa tekijänoikeudet.
6. Napsauta **OK**.

Itsetarkastus- ja koetyypiset asiakirjat

Jos määrittelet asiakirjan itsetarkastus- tai koetyypiseksi, kaikki kyseisen asiakirjan kysymykset ovat joko itsetarkastus- tai koetyypisiä.

- Jos määrittelet asiakirjan itsetarkastustyyppiseksi, opiskelijat voivat tarkastaa omat vastauksensa vertaamalla niitä opettajan antamiin vastauksiin.

- Jos annat suositellun vastauksen kysymykseen koetilassa, opiskelijat eivät voi tarkastaa vastauksia. Voit käyttää koetilaa opiskelijoiden vastausten automaattiseen arvosteluun.



1. Napsauta **Opettajan työkalupaletin** kuvaketta **> Kysymysominaisuudet**.
2. Napsauta Asiakirjatyyppi-kentässä kohtaa **Koe** tai **Itsetarkastus**.
3. Napsauta **OK**.

Määrittästyökalun kuvaus

Määrittästyökalulla voit muokata lisäämiesi kysymystyyppien ominaisuuksia. Ominaisuuksiin kuuluvat vastaustyyppi, vastausten määrä (soveltuissa tapauksissa), oikea vastaus ja muita asetuksia.

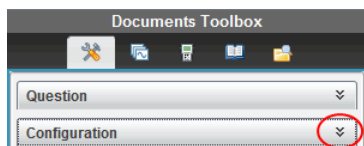
Voit esimerkiksi asettaa oikean vastauksen ja kuvaajan asteikon, akselit ja ruudukon. Voit lisätä 2D matemaattisen lausekkeen kysymystyyppeihin, jotka sisältävät oikea vastaus -kentän.

Kunkin kysymystyyppien asetukset ovat ainutkertaisia. Kysymystyyppien asetukset on kuvattu osiossa *Kysymysten lisääminen*.

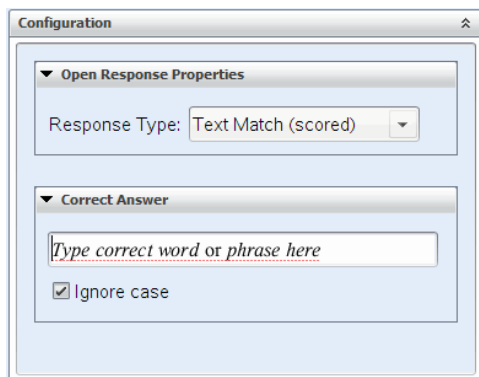
Asetusmääritykset säilyvät, kun kopioit ja liität kysymyksen asiakirjasta toiseen.

Määrittäsvaihtoehtojen lisääminen

1. Napsauta asiakirjan työkalulaatikon määrittäspalkin alanuolta, jotta voisit avata määrittästyökalun.



2. Napsauta sen asetuksen vieressä olevaa alanuolta, jota haluat muokata, ja kirjoita haluamasi teksti.



3. Sulje määrittelyt -ruutu. Valitsemasi vaihtoehdot tallennetaan, kun tallennat asiakirjan.

Tekstin ja kohteiden muotoilu

Käytä tekstin muotoilutyökaluja tekstin muotoiluun niissä kysymysosioissa, joissa voi lisätä tekstiä.

Muotoilun työkalupalkissa on myös asiakirjatyökalujen kuvake . Sen avulla pääset helposti kysymys- ja määrittelytyökaluihin.

Lisätietoja tekstin ja kohteiden muotoilusta on kohdassa *TI-Nspire™-asiakirjojen käsittely*.

Kuvien lisääminen kysymyksiin

Voit lisätä kuvia kysymysten tekstialueille suurimmassa osassa kysymyksistä. Joissakin kysymystyypeissä voit lisätä kuvan opiskelijan vastaukseen tai kysymyksen ehdotetun vastauksen alueelle.

Kuvia voi lisätä taustakuviksi kuvaajille, visuaalisiksi apukeinoiksi tai kysymysten kontekstin selittämiseksi.

Voit valita kuvan tietokoneellasi olevasta kuvasarjasta tai kopioida ja liittää sen eri sovelluksesta kysymyksen tekstialueelle. Lisätietoja on kohdassa *Kuvien käsittely*.

Käytettävissä olevat kuvatyypit

Seuraavia tiedostotyyppäjä voidaan käyttää kysymyssovelluksessa:

- .jpg
- .jpeg
- .bmp
- .png

Huomaa: .png-kuvien läpinäkyvyyttä ei tueta. Kaikki läpinäkyvät .png-taustat näkyvät valkoisina.

Kuvien lisääminen Lisää-komennolla

1. Napsauta **Lisää > Kuva**.

Lisää kuva -valintaikkuna avautuu.

2. Siirry kuvan sijaintipaikkaan ja valitse kuva.

3. Napsauta **Avaa**.

Kuva ilmestyy kysymykseen.

Kuvien lisääminen leikepöydältä

Kopioi kuva leikepöydälle TI-Nspire™-asiakirjasta, kuvatiedostosta tai muusta ohjelmasta painamalla näppäinyhdistelmää **Ctrl + C** (Mac®: **⌘ + C**).

Liitä kuva kysymykseen painamalla näppäinyhdistelmää **Ctrl + V** (Mac®: **⌘ + V**).

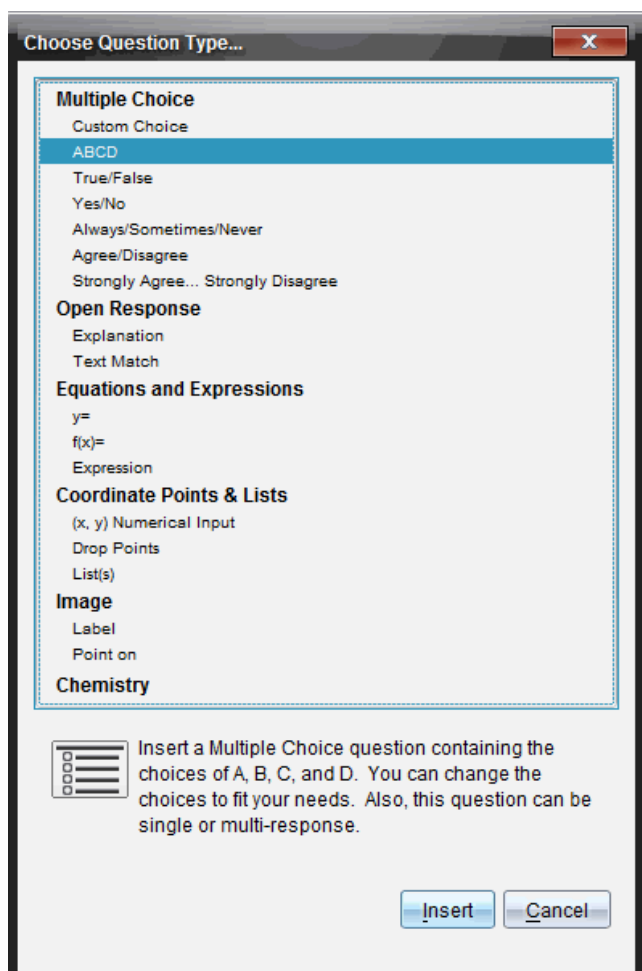
Kysymysten lisääminen

Voit lisätä seuraavan tyyppisiä kysymyksiä:

- Monivalinta
 - Mukautettu
 - ABCD
 - Tosi/epätosi
 - Kyllä/ei
 - Aina/joskus/ei koskaan
 - Samaa mieltä/eri mieltä
 - Vahvasti samaa mieltä... Vahvasti eri mieltä
- Avoin vastaus
 - Selitys (ei itsearvostelua)
 - Tekstivastaavuus (itsearvosteltu)
- Yhtälöt ja lausekkeet
 - $y=$
 - $f(x)=$
 - Lauseke
- Koordinaattipisteet ja -listat
 - (x,y) numeerinen syöte
 - Pudotettava(t) piste(et)
 - Lista(t)
- Kuva

- Nimiö
- Piste päälle
- Kemia

Kun valitset kysymystyyppin, Valitse kysymystyyppi -valintaikkunan alaosassa näytetään lyhyt selitys kysymykselle.



Kun avaat kysymysmallin, osoitin on kysymyksen tekstialueella.

Monivalintakysymyksen lisääminen

Tässä esimerkissä kuvataan mukautetun monivalintakysymyksen lisääminen. Mukautettujen monivalintakysymysten avulla voit määritellä, mitä vastauksia oppilaat voivat valita. Voit sitten valita yhden tai useamman vastauksen oikeaksi, jotta arvosteleminen olisi helpompaa tai jotta oppilaiden olisi helpompi tarkastaa vastauksensa itsetarkastustilassa.

Which of the following are roots of $x^2 = 9$? Mark all that apply.	
☐	9
☐	3
☐	-3
☐	-9
☐	3i
☐	-3i

Mukautetun monivalintakysymyksen lisääminen:

1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Napsauta **Monivalinta**-otsikon alapuolella olevaa kohtaa **Mukauta valinta**.

3. Napsauta kohtaa **Lisää**.

Mukauta valinta -malli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.

Mallissa on oletuksena kaksi vastausvaihtoehtoa.

4. Kirjoita kysymys.

- Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle ja suositellun vastauksen alueelle.
- Voit lisätä kysymysten tekstialueelle kuvia.

5. Lisää uusi kysymysrivi painamalla **Enter**-näppäintä tai siirry ensimmäisen oikean vastauksen valintapainikkeeseen painamalla **sarkainnäppäintä**.

6. Kirjoita vastausvaihtoehdot. Lisää halutessasi kuva.

7. Lisää muita vastausvaihtoehtoja ja vastausteksti painamalla **Enter**-näppäintä.

- Paina **poistonäppäintä**, jos haluat tyhjentää tai poistaa vastauksen.
 - Käytä **askelpalautinta**, jos haluat poistaa tyhjän vastausrivin.
8. Napsauta halutessasi ehdotetun vastauksen viereistä valintapainiketta.
- Huomautus:** Itsetarkastustilassa opiskelija voi tarkastaa vastauksensa vertaamalla sitä ehdotettuun vastaukseen.
9. Avaa määrittästyökalu. Valitse vastaustyyppi ja napsauta oikean vastauksen valintapainiketta.

Avoimen vastaustyyppin kysymyksen lisääminen

Avoimen vastaustyyppin kysymys pyytää oppilasta kirjoittamaan vastauksen. Selityskysymystyyppi sallii oppilaan vastata ilman esimääritettyjä vastauksia. Tekstivastaavuuden kysymystyyppissä opettaja voi määritellä vastauksen oppilaan vastaukselle. Tekstivastaavuuskysymykset arvostellaan automaattisesti; avoimen vastaustyyppin kysymyksiä taas ei.

One word that describes two lines that never meet but are in the same plane:
Student: Type response here.

Tässä esimerkissä kuvataan selityskysymyksen lisääminen.

1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.
Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.
2. Napsauta **Avoim vastaus** -kohdan asetusta **Selitys**.
3. Napsauta kohtaa **Lisää**.
Avoim vastaus -malli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.
4. Kirjoita kysymys.

- Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle ja suositellun vastauksen alueelle.
 - Voit lisätä kysymysten tekstialueelle kuvia.
 - Paina **sarkainnäppäintä** tai käytä hiiren osoitinta kenttien välillä liikkumiseen.
5. Avaa määrittästyökalu. Valitse vastaustyyppiä Selitys tai Tekstivastaavuus ja kirjoita oikea vastaus.
- Selitys-vastaustyyppiä oppilas voi antaa vastauksia, jotka vastaavat suurin piirtein suosittelemaasi vastausta.
 - Tekstivastaavuus-vastaustyyppi edellyttää oppilaan vastauksen vastaavan täsmälleen suosittelemaasi vastausta. Valitse **Älä huomioi alkukirjaimia**, jos oikean kirjasinkoon käyttö ei ole tärkeää.
 - Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä oikean vastauksen alueelle.

Yhtälökysymyksen lisääminen

Yhtälökysymyksissä opiskelijan täytyy joko kirjoittaa yhtälö muodossa $y=$ tai $f(x)=$ tai vastata numerolla tai lausekkeella.

Tässä esimerkissä kuvataan $y=$ -kysymysten lisääminen.

Expand the right side of the equation:

$$y = (x + 3)(x - 5)$$

$y =$ *Complete the equation*

1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Valitse **$y=$** kohdasta **Yhtälöt ja lausekkeet**.

3. Napsauta kohtaa **Lisää**.

Yhtälömalli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.

4. Kirjoita kysymys.
 - Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle.
 - Voit lisätä kysymysten tekstialueelle kuvia.
 - Paina **sarkainnäppäintä** tai käytä hiiren osoitinta kenttien välillä liikkumiseen.
5. Anna ehdotettu vastaus, mikäli haluat.
6. Lisää muita vastausvaihtoehtoja ja vastausteksti painamalla **Enter**-näppäintä.
 - Paina **poistonäppäintä**, jos haluat tyhjentää tai poistaa vastauksen.
 - Käytä **askelpalautinta**, jos haluat poistaa tyhjän vastausrivin.
7. Avaa määrittästyökalu ja aseta vastausten määrä, oikea vastaus ja määrittele, tuleeko oppilaiden näyttää työnsä. Voit myös lisätä graafisen kuvauksen, joka näkyy vastausalueella.

Configuration

Equation Properties

Response Type:

Number of responses:

☒ Include a Graph Preview

Prompt Location:

☐ Allow students to show their work

Correct Answer

Accepted response(s):

y =   

☐ Accept equivalent responses as ...

[How does this work?](#)

- Vastausten lukumäärä voi olla 1–5.
- **Näytä työsi** -vaihtoehto sisältää alueet, joille oppilaat kirjoittavat lähtöpisteen, vaiheet ja lopullisen vastauksen. Työn vaiheiden esitysmahdollisuus on estetty, jos useat vastaukset sallitaan.
- Jos haluat lisätä kysymysalueelle kuvaajan, valitse **Sisällytä kuvaajan esikatselu** -ruutu. Kysymyksen tekstialue jakautuu ja kuvaaja näytetään oikealla.
- Kun olet kuvaajassa, Kuvaajat ja geometria -työkalupalkki on käytettävissä funktioiden lisäämiseksi.

Huomaa: Vain opettaja voi muokata kuvaajaa. Oppilaat voivat ainoastaan tarkastella ja zoomata kuvaajaa.

- Napsauta kohtaa , jos haluat lisätä kenttiä useille oikeille vastauksille. Saatat esimerkiksi haluta hyväksyä sekä vastaukset $y=(x+1)(x+2)$ että $y=(x+2)(x+1)$.
- Valitse, hyväksytäänkö samanarvoiset vastaukset oikeina vai ei.
 - Jos et valitse kohtaa **Hyväksy samanarvoiset vastaukset oikeina**, oppilaan vastaus merkitään oikeaksi, jos se vastaa tekstiltään tarkasti jotakin antamaasi hyväksyttyä vastausta.
 - Jos valitset kohdan **Hyväksy samanarvoiset vastaukset oikeina**, oppilaan vastaus merkitään oikeaksi, jos se vastaa jotakin antamistasi hyväksytyistä vastauksista. Jos esimerkiksi asetit oikeaksi vastaukseksi $x+2$, ja oppilas antaa vastaukseksi $2+x$, vastaus vastaa hyväksyttyä vastausta ja merkitään automaattisesti oikeaksi. Välilyönnit, isojen ja pienten kirjainten erot ja ylimääräiset sulkumerkit sivuutetaan, kun ohjelmisto arvioi oppilaiden vastauksia. Esimerkiksi $y=2x+1$ arvioidaan samaksi vastaukseksi kuin $Y = 2X + 1$.

Lausekekysymyksen lisääminen

Lausekekysymyksissä opiskelijan on vastattava joko numeroarvolla tai lausekkeella.

The dog walker earns \$12 per hour, and she spends \$2 on gas getting to and from her client's house. She walks the dog for 30 minutes each day. Write an expression showing how much money she earns in one day.

Enter expression

1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Napsauta kohdan **Yhtälöt ja lausekkeet** asetusta **Lauseke**.
3. Napsauta kohtaa **Lisää**.

Lausekemalli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.

4. Kirjoita kysymys.

- Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle.
- Voit lisätä kysymysalueelle kuvan.

5. Anna lauseketyyppisissä vastauksissa halutessasi aloituslauseke. Opiskelija näkee aloituslausekkeen.

6. Anna ehdotettu vastaus, mikäli haluat.

- Jos asetat vastaustyyppi numeroksi, vastauskentät ovat matemaattisia ruutuja ja niihin voi syöttää vain numeroarvoja, kuten $1/3$.
- Jos asetat vastaustyyppi lausekkeeksi, vastauskentät ovat lausekeruutuja ja niihin voi syöttää vain lausekkeita, kuten $2(3+5)$.

7. Avaa määrittästyökalu ja aseta vastaustyyppi numeroksi tai lausekkeeksi. Määrittele, tuleeko oppilaiden näyttää työnsä ja anna oikea vastaus. Voit myös asettaa toleranssin numerotyypeille, tai samanarvoiset vastaukset lauseketyypeille.

▼ Expression Properties

Response Type: Expression

☐ Allow students to show their work

▼ Correct Answer

Accepted numerical response:

Tolerance: ± 0

Accepted expression response(s):

$$\frac{12}{2} - 2$$

☒ Accept equivalent responses as ...

[How does this work?](#)

- **Näytä työsi** -asetuksessa on alueita, joihin oppilaat kirjoittavat lähtöpisteen, vaiheet ja lopullisen vastauksen.

- Anna numerotyyppisessä vastauksessa hyväksytty numerovastaus ja toleranssi. Oppilaiden vastaukset merkitään oikeiksi, jos ne ovat määrittelemiesi toleranssirajojen sisällä.
- Nollatoleranssin valinta ilmoittaa, että vaadit tarkan numerovastauksen. Jos et määrittele toleranssia, se tulkitaan nollatoleranssiksi.
- Oppilaiden vastaukset katsotaan oikeiksi, jos ne ovat numeerisesti samanarvoisia kuin oikea vastaus. Välilyönnit, isojen ja pienten kirjainten erot ja ylimääräiset sulkumerkit sivuutetaan, kun ohjelmisto arvioi oppilaiden vastauksia.
- Lauseketyypisissä vastauksissa voit lisätä kenttiä (korkeintaan 10) useita oikeita vastauksia varten.
- Napsauta lauseketyypisissä vastauksissa kohtaa  ja avaa mallien ja symbolien luettelo, jonka avulla voit kirjoittaa matemaattisia 2D-lausekkeita.
- Lauseketyypisissä vastauksissa voit valita, hyväksytäänkö samanarvoiset vastaukset oikeiksi vai ei.
 - Jos et valitse kohtaa **Hyväksy samanarvoiset vastaukset oikeina**, oppilaan vastaus merkitään oikeaksi, jos se vastaa tekstiltään tarkasti jotakin antamaasi hyväksyttyä vastausta.
 - Jos valitset kohdan **Hyväksy samanarvoiset vastaukset oikeina**, oppilaan vastaus merkitään oikeaksi, jos se vastaa jotakin antamistasi hyväksytyistä vastauksista. Jos esimerkiksi asetit oikeaksi vastaukseksi $x+2$, ja oppilas antaa vastaukseksi $2+x$, vastaus vastaa hyväksyttyä vastausta ja merkitään automaattisesti oikeaksi. Välilyönnit, isojen ja pienten kirjainten erot ja ylimääräiset sulkumerkit sivuutetaan, kun ohjelmisto arvioi oppilaiden vastauksia. Esimerkiksi $x+2$ tulkitaan samaksi vastaukseksi kuin $X + 2$.

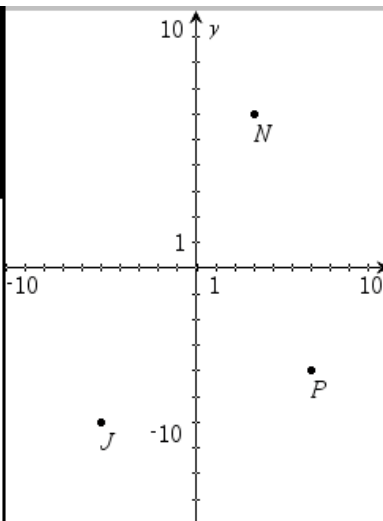
Tärkeää: Oppilas voi kirjoittaa antamasi aloituslausekkeen, jolloin tämä vastaus arvostellaan automaattisesti oikeaksi. Jos esimerkiksi pyydät oppilaita purkamaan $x^2-7x+12$, ja asetat oikeaksi vastaukseksi $(x-3)(x-4)$, oppilas voi antaa vastaukseksi $x^2-7x+12$. Tämä vastaus tulkitaan automaattisesti oikeaksi, sillä se on samanarvoinen kuin hyväksytty vastaus. Sinun täytyy merkitä tämä oppilaan vastaus manuaalisesti vääräksi joko Tarkastus- tai Portfolio-työtilassa. Saat näiden työalueiden osioista lisätietoja vastausten merkitsemisestä ja arvostelemisesta.

(x,y) numeerisen syötteen kysymyksen lisääminen

(x,y) numeerinen syöte -kysymys kehottaa oppilasta vastaamaan koordinaatilla.

Write the ordered pair for each given point in order: J, N, P

()	()
()	()
()	()



1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Napsauta kohdan **Koordinaattipisteet ja listat asetusta (x,y) numeerinen syöte**.

3. Napsauta kohtaa **Lisää**.

Malli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.

4. Kirjoita kysymys.

- Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle.
- Voit lisätä kysymysalueelle kuvan.
- Paina **sarkainnäppäintä** tai käytä hiiren osoitinta kenttien välillä liikkumiseen.

5. Anna ehdotettu vastaus, mikäli haluat.

- Vastauskentät ovat lausekeruutuja ja niihin voi syöttää vain lausekkeita.

6. Paina **Enter**-näppäintä, jos haluat lisätä muita vastausvaihtoehtoja (korkeintaan viisi), ja lisää vastausteksti.

- Paina **poistonäppäintä**, jos haluat tyhjentää tai poistaa vastauksen.
- Käytä **askelpalautinta**, jos haluat poistaa tyhjän vastausrivin.

7. Avaa määrittästyökalu ja aseta pisteiden määrä, lisää kuvaajan esikatselu, anna oikea vastaus ja aseta samanarvoiset vastaukset oikeiksi.

Coordinate Point Properties

Number of Points: 3

☐ Include a Graph Preview

Prompt Location Left

Correct Answer

Acceptable Answer(s):

(

-5

-6

)

+

-

(

3

6

)

+

-

(

6

-4

)

+

-

☐ Accept equivalent responses as ...

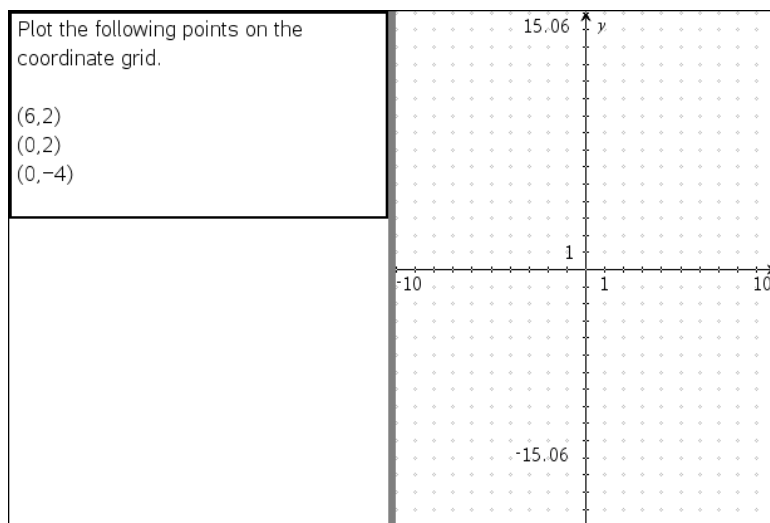
- Pisteiden lukumäärä voi olla 1–5.
- Napsauta kohtaa , jos haluat lisätä kenttiä useille oikeille vastauksille. Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä oikeiden vastausten kenttiin.
- Napsauta kohtaa  ja avaa Mallit ja symbolit -luettelo, jonka avulla voit lisätä matemaattisia 2D-lausekkeita.
- Lisää kysymysalueelle kuvaaja valitsemalla asetus **Sisällytä kuvaajan esikatselu**. Kysymyksen tekstialue jakautuu, ja kuvaaja näytetään oikealla ja oppilaan kehotealue vasemmalla. Jos haluat vaihtaa kuvaajan paikkaa, napsauta **Kehotteen sijainti** -kohdan vieressä olevaa alanuolta ja valitse oppilaan kehotealueelta haluamasi sijainti kuvaajalle.
- Kun olet kuvaajassa, Kuvaajat ja geometria -työkalut ovat käytettävissä funktioiden lisäämiseksi.

Huomaa: Vain opettaja voi muokata kuvaajaa. Oppilaat voivat ainoastaan tarkastella ja zoomata kuvaajaa.

- Valitse, hyväksytäänkö samanarvoiset vastaukset oikeina vai ei.
 - Jos *et* valitse kohtaa **Hyväksy samanarvoiset vastaukset oikeina**, oppilaan vastaus merkitään oikeaksi, jos se vastaa tekstiltään tarkasti jotakin antamaasi hyväksyttyä vastausta.
 - Jos *valitset* kohdan **Hyväksy samanarvoiset vastaukset oikeina**, oppilaan vastaus merkitään oikeaksi, jos se vastaa jotakin antamistasi hyväksytyistä vastauksista. Jos esimerkiksi kirjoitit oikeaksi vastaukseksi $(-0.5, .75)$ ja oppilas antaa vastauksen $(-.5, .75)$ tai $(-1/2, 3/4)$ jne., oppilaan vastaus on samanarvoinen kuin hyväksytty vastaus ja se hyväksytään automaattisesti oikeaksi.

Pisteiden pudotuskysymysten lisääminen

Pisteiden pudotuskysymys lisää kuvaajan ja kehottaa oppilasta pudottamaan pisteet kuvaajalle vastauksena kysymykseesi.



1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Valitse **Pisteiden pudotus** kohdasta **Koordinaattipisteet ja listat**.

3. Napsauta kohtaa **Lisää**.

Pisteiden pudotusmalli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.

Kuvaaja on oppilaan vastausalueella.

- Kun olet kuvaajassa, Kuvaajat ja geometria -työkalut ovat käytettävissä funktioiden lisäämiseksi.

Huomaa: Vain opettaja voi muokata kuvaajaa. Oppilaat voivat ainoastaan tarkastella, zoomata tai sijoittaa pisteitä kuvaajaan.

4. Kirjoita kysymys.

- Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle.
- Voit lisätä kysymysalueelle kuvan.
- Paina **sarkainnäppäintä** tai käytä hiiren osoitinta kenttien välillä liikkumiseen.

5. Avaa määrittästyökalu ja aseta pisteiden määrä, piilota tai näytä koordinaatit ja anna oikea vastaus.

- Pisteiden lukumäärä voi olla 1–5.
- Koordinaattien näyttö on oletusarvoisesti pois päältä. Merkitse valintaruutu, jos haluat esittää koordinaattinimiöt kuvaajassa.
- Napsauta kohtaa , jos haluat lisätä kenttiä useille oikeille vastauksille. Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä oikeiden vastausten kenttiin.
- Napsauta kohtaa  ja avaa Mallit ja symbolit -luettelo, jonka avulla voit lisätä matemaattisia 2D-lausekkeita.

Listakysymyksen lisääminen

Listakysymys lisää listan ja kehottaa oppilasta syöttämään tiedot listaan vastauksena kysymykseen.

	A distance	B time
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

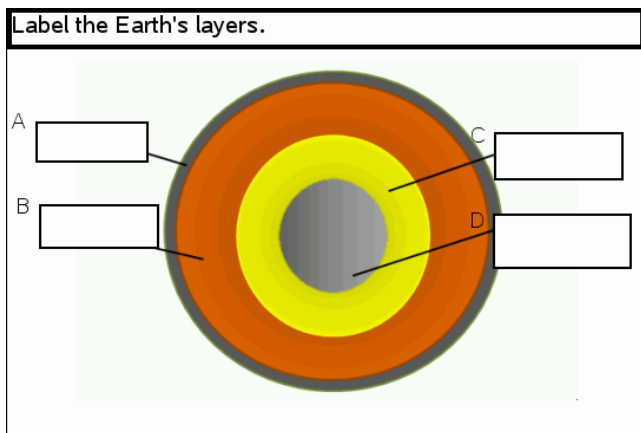
1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Valitse **Lista(t)** Valitse kysymystyyppi -valintaikkunan kohdasta **Koordinaattipisteet ja -listat** -kysymys.
3. Napsauta kohtaa **Lisää**.
Listamalli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.
4. Kirjoita kysymys.
 - Voit lisätä sarakkeita tai rivejä, muuttaa listojen nimiä ja syöttää tietoja listoihin käyttämällä samoja toimintoja kuin Listat & Taulukot -sovelluksessa.
5. Anna listojen alkutiedot, mikäli haluat.
6. Avaa määrittästyökalu ja aseta listojen lukumäärä oppilaiden vastauksille.
 - Listojen lukumäärä voi olla 1–5.
 - Listoilla pitää olla nimet. Oletusnimet ovat **Lista1**, **Lista2** jne.

Kuvan lisääminen: Nimiöintikysymys

Kuva: Nimiöintikysymys lisää kuvan. Voit lisätä tyhjiä kenttiä kuvaan ja pyytää oppilaita täyttämään tyhjät kohdat vastauksena kysymykseen.



1. Napsauta kohtaa **Lisää >Kysymys**.
Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.
2. Valitse **Nimiöinti** kohdasta **Kuva**.
3. Napsauta kohtaa **Lisää**.
Kuva: Nimiöintimalli avautuu tyhjälle taustalle ja siinä on yksi nimiö. Kysymykseen tarkoitettu kuva sijoitetaan tähän.
4. Kirjoita kysymys.
 - Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle.

- Paina **sarkainnäppäintä** tai käytä hiiren osoitinta kenttien välillä liikkumiseen.
5. Lisää kuva kysymysmallin alaosaan.
 6. Avaa määrittästyökalu, aseta vastausten lukumäärä ja anna sitten vastaukset jokaiselle nimille.

Configuration

Image Analysis Question Properties

Number of Responses: 4

Answers

A crust

B mantle

C outer core

D inner core

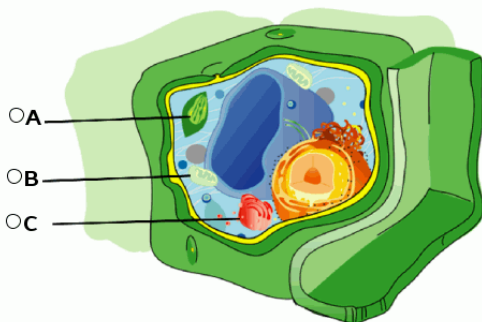
☒ Ignore Case

- Vastausten lukumäärä määrittelee nimien lukumäärän kuvassa. Jokainen uusi vastaus antaa nimelle ainutkertaisen tunnisteen, kuten A, B, C jne. Vedä nimet haluamaasi paikkaan kuvassa.
- Huomautus:** Jos asetat yli 26 vastausta, nimet tunnistetaan numeroilla alkaen numerosta 1. Voit lisätä enintään 35 nimeä.
- Napsauta vastausalueella kohtaa ja avaa Mallit ja symbolit -luettelo, jonka avulla voit lisätä matemaattisia 2D-lausekkeita.
 - Jos nimen teksti on liian suurikokoinen eikä mahdu nimen oletuskokoon, muuta nimen kokoa vetämällä sen reunoja.
7. Kirjoita halutessasi ehdotettu vastaus nimille. Valitse **Älä huomioi alkukirjaimia**, jos oikean kirjasinkoon käyttö ei ole tärkeää.
 - Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä vastausalueelle.
 - Kun kirjoitat ehdotettua vastausta, vastauksen haamukuva ilmestyy vastaavaan nimeen kuvassa. Jos ehdotettu vastaus on liian suurikokoinen nimiön oletuskokoon nähden, vedä nimen reunoja ja muuta sen kokoa.

Kuvan lisääminen: Pisteen sijoittaminen -kysymys

Kuva: Pisteen sijoittaminen -kysymys lisää kuvan. Lisää kuvaan valintaruutuja ja pyydä opilaita merkitsemään oikeat ruudut vastauksena kysymykseen.

The picture below shows a plant cell. Identify which organelle is responsible for photosynthesis.



1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Valitse **Pisteen sijoittaminen** kohdasta **Kuva**.

3. Napsauta kohtaa **Lisää**.

Kuva: Pisteen sijoittamismalli avautuu tyhjälle taustalle ja siinä on yksi piste. Kysymykseen tarkoitettu kuva sijoitetaan tähän.

4. Kirjoita kysymys.

- Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle.
- Paina **sarkainnäppäintä** tai käytä hiiren osoitinta kenttien välillä liikkumiseen.

5. Avaa määrittästyökalu ja aseta vastaustyyppi, vastausten määrä ja oikea vastaus.

- Vastaustyyppi tekee pisteestä ympyrän yhden vastauksen kysymyksiin ja muuttaa sen neliöksi useiden vastausten kysymyksiin ilmoittaen samalla oppilaille, että he voivat valita useamman kuin yhden ruudun.
- Vastausten lukumäärä määrittelee pisteiden lukumäärän kuvassa. Jokainen uusi vastaus antaa pisteelle ainutkertaisen tunnistein, kuten A, B, C ja niin edelleen. Vedä pisteet haluamaasi kohtaan kuvassa.

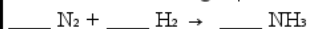
Huomautus: Jos asetat enemmän kuin 26 vastausta, pisteet tunnustetaan numeroilla alkaen numerosta 1. Voit lisätä enintään 35 pistettä.

6. Lisää halutessasi napsauttamalla piste tai pisteet ehdotetuiksi vastauksiksi.

Kemian kysymyksen lisääminen

Kun lisäät kemian kysymyksen, oppilaat vastaavat kemiallisella kaavalla tai yhtälöllä.

Balance the following equation:



Student: enter chemical notation here.

1. Napsauta kohtaa **Lisää > Kysymys**.

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.

2. Napsauta kohtaa **Kemia**.

3. Napsauta kohtaa **Lisää**.

Kemian malli avautuu ja osoitin on kysymyksen tekstialueella.

4. Kirjoita kysymys.

- Voit kirjoittaa minkä tahansa yhdistelmän tekstiä, matemaattisia lausekkeita ja kemiallisia yhtälöitä kysymysalueelle.
- Voit lisätä kysymysalueelle kuvan.

5. Anna ehdotettu vastaus, mikäli haluat.

6. Avaa määrittästyökalu ja anna oikea vastaus.

Napsauta kohtaa , jos haluat lisätä kenttiä useille oikeille vastauksille. Sinun tulisi antaa kaikki mahdolliset vastaukset. Ohjelmisto ei arvioi vastaavuuksia kemian vastauksissa.

Kysymyksiin vastaaminen

Opettaja voi lähettää sinulle eri tyyppiä olevia kysymyksiä. Tässä kappaleessa neuvotaan, miten erityyppisiin kysymyksiin vastataan.

Kysymys-työkalurivin kuvaus

Kun avaat kysymyksen sisältävän asiakirjan, käytettävänä on neljä vaihtoehtoa sisältävä työkalurivi. Työkaluriviä käytetään seuraavalla tavalla.

- ▶ Napsauta Asiakirjat-työkaluruudussa .

Kämmenlaite: Paina menu.

Työkalun nimi	Työkalun tehtävä	
	Tyhjennä vastaukset	Voit tyhjentää aktiivisen kysymyksen tai asiakirjan sisältämät vastaukset.
	Tarkasta vastaus	Jos opettaja on sallinut itsetarkastuksen kysymystä varten, napsauta tästä nähdäksesi oikean vastauksen.
	Lisää	Antaa sinun lisätä matemaattisen lausekkeen ruudun tai kemiallisen kaavan ruudun vastaukseesi.
	Muotoilu	Tätä työkalua napsauttamalla voit muotoilla vastaukseesi sisältyvän valitun tekstin ylä- tai alaindeksiksi. (Kemiallisen kaavan ruutu käyttää omaa muotoilutyökaluaan, joten tämä muotoilutyökalu ei toimi kemiallisen kaavan ruudussa.)

Kysymystyyppit

Sinulta voidaan kysyä useita erilaisia kysymyksiä. Vaikka kysymyksen tyyppi voi vaihdella, jokaisen tyypin vastaus on periaatteessa samanlainen.

- Monivalinta
 - Mukautettu
 - ABCD
 - Tosi/epätosi
 - Kyllä/ei
 - Aina/joskus/ei koskaan
 - Samaa mieltä/eri mieltä
 - Vahvasti samaa mieltä... Vahvasti eri mieltä
- Avoin vastaus
 - Selitys (ei autom. arvosteltu)

- Tekstivastaavuus (autom. arvosteltu)
- Yhtälöt ja lausekkeet
- $y=$
- $f(x)=$
- Lauseke
- Koordinaattipisteet ja -listat
- (x,y) numeerinen syöte
- Pudotuspiste(et)
- Listat
- Kuva
- Nimiö
- Piste päälle
- Kemia

Pikatesti-kysymyksiin vastaaminen

Kun opettajasi lähettää pikatestin oppitunnin aikana, kysymys avautuu uutena asiakirjana mahdollisen parhaillaan avoinna olevan asiakirjan päälle. Voit käyttää muita sovelluksia laskutoimituksiin ja tarkistaa tai poistaa vastauksen ennen vastauksesi lähettämistä kysymykseen tai pikatestiin.

Huomautus: TI-Nspire™ CX- ja TI-Nspire™ CX CAS -kämmenlaitteissa kysymykset näkyvät värillisinä, jos opettaja käytti värejä kirjoittaessaan kysymyksen. Vaikka voit nähdä vastaanottamasi kysymykset värillisinä, et voi lisätä värejä lähettämiisi vastauksiin.

Muiden sovellusten käyttö

Jos opettaja antaa luvan, pikatesti-työkalu sallii sinun poistua väliaikaisesti kysymyksestä suorittamaan laskutoimituksia tai avaamaan muita asiakirjoja, joiden avulla voit selvittää vastauksen kysymykseen. Voit esimerkiksi avata Luonnossivun laskutoimitusta varten tai voit avata Listat & Taulukot -sovelluksen ja kopioida sieltä tietoja listakysymykseen. Listakysymyksessä voit muodostaa linkin Vernier DataQuest™- tai Listat & Taulukot -sovelluksien muuttujiin.

Voit käyttää muita sovelluksia Pikatesti -näytössä seuraavasti:

1. Avaa uusi asiakirja.

Kämmenlaite: Paina , jolloin **perusnäyttö** avautuu.

2. Valitse sovellus.

Kämmenlaite: Voit palata pikatestiin avaamatta asiakirjoja valitsemalla komennon **C: Pikatesti**.

3. Kun olet valmis, napsauta Pikatesti-kuvaketta.

Kun vastaat kyselyyn, vastauksesi lähetetään välittömästi opettajan tietokoneeseen, jolloin opettaja voi seurata opiskelijoiden vastauksia reaaliaikaisesti.

Oman työn esittäminen

Opettaja voi pyytää sinua esittämään vastaukseesi liittyvän työn. Jos näin tapahtuu, vastausalueella on osia, joihin voit kirjoittaa aloittamiskohdan, välivaiheet ja lopullisen vastauksen.

Vastaaminen erilaisiin kysymystyyppeihin

- ▶ Monivalintakysymyksissä voit siirtyä vastaamaan käyttämällä **Tab**-painiketta. Lopeta vastaus painamalla **Enter**.
- ▶ Avointen vastausten kysymyksissä kirjoita vastaus.
- ▶ Yhtälökysymyksissä kirjoita vastaus. Jos kysymykseen sisältyy kuvaaja, se päivittyy, kun painat **Enter**. Kaikki annetut funktiot näkyvät kuvaajassa ja kohdistin pysyy vastausruudussa. Et voi muokata itse kuvaajaa.
- ▶ Lausekekysymyksissä kirjoita vastaus. Jos vastauksen muoto edellyttää numeroa, vastauksesi pitää olla numeromuodossa. Jos vastauksen muoto edellyttää lauseketta, vastauksesi pitää olla lausekemuodossa. Esimerkiksi $x+1$.
- ▶ Koordinaattipisteille: (x,y)-kysymyksissä kirjoita vastaus ensin x-kentän ruutuun ja paina **Tab** siirtyäksesi y-kentän ruutuun. Kirjoita vastaus.

Jos kysymykseen sisältyy kuvaaja, kuvaaja päivittyy, kun annat funktion ja painat **Enter**.

Voit käyttää Ikkuna- ja Zoomaus-toimintoja työskennellessäsi kuvaajan kanssa.

- ▶ Koordinaattipisteille: Pistekysymyksissä voit pudottaa kohdistimen kuvaajalle painamalla **Tab**. Pudota piste tähän kohtaan painamalla **Enter**.

Voit kumota toiminnon ja poistaa pisteen painamalla **Ctrl + Z**.

- ▶ Listakysymyksissä paina **Tab**, niin kohdistin siirtyy listan ensimmäiseen soluun. Kirjoita vastaus ja siirry seuraavaan soluun painamalla **Tab**. Kirjoita vastaus.

Linkitä sarake olemassa olevaan muuttujaan valitsemalla sarake ja napsauttamalla **var**. Napsauta **Linkitä** ja napsauta sitten muuttujaa, johon haluat luoda linkin.

Listat-kysymyksen käyttäytyminen vastaa läheisesti Listat & Taulukot -sovelluksen käyttäytymistä, seuraavin poikkeuksin. Listakysymyksessä ei voi:

- Lisätä, liittää tai poistaa sarakkeita.
 - Muuttaa otsikkoriviä.
 - Syöttää kaavoja.
 - Vaihtaa taulukkomuotoon.
 - Luoda kaavioita.
- ▶ Kemiankysymyksissä kirjoittaa vastausta.

- Kuvan tapauksessa: Nimeä kysymykset ja paina **Tab** siirtääksesi kohdistimen kuvassa olevaan nimikkeeseen. Kirjoita vastaus nimikekenttään.
- Kuvan tapauksessa: Piste kuvaajalla- kysymyksissä paina **Tab** siirtääksesi kohdistimen johonkin kohtaan kuvaajaa. Merkitse vastaus painamalla **Enter**.

Vastausten tarkastaminen

Jos opettaja sallii kysymyksen itsetarkastuksen, Tarkista vastaus -toiminto on näkyvissä.

1. Napsauta .

Kämmenlaite: Paina painikkeita **menu**.

2. Valitse **Check Answer** (Tarkista vastaus).

Vastausten poistaminen

Vastattuasi pikatestiin haluat joskus ehkä muuttaa vastaustasi, ennen kuin lähetät sen opettajalle.

- Napsauta **Valikko>Tyhjennä vastaukset > Nykyinen kysymys** tai **Asiakirja**.
 - **Nykyinen kysymys** tyhjentää aktiiviseen kysymykseen antamasi vastaukset.
 - **Asiakirja** tyhjentää vastaukset kaikkiin aktiivisen asiakirjan sisältämiin kysymyksiin.

—tai—

Jos olet vastannut kysymykseen ja olet valmis lähettämään sen, sinulla on vielä aikaa tyhjentää vastauksesi, ennen kuin lähetät sen opettajallesi.

- Napsauttamalla **Clear Answer** (Tyhjennä vastaus) voit tyhjentää vastauksen ja yrittää uudelleen.

Kämmenlaite: Paina **doc** ja valitse **Tyhjennä vastaus**.

Vastausten lähettäminen

Voit lähettää lopullisen vastauksen opettajalle seuraavasti:

- Valitse **Submit Response** (Lähetä vastaus).

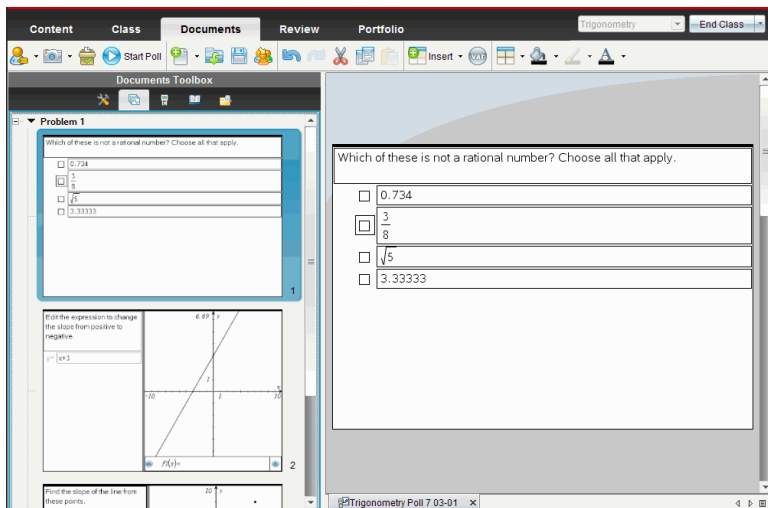
Kämmenlaite: Paina **doc** ja valitse **Lähetä**.

Vastaus lähetetään opettajalle ja näyttöön palaa viimeksi käyttämäsi näyttö.

Vastauksesi tulee näkyviin opettajan tietokoneelle. Opettaja on voinut asettaa testin siten, että voit lähettää useamman kuin yhden vastauksen. Jos näin on, voit jatkaa testiin vastaamista ja lähettää vastauksia, kunnes opettaja päättää testin.

Opiskelijoiden testaaminen

Pikatesti-työkalu auttaa sinua "testaamaan" opiskelijoitasi. Testi on kysely, joka lähetetään opiskelijoille ja jonka he saavat välittömästi kämmenlaitteilleen tai kannettaville tietokoneilleen. Kun opiskelijat ovat vastaanottaneet testin, he voivat lähettää vastauksensa takaisin tietokoneellesi. Pikatesti on käytettävissä kaikilta työalueilta käsin. Kun saat opiskelijoittesi vastaukset, voit käyttää Tarkastelu-työaluetta vastausten tarkasteluun.



Kun napsautat Pikatesti-kuvaketta  mistä tahansa työalueesta, Asiakirjat-työalue avautuu ja voit aloittaa pikatestin. Pikatestin aloittaminen avaa Tarkastelu-työalueen. Voit siirtyä mille tahansa työalueelle sillä aikaa, kun testi on käynnissä, mutta voit pysäyttää testin vain Asiakirjat- tai Tarkastelu-työalueilta.

Voit lähettää seuraavantyyppisiä kysymyksiä:

- Monivalinta
 - Mukautettu valinta
 - ABCD
 - Tosi/epätosi
 - Kyllä/ei
 - Aina/joskus/ei koskaan
 - Samaa mieltä/eri mieltä
 - Vahvasti samaa mieltä... Vahvasti eri mieltä
- Avoin vastaus

- Selitys (ei autom. arvosteltu)
- Tekstivastaavuus (autom. arvosteltu)
- Yhtälöt ja lausekkeet
 - $y=$
 - $f(x)=$
 - Lauseke
- Koordinaattipisteet ja -listat
 - (x,y) numeerinen syöte
 - Pudotuspisteet
 - Listat
- Kuva
 - Nimiö
 - Piste päälle
- Kemia

Valitessasi kysymystyyppi lyhyt selitys kysymyksestä esitetään Valitse kysymystyyppi -valintaikkunan alaosassa.

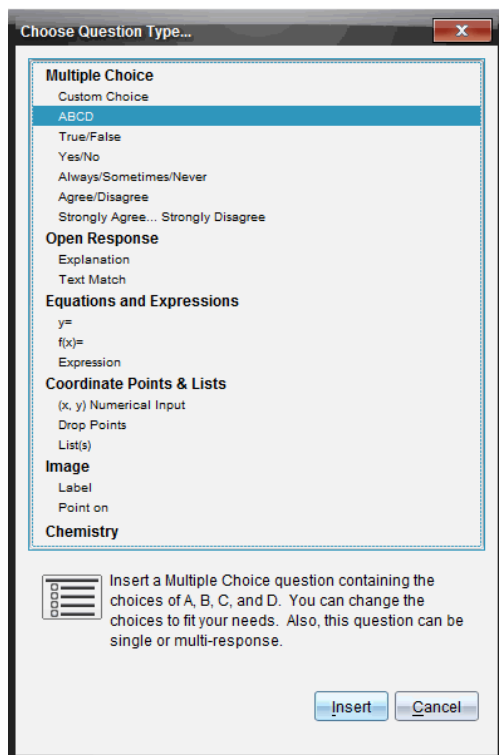
Pikatesti-työkalun avaaminen

Voit avata Pikatesti-työkalun miltä tahansa työalueelta. Voit lähettää testin olemassa olevasta asiakirjasta, tai avata uuden asiakirjan testin aloittamiseksi.

Varmista ennen aloittamista, että oppitunti on käynnissä.

1. Napsauta **Työkalut > Pikatesti** tai napsauta  .

Valitse kysymystyyppi -valintaikkuna avautuu.



2. Valitse kysymystyyppi ja napsauta **Lisää**.

Avautuu uusi asiakirja, jossa kysymysmalli on auki ja osoitin kysymyksen tekstialueella.

☐	True
☐	False

Pikatestiasiakirjat on nimetty <Luokan nimi, Pikatestisarja#, kk-pp.tns>. Esimerkki: Algebra1 - Smith, Pikatestisarja 2, 10-26.tns. Voit nimetä testin uudelleen sitä tallentaessasi.

Huomautus: Kaikki pikatestit yhdeltä oppitunnilta kerätään yhteen välilehteen Asiakirjat-työalueella. Uusi välilehti aloitetaan, kun testin kysymysten lukumäärä ylittää 30, tai kun aloitat uuden luokan oppitunnin.

Huomautus: Lisätietoja kysymystyypeistä ja kysymysten luomisesta ja määrittämisestä löydät kohdasta *Kysymysten käyttäminen Opettajan ohjelmistossa*.

Pikakyselyn lähettäminen

Kun olet valinnut Pikatesti-kysymyksen ja antanut tiedot ja haluamasi asetukset, testi on valmis lähetettäväksi opiskelijoiden testaamiseksi.

- Lähetä Pikatesti-kysymys napsauttamalla **Aloita testi** .

Testi lähetetään opiskelijoille välittömästi. Pikatesti keskeyttää aktiivisen TI-Nspire™ -asiakirjan ja pikatestistä tulee aktiivinen asiakirja.

Voit pysäyttää testin ja käynnistää sen koska tahansa uudelleen.

Pikatestivalintojen käyttäminen

Kun pikatesti on aktiivinen, **Työkalut > Pikatestivalinnat**-valikko on käytössä. Käytettävät valinnat vaihtelevat riippuen siitä, käytätkö liitettyä kämmenlaitteita vai liitettyjä kannettavia tukevaa ohjelmistoa. Salli asiakirjapääsy -vaihtoehto ei ole saatavana ohjelmistossa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software verkotetuille tietokoneille.

- **Salli asiakirjapääsy** Antaa sinulle oikeuden sallia tai kieltää opiskelijoilta pääsy luonnossivulle ja mihin tahansa asiakirjaan heidän kämmenlaitteissaan. Opiskelijat voivat käyttää asiakirjaa, laskea hieman ja kopioida sitten tulokset takaisin testiin.

Huomaa: Jos tiedonkeruuanturi on liitetty tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen sellaisen pikatestin aikana, jolloin Salli pääsy asiakirjaan -vaihtoehtoa ei ole kytketty päälle, pikatesti ohitetaan ja tiedonkeruukonsoli aktivoituu.

- **Salli uudelleenlähetys.** Sallii opiskelijoiden lähettää vastauksensa useita kertoja.

Testien pysäyttäminen

Voit pysäyttää testit milloin tahansa. Opiskelijoiden ei tarvitse tehdä kämmenlaitteillaan tai tietokoneillaan mitään testin pysäyttämiseksi. Kun pysäytät testin, opiskelijat eivät voi enää lähettää vastauksia.

- Kun haluat pysäyttää testin, napsauta **Pysäytä testi** .

Huomaa: Jos keskeytät oppitunnin Pikatesti-toiminnon ollessa käynnissä, pikatesti jää opiskelijoiden kämmenlaitteille, mutta opiskelijat eivät voi vastata tai lähettää testiä, ennen kuin oppituntia jatketaan. Oppitunnin keskeyttämisvaihtoehto ei ole saatavana ohjelmistossa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software verkotetuille tietokoneille.

Testien lähettäminen uudelleen

Voit lähettää testin uudelleen Tarkastelu-työalueelta, vaihtamatta työalueita tai aloittamatta uutta kysymystä.

Ohjelmisto käsittelee uudelleen lähetettyä testiä uutena testinä. Opiskelijat vastaanottavat uuden testin avoimen asiakirjan yläosaan kämmenlaitteissaan tai kannettavassa tietokoneessaan.

Testin tietoja käsitellään uutena tietona, eikä niitä kirjoiteta alkuperäisen testin tietojen päälle.

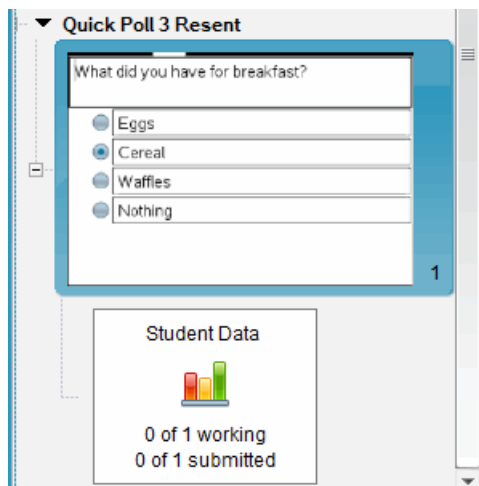
- ▶ Jos haluat lähettää uudelleen saman testin, kuin juuri aikaisemmin, napsauta

Aloita testi .

- ▶ Jos haluat lähettää uudelleen aikaisemman testin, napsauta testiä sivujen

luokittelijassa ja napsauta sitten **Aloita testi** .

Testi lisätään sivujen luokittelijaan siinä järjestyksessä, jossa se lähetettiin. Sivujen luokittelija ilmoittaa, että se lähetettiin uudelleen.



Testien lähettäminen puuttuville opiskelijoille

Voit lähettää viimeisimmän testin opiskelijoille, jotka eivät olleet kirjautuneina sisään ennen testin pysäyttämistä.

Huomautus: Lähetä puuttuville -valintaa voi käyttää vain viimeisimmän lähetetyn testin osalta.

1. Napsauta sivujen luokittelijassa viimeisintä lähetettyä testiä.
2. Napsauta **Tiedosto > Lähetä puuttuville**.

Testi lähetetään välittömästi opiskelijoille, jotka eivät olleet kirjautuneina sisään silloin, kun testi aikaisemmin lähetettiin, mutta ovat parhaillaan kirjautuneina.

Puuttuvilta opiskelijoita kerätyt tiedot lisätään viimeisimmän testin tietoihin.

Testien tallentaminen

Voit tallentaa pikatestin tulokset Kansio-työalueelle testin ollessa vielä käynnissä, tai voit tallentaa loppuun viedyn sarjan pikatestiasiakirjoja .tns-tiedostona.

Kansio-työalueelle voidaan tallentaa sekä Luokka- että Tarkastus-työalueilta.

Kun tallennat tulokset Kansio-työalueelle, yhden oppitunnin aikana lähetetyt testit tallennetaan yhteen sarakkeeseen.

Uusi sarake aloitetaan, kun testin kysymysten lukumäärä ylittää 30, tai kun aloitat uuden luokan oppitunnin.

- Kun haluat tallentaa pikatestin Kansio-työalueelle, napsauta **Tiedosto > Tallenna kansioon**.

Huomaa: Ensimmäisen tallennuksen jälkeen seuraavat testin muutokset päivitetään Kansio-työalueelle automaattisesti, kunnes testi pysäytetään.

Voit myös tallentaa pikatestien sarjan pääasiakirjana (.tns-tiedosto). Pääasiakirja sisältää tietoja, joita voi käyttää vastausavaimena opiskelijoilta kerättyjen vastausten arvioinnissa.

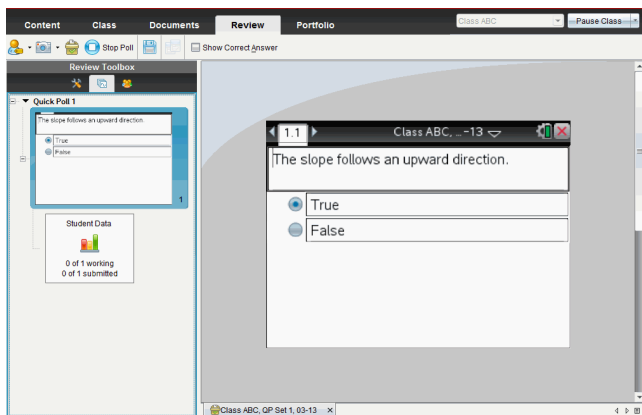
- Kun haluat tallentaa pikatestin pääasiakirjana, napsauta **Tiedosto > Tallenna pikatestisarja asiakirjana**.

Huomautus: Sen jälkeen kun olet tallentanut testin .tns-tiedostona, mitään jälkepäin tehtyjä muutoksia testiin *ei* päivitetä .tns-asiakirjaan.

Testin tulosten tarkasteleminen

Pikatestin tuloksia tarkastellaan tarkastelutyöalueella.

Kaikki yhdeltä oppitunnilta lähetetyt testit kerätään Pikatesti-välilehteen Tarkastelutyöalueella. Jokainen uusi kysymys lisätään uutena tehtävänä sivujen luokittelijaan, ja ohjelmisto avaa automaattisesti viimeisimmän lähetetyn kysymyksen. Uusi välilehti aloitetaan, kun testi ylittää 30 kysymystä.



Tuloksia voidaan tarkastella pylväskaaviona, kuvaajana tai taulukkona. Tulokset päivittyvät automaattisesti opiskelijoiden lähettäessä vastauksiaan, kunnes lopetat testin.

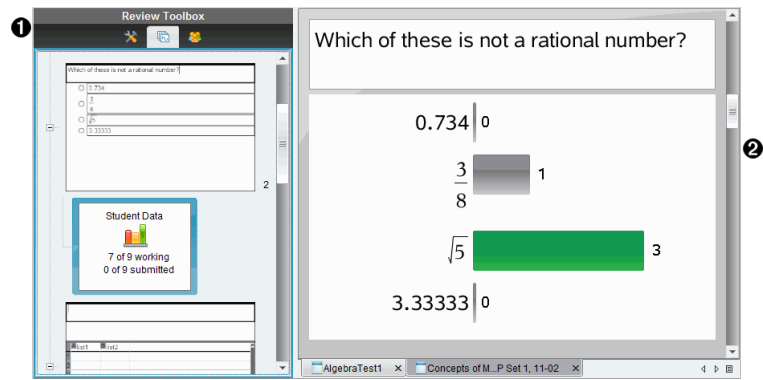
Seuraavassa esimerkissä näytetään testin tulokset lueteltuna taulukossa.

Student	Response
Chopra, Laxmi	$y=3-x$
Garcia, Rafe	$y=x-3$
Moore, Jacob	$y=x+3$
Ortega, Carlos	$y=3-x$
Simmons, Nadine	$y=3-x$

Lisätietoja testitulosten tarkastelusta ja lajittelusta löydät kohdasta *Tarkastelu-työalueen käyttäminen*.

Tarkastus-työalueen käyttö

Tällä työalueella voit tarkastaa kerätyt asiakirjat, hallita opiskelijoiden vastauksia, suorittaa reaaliaikaisia tehtäviä sekä järjestellä tietoja.



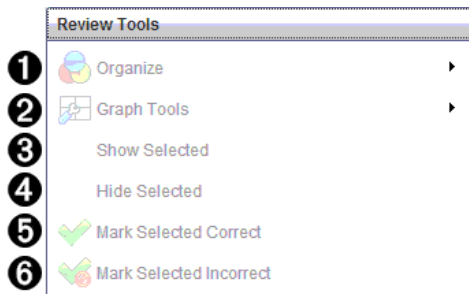
- 1 Tarkastamisen työkalulaatikko.** Sisältää tarkastustyökalut, sivujen luokittelijan ja opiskelijoiden vastauksien työkalut. Napsauta kutakin kuvaketta päästäksesi käytettävissä oleviin työkaluihin. Valitun työkalun toiminnot näkyvät työkaluruudun ikkunassa.
- 2 Tietojen tarkastelu.** Sisältää Tarkastamis -työkalulaatikosta valitun testin tai asiakirjan tiedot ja vaihtoehdot. Tietonäytön esitystapaa voi vaihtaa pylväskaavion, taulukon ja kuvaajan (mikäli käytettävissä) välillä.
Ohjelmisto säilyttää jokaiselle kysymykselle asetetun tietonäytön sulkiessasi ja avatessasi uudelleen Tarkastelun työalueen. Kaikki piilotetut ja piilottamattomat tiedot, asetukset kuvaajanäytössä, taulukkonäytössä, pylväskaavionäytössä sekä Näytä työsi -näytössä säilyvät, kun suljet Tarkastus työalueen.

Tarkastus -työkalulaatikon käyttäminen

Tarkastus -työkalulaatikko sisältää työkalut, joita tarvitaan kerättyjen asiakirjojen, kysymysten vastausten ja pikatestin vastausten käsittelyssä.

Kuvake	Mitä voit tehdä
 Tarkastus-työkalut	Tarkastustyökalujen avulla voit järjestää vastauksia, käyttää piirto-työkaluja, piilottaa tai näyttää vastaukset sekä merkitä kysymysten tai pikatestien vastaukset oikeiksi tai vääriksi.
 Sivujen luokittelija	Tässä näkymässä näkyvät kaikki asiakirjan tai pikatestin tehtävät, jokaisen tehtävän kaikki sivut sekä opiskelijoiden vastaukset kaikkiin asiakirjan sisältämiin kysymyksiin.
	Näyttää opiskelijoiden nimet ja vastaukset Tiedon tarkasteluudussa.

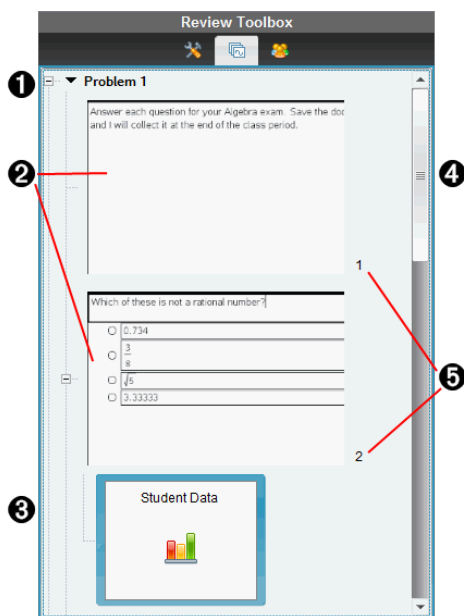
Opiskelijaruutu

Tarkastustyökaluihin tutustuminen

- 1 **Järjestä.** Napsauttamalla painiketta ► voit järjestää tiedot erilaisiin näyttöihin.
- 2 **Piirtotyökalut.** Napsauttamalla painiketta ► voit siirtyä piirtotyökaluihin ollessasi koordinaattikuvaajanäkymässä.
- 3 **Näytä valitut.** Näyttää valitut vastaukset Tiedon tarkasteluruudussa tarkastamista varten.
- 4 **Piilota valitut.** Piilottaa valitut vastaukset Tietojen tarkasteluruudussa.
- 5 **Merkitse valittu oikeaksi.** Valitse vastaus tietojen näyttöikkunasta ja merkitse se oikeaksi vastaukseksi napsauttamalla komentoa **Merkitse valittu oikeaksi**. Voit merkitä useamman kuin yhden vastauksen oikeaksi.
- 6 **Merkitse valittu vääräksi.** Valitse vastaus tietojen näyttöikkunasta ja merkitse se vääräksi vastaukseksi napsauttamalla komentoa **Merkitse valittu vääräksi**. Voit merkitä useamman kuin yhden vastauksen vääräksi.

Sivujen luokittelijaan tutustuminen

Käytä sivujen luokittelijaa ja tarkastele opiskelijan vastauksia kaikkiin asiakirjan sisältämiin kysymyksiin.

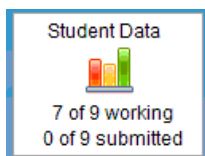


- 1 Supista näkymä napsauttamalla miinusmerkkiä (–). Voit laajentaa näkymän napsauttamalla plusmerkkiä (+), jolloin näkyviin tulevat kaikki tehtävän sivut sekä kaikki asiakirjan sisältämät tehtävät.
- 2 Tehtävän sisältämät sivut. Napsauttamalla sivua voit avata sen Tietojen tarkasteluruudussa.

- 3 **Opiskelijoiden vastaukset.** Asiakirjan jokaisen kysymyksen perässä on opiskelijan tietokuvake. Napsauttamalla kuvaketta saat näkyviin opiskelijoiden kysymykseen antamat vastaukset Tietojen tarkasteluruudussa.

Pikatesteissä kuvakkeesta näkyy vastanneiden ja vastauksen lähettäneiden opiskelijoiden lukumäärä, sekä testin alkaessa sisäänkirjautuneiden opiskelijoiden lukumäärä. Alla olevassa esimerkissä 9 opiskelijaa vastaanotti testin, 7 opiskelijaa vastasi siihen mutta kukaan opiskelijoista ei lähettänyt vastaustaan.

Huomautus: Jos lähetät testin opiskelijoille, jotka eivät ole paikalla, luvut voivat muuttua.



- 4 **Vierityspalkki.** Vierityspalkki on aktiivinen, kun sivuja on enemmän kuin ikkunan näyttöön mahtuu.

- 5 **Sivunumerot.** Napsauttamalla sivun numeroa voit avata sivun Tietojen tarkasteluruudussa.

Opiskelijaruutuun tutustuminen

Opiskelijaruudussa voit:

- Näyttää opiskelijat, joille tiedosto on lähetetty
- Katsoa, ketkä opiskelijoista ovat vastanneet
- Katsoa oppilaiden vastaukset
- Merkitä vastaukset oikeiksi tai vääriksi
- Lajitella vastaukset opiskelijan tai vastauksen mukaisesti tai ajan perusteella pikatesteissä.

Student	Response	Time
☒ Baker, Susan	$\sqrt{5}$	11:50:18
☒ Chopra, Laxmi	0.734	11:50:14
☒ Huang, Shen	$\sqrt{5}$	11:50:36
☒ Kapur, Samir	$\sqrt{5}$	11:50:05
☒ Li, Song	$\sqrt{5}$	11:50:32
☒ Lopez, Maria	$\sqrt{5}$	11:50:28
☒ Simmons, Nadine	$\sqrt{5}$	11:50:25
☒ Thompson, Olivia	$\frac{3}{8}$	11:50:25

- 1 **Näytä oppilaiden vastaukset.** Valitse tämä ruutu näyttääksesi kunkin opiskelijan vastaukset. Voit piilottaa opiskelijoiden vastaukset poistamalla valintamerkin.
- 2 **Opiskelija-, Vastaus- ja Aika- sarakkeet.** Aika-sarake on käytettävissä vain pikatestien tarkastuksessa.
- Voit järjestää opiskelijat aakkosjärjestykseen napsauttamalla Opiskelija-saraketta. Voit vaihtaa luettelon käänteiseen aakkosjärjestykseen napsauttamalla uudelleen.
 - Voit järjestää vastaukset aakkos- tai numerojärjestykseen napsauttamalla Vastaus-saraketta. Napsauttamalla uudelleen voit vaihtaa järjestyksen päinvastaiseksi.
 - Jos haluat lisätä Aika-sarakkeen pikatestin tarkastukseen, napsauta Valinnat-valikkoa  ja napsauta sitten Aika-vaihtoehtoa.

- Aika-saraketta napsauttamalla saat vastaukset näkyviin vastausajan mukaisessa järjestyksessä (ensimmäinen vastaus ylimpänä). Napsauttamalla uudelleen voit vaihtaa ensimmäisen vastauksen viimeiseksi.

3 Opiskelijoiden nimet. Luettelo sisältää kaikkien niiden luokan opiskelijoiden nimet, jotka liittyvät tarkastettavaksi avattuun asiakirjaan. Opiskelijoiden nimet näkyvät muodossa, joka on valittu valikosta **Luokka >Opiskelijan nimen muoto**.

Punaisella kirjoitetut nimet tarkoittavat opiskelijoita, jotka eivät saaneet tiedostoa tai vastanneet pikatestiin.

Voit piilottaa opiskelijan vastauksen poistamalla valintamerkin nimen vierestä.

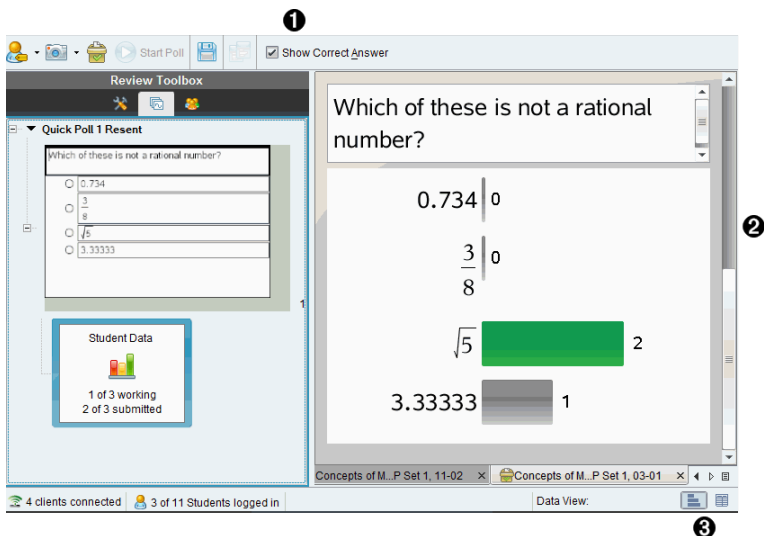
4 Vastaukset. Luettelee kaikki vastaukset opiskelijan nimen vieressä. Opiskelijan nimi voi olla luettelossa useita kertoja, jos hän on antanut monta vastausta. Vastaus-sarake voi olla muodoltaan erilainen, jos tarkastettava asiakirja on aktiivinen pikatesti tai kysymysasiakirja, jota ei ole vielä tallennettu.

- Vastaus näytetään, jos opiskelija on vastannut kysymykseen.
- Jos opiskelija ei ole vastannut kysymykseen, vastausalue on tyhjä.
- Alueella lukee "Vastannut", jos opiskelija on vastannut mutta vastaukset on piilotettu.
- Alueella lukee "Ei vastausta", jos opiskelija ei ole vielä vastannut avoimeen kysymykseen tai aktiiviseen pikatestiin.
- Alueella lukee "Työskentelee", jos opiskelija on muuttanut vastaustaan pikatestiin mutta ei ole vielä lähettänyt sitä.

5 Valinnat-valikko. Napsauttamalla painiketta ▼ voit avata valikon, joka sisältää opiskelijoiden vastauksien käsittelyssä mahdolliset toiminnot:

- Näytä opiskelijoiden vastaukset.
- Näytä vain opiskelijoiden nimet.
- Näytä vain vastaukset.
- Näytä Aika-sarake pikatestin vastauksille.
- Valitse kaikki luettelon kohteet.
- Näytä valittu kohde.
- Piilota valittu kohde.
- Merkitse yksi tai useampia vastauksia oikeaksi.
- Merkitse yksi tai useampia vastauksia vääräksi.

Tietojen tarkasteluruutuun tutustuminen



- 1 Näytä oikea vastaus.** Lisäämällä valintamerkin tähän ruutuun voit näyttää tietonäyttöikkunassa vastauksen, jonka olet merkinnyt oikeaksi vastaukseksi. Oikea vastaus korostetaan vihreällä.
- 2 Vastaukset.** Esittää Sivujen luokittelijassa valitut tiedot. Tässä esimerkissä näkyvissä ovat valitun opiskelijan vastauskuvakkeen kautta avatut vastaukset. Voit näyttää tai piilottaa vastaukset sekä merkitä vastaukset oikeiksi tai vääriksi.
- 3 Tietojen tarkastelunäyttö.** Napsauttamalla kuvaketta voit näyttää tiedot eri muodoissa: pylväskaavio, kuvaaja tai taulukko. "Näytä työsi" -vaihtoehto on käytettävissä lausekkeita ja yhtälöitä varten.

Tietojen tarkastelunäytön ymmärtäminen

Tietojen tarkasteluruudussa näkyvät avoinna olevan asiakirjan sisältämä kysymys sekä vastaukset tähän kysymykseen. Tietojen tarkasteluruudussa vastaukset näkyvät reaaliaikaisina. Tiedot päivittyvät, kun opiskelijat vastaavat pikatestin ja avoimen vastauksen kysymyksiin, piirtävät kuvaajia tai liikuttavat kuvaajien pisteitä.

Tietojen tarkasteluvakkeilla voit tarkastella vastauksia Tietojen tarkasteluruudussa pylväskaaviona, kuvaajana tai taulukkomuodossa. Kussakin näkymässä näkyvät opiskelijoiden vastaukset ja kunkin vastauksen frekvenssi.

Pylväskaavio- ja taulukkomuodot ovat käytettävissä kaikissa kysymystyypeissä ja pikatestiasiakirjoissa. Kuvaajanäkymä on käytettävissä yhtälö-, koordinaattipiste- ja listakysymyksissä.

Lausekkeissa ja yhtälökysymyksissä on lisäksi tarjolla "Näytä työsi" -tietonäyttö, jos olet merkannut opiskelijoiden kysymykseen, että heidän on näytettävä työnsä. "Näytä työsi" tietonäyttö säilyy, kun suljet ja avaat uudelleen Tarkastelun työalueen.

Seuraavissa esimerkeissä samat tiedot on esitetty erilaisissa tietonäytöissä.

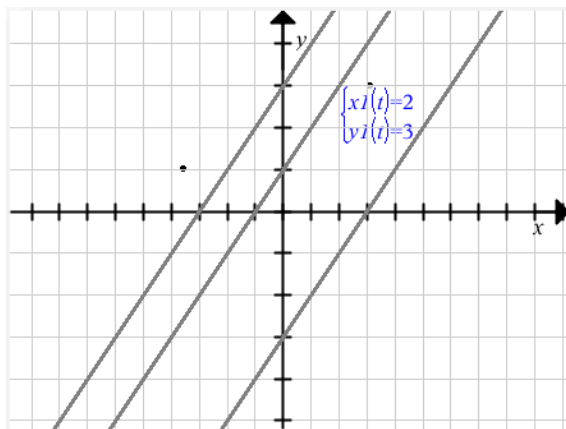
Napsauttamalla  tiedot saadaan näkyviin pylväskaavioon.

$$y=x+3 \quad 3$$

$$y=x+1 \quad 2$$

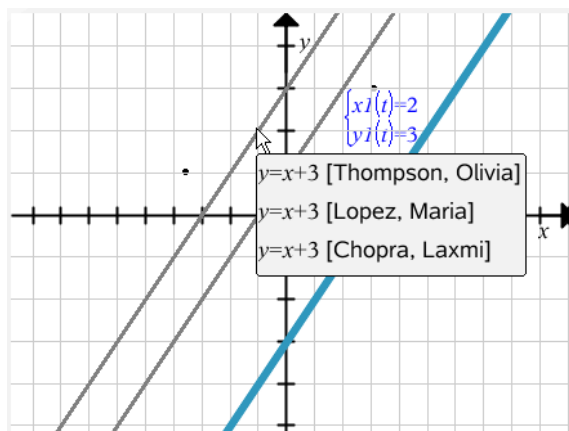
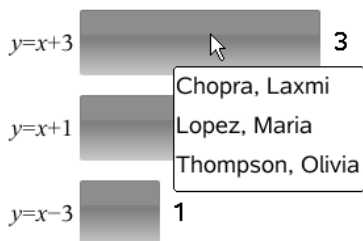
$$y=x-3 \quad 1$$

Napsauttamalla  tiedot saadaan näkyviin kuvaajamuotoon.



Kuvaajanäkymässä voi käyttää piirtotyökaluja kuvaajan käsittelyssä. Kuvaajan asetukset säilyvät, kun suljet ja avaat uudelleen Tarkastelun työalueen.

Pylväskaavioissa ja kuvaajissa saat näkyviin vastauksen antaneiden opiskelijoiden nimet liikuttamalla hiiren osoitinta vastauksen päällä.



Napsauttamalla  tiedot saadaan näkyviin taulukkomuodossa.

Taulukkonäkymä voi olla frekvenssitaulukko tai opiskelijataulukko.

- Tiedot saadaan näkyviin eri taulukkonäkymissä napsauttamalla Tarkastus-työkalulaatikon Järjestä-työkalua ja valitsemalla vaihtoehto **Frekvenssitaulukko** tai **Opiskelijataulukko**.

Frekvenssitaulukossa vastausten lisäksi näkyvissä on vastauksen esiintymiskerrat. Vastaukset voi lajitella nousevaan, laskevaan tai kysymyksen mukaiseen järjestykseen napsauttamalla Vastaus-otsikkoa. Frekvenssi-otsikkoa napsauttamalla vastaukset voi lajitella vastausfrekvenssin mukaisesti.

Response	Frequency
$y=3-x$	3
$y=x-3$	1
$y=x+3$	1

Opiskelijataulukko sisältää opiskelijoiden nimet ja heidän vastauksensa. Vastaukset voi lajitella opiskelijan nimen mukaiseen nousevaan tai laskevaan aakkosjärjestykseen napsauttamalla Opiskelija-otsikkoa. Vastaukset voi lajitella nousevaan, laskevaan tai kysymyksen mukaiseen järjestykseen napsauttamalla Vastaus-otsikkoa.

Student	Response
Chopra, Laxmi	$y=3-x$
Garcia, Rafe	$y=x-3$
Moore, Jacob	$y=x+3$
Ortega, Carlos	$y=3-x$
Simmons, Nadine	$y=3-x$

Sarakkeiden luokittelun ja koon määrittymisen asetukset säilyvät jokaiselle asiakirjalle, kun suljet ja avaat uudelleen Tarkastelun työalueen.

Asiakirjojen avaaminen tarkastettavaksi

Voit tarkastaa luokalta kerätyn asiakirjan, käynnissä olevan pikatestin tai tallennetun pikatestin. Asiakirjaa, jossa ei ole kysymyksiä, ei voi tarkastaa.

Kun käynnistät pikatestin, ohjelmisto vaihtaa automaattisesti Tarkastus-työalueelle ja voit tarkastaa tiedot samalla, kun opiskelijat vastaavat. Kun pysäytät ja tallennat testin, voit avata sen Tarkastus-työalueella tarkastaaksesi tallennetut vastaukset.

Mikäli ohjelmistoa käytetään ensimmäistä kertaa, Tietojen tarkasteluruutu voi olla tyhjä. Asiakirja avataan tarkastettavaksi noudattamalla seuraavia toimenpiteitä.

Asiakirjan avaaminen Luokka-työalueelta

Asiakirja avataan tarkastettavaksi Luokka-työalueelta seuraavalla tavalla:

1. Valitse Luokka-työalue työalueen valitsijan avulla.
 2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella luokan tallenteessa näkyvää tiedostoa ja napsauta sitten **Avaa Tarkastus-työalueella**.
- Ohjelmisto vaihtaa automaattisesti Tarkastus-työalueelle, jossa valittu asiakirja on avattu.

Huomaa:Voit avata Luokan tallenteessa tarkastettavaksi kerättyjä asiakirjoja, jotka

 sisältävät kysymyksiä ja pikatestejä .

Class Record		
Action	File Name	Status
	AlgebraTest1	0 of 10 ▶
	AlgebraTest1.tns	0 of 10 ▶
	AlgebraTest2.tns	0 of 10 ▶
	AlgebraTest1	6 of 10 ▶
	Unprompted-12-01	(1) ▶
	AlgebraTest1.tns	7 of 10 ▶
	Plot Differential Equation	0 of 1 ▶
	Plot Differential Equation.tns	6 of 10 ▶
	Poll 1.tns	4 of 9 ▶
	Poll 6.tns	1 of 9 ▶
	Poll 5.tns	1 of 9 ▶
	ICECreamConeDocument.t...	2 of 10 ▶
	02 Functions	0 of 4 ▶
	Homework2.tns	0 of 9 ▶
	Homework2.tns	0 of 9 ▶
	00 Getting Started.tns	0 of 9 ▶
	Homework2.tns	0 of 9 ▶
	Mixed Files	3 of 3 ▶
	Mixed Files	3 of 3 ▶
	Poll 4.tns	3 of 11 ▶
	Unprompted-11-18	(4) ▶
	10 Simple Machines	0 of 4 ▶
	05 Geometry	0 of 1 ▶

Asiakirjan avaaminen Kansio-työalueelta

Asiakirja avataan tarkastettavaksi Kansio-työalueelta noudattaen seuraavia toimenpiteitä:

1. Valitse Kansio-työalue työalueen valitsijan avulla.
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella sarakkeen tai opiskelijan rivillä olevaa solua ja napsauta sitten **Avaa Tarkastus-työalueella**.

Assignment Summary ▲	02 Functions		03 Linear Eqs		Algebra Test2	Average
	Column Actions					
Class Average				0%	0%	
Date	12-08	12-08	12-08			
 Baker, Susan						
 Chopra, Laxmi				0%	0%	
 Garcia, Rafe				0%	0%	
 Huang, Shen				0%	0%	
 Kapur, Samir						
 Li, Song						
 Lopez, Maria						
 Moore, Jacob						
 Ortega, Carlos				0%	0%	
 Simmons, Nadine				0%	0%	
 Thompson, Olivia						

Ohjelmisto vaihtaa automaattisesti Tarkastus-työalueelle, jossa valittu asiakirja on avattu.

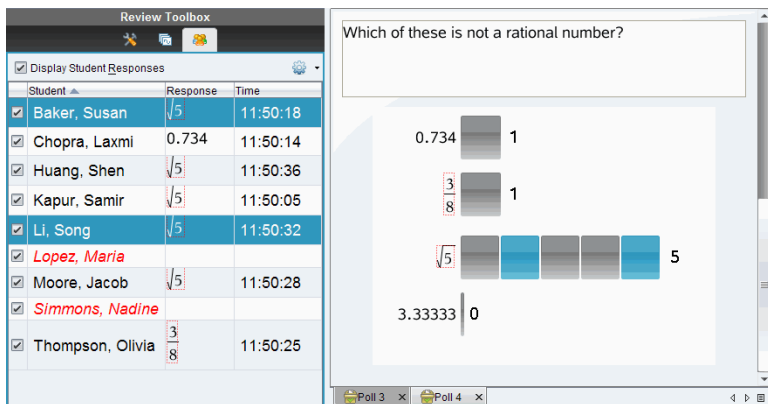
Tietojen tarkastelu

Voit tarkastella tietoja Opiskelija- tai Tietojen tarkasteluruudusta. Voit valita opiskelijan nähdäksesi hänen vastauksensa tai voit valita vastauksen nähdäksesi, ketkä opiskelijoista ovat antaneet tämän vastauksen.

Tietojen tarkastelu Opiskelija-ruudusta

- Valitsemalla opiskelijan nimen Opiskelija-ruudusta saat näkyviin hänen vastauksensa Tietojen tarkasteluruutuun. Voit valita useamman kuin yhden opiskelijan kerrallaan.

Valitun opiskelijan vastaus näkyy sinisenä.



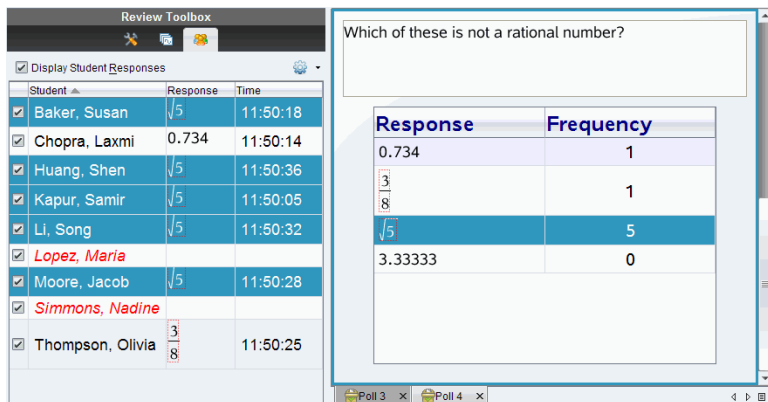
Jos vaihdat pylväskaavion, taulukon ja kuvaajan välillä, ohjelmisto säilyttää valitut tiedot ja korostaa valittujen opiskelijoiden vastaukset.

Huomautus: Koska opiskelijoiden vastaukset voivat vaihdella listakysymyksissä, ohjelmisto ei näytä tietönäyttöikkunassa valittujen opiskelijoiden vastauksia listakysymyksiin.

Tietojen tarkastelu Tietojen tarkasteluruudussa

- Valitsemalla vastauksen Tietojen tarkasteluruudusta saat näkyviin opiskelijat, jotka ovat antaneet tämän vastauksen Opiskelija-ruudussa. Voit valita useamman kuin yhden vastauksen kerrallaan.

Vastaavien opiskelijoiden nimet näkyvät sinisellä.



Jos vaihdat pylväskaavion, taulukon ja kuvaajan välillä, ohjelmisto säilyttää valitut tiedot ja korostaa valitun vastauksen antaneiden opiskelijoiden nimet.

Huomautus: Jos monivalintakysymyksissä on annettu monta vastausta, valitun opiskelijan antamien kaikkien vastausten vieressä on sininen alue.

Response	Frequency
0.734	0
$\frac{3}{8}$	1
$\sqrt{5}$	4
3.3333	3



Huomautus: Kun napsautat listakysymyksissä hiiren oikealla painikkeella jossakin taulukon kohdassa ja napsautat sitten **Näytä opiskelijan sarake**, saat opiskelijoiden nimet näkyviin vastausten viereen.

Student ▾	list1	list2
Thompson, Olivia	101	333
Thompson, Olivia	201	411
Thompson, Olivia	85	278
Kapur, Samir	444	411
Huang, Shen	101	145
Huang, Shen	201	411
Huang, Shen	85	275
Chopra, Laxmi	101	145

Kuvasuhteen muuttaminen

Tarkastelu-työalue näyttää kuvaajat kysymyssovelluksessa siten kuin ne näkyvät opiskelijan kämmenlaitteissa tai tietokoneilla. Toisinaan kuvaaja voi näyttää venytettyä, koska kuvaaja on voinut muuttaa kuvasuhdetta mahtuakseen kämmenlaitteeseen.

Voit valita kuvaajien tarkastelun sellaisina, kuin ne tulevat oppilailta, tai voit säilyttää kuvaajan kuvasuhteen sellaisena, kuin se syötettiin kysymyssovellukseen.

Tarkastelu-työalue näyttää oletusarvoisesti kuvaajat kysymyssovelluksessa sellaisina, kuin opiskelijat ne lähettävät.

Jos haluat säilyttää kuvaajan kuvasuhteen sellaisena, kuin se syötettiin kysymykseen, toimi seuraavasti:

1. Tarkastele tietoja kuvaajanäkymässä.
2. Napsauta kuvaajaa hiiren oikealla painikkeella Tietojen tarkasteluruudussa ja napsauta sitten **Piirtotyökalut > Kuvasuhde**.
— tai —

3. Napsauta  Tarkastelun työkalulaatikkoo ja napsauta sitten **Piirtotyökalut > Kuvasuhde**.

Kun Kuvasuhde-ruutu on valittu, kuvasuhde säilytetään. Kun Kuvasuhde-ruutua ei valita, kuvasuhde saattaa muuttua.

Vastausten järjestäminen

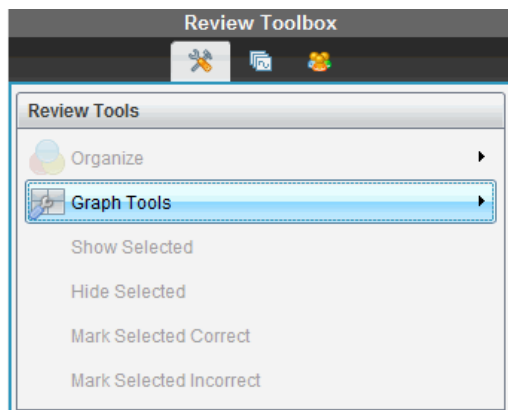
Voit määrittää listakysymyksille listakuvion, järjestää pylväskaavion tiedot ja taulukkonäkymät, yksilöidä opiskelijoiden vastaukset sekä järjestää useita vastauksia sisältävät monivalintakysymykset erillisiksi, ryhmitellyiksi tai samansisältöisiksi vastauksiksi.

Listakuvion konfigurointi

Listakuvion asetuksien avulla voit määrittää eri pisteille erilaiset kuviot, joiden avulla voit seurata erillisiä suoria tai vastauksia kuvaajalla.

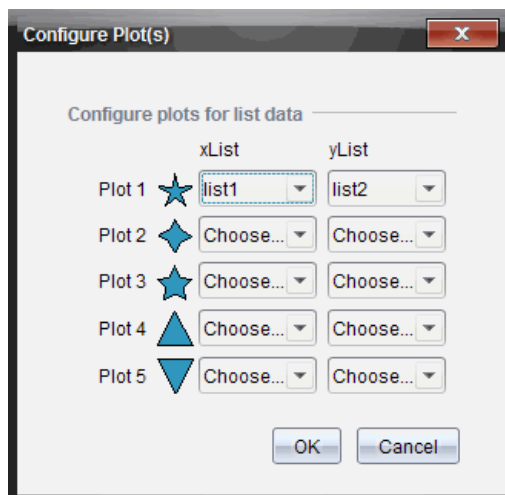
Listakuvion asetukset määritetään seuraavalla tavalla:

1. Napsauta kuvaajanäkymässä Tarkastus-työkaluruudun kohtaa **Piirtotyökalut**.



2. Napsauta **Listakuvion asetukset**.

Näytölle avautuu Konfiguroi kuvaaja(t) -valintaikkuna.

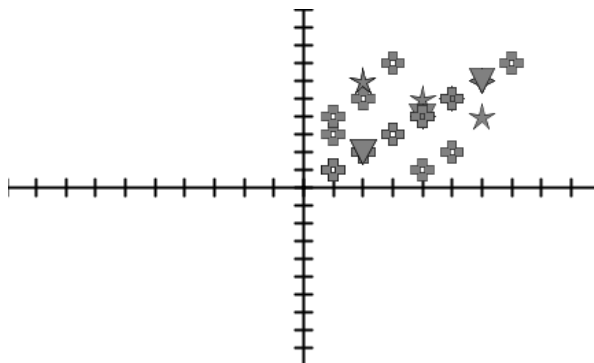


3. Napsauta kuvion vieressä olevaan alaspäin osoittavaa nuolta valitsemaan, mikä lista esitetään (lista 1, lista 2 jne.) x-listalle ja y-listalle.

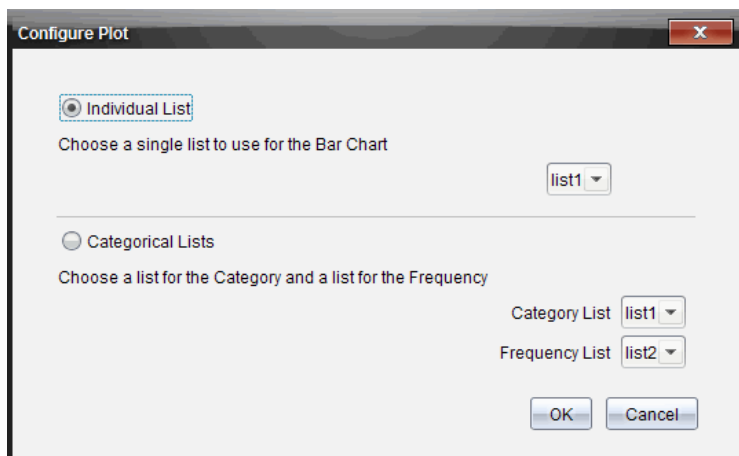
Huomautus: Voit valita useamman kuin yhden kuvion jokaiselle listalle.

4. Napsauta **OK**.

Kuvaajanäkymä päivittyy valitsemiesi kuvioiden mukaisesti.



Kun muutat listakuvion asetuksia kuvaajanäkymästä ja vaihdat sen jälkeen pylväskaavioesitykseen, ohjelmisto pyytää valitsemaan pylväskaaviossa näytettävät listat. Voit valita jonkin yksittäisen listan tai Ryhmän tai Frekvenssin listan.



5. Tee asianmukaiset valinnat ja napsauta **OK**.

Jos napsautat **Peruuta**, ohjelmisto näyttää pylväskaavion yksittäisenä listana, jossa lista 1 on oletusarvo.

Voit konfiguroida listakuvion milloin tahansa pylväskaavionäkymässä.

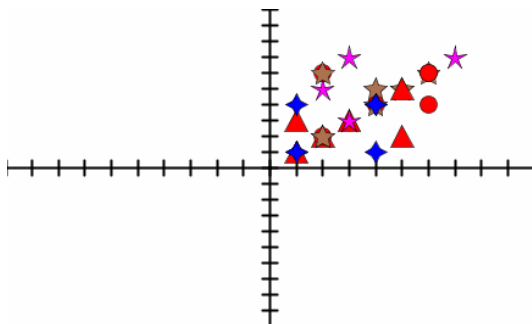
Huomautus: Listakuvion voi konfiguroida pylväskaavionäkymässä napsauttamalla Tarkastus-työkalulaatikossa komentoa **Järjestä** ja valitsemalla vaihtoehto **Listakuvion asetukset**.

Opiskelijoiden vastausten yksilöinti

Voit vaihtaa opiskelijan vastauksen väriä kuvaajassa ja tunnistaa näin eri opiskelijoiden antamat vastaukset. Tämä on hyödyllinen ominaisuus reaaliaikaisen tehtävän aikana, sillä voit seurata yksittäisten opiskelijoiden suorituksen etenemistä samalla, kun he piirtävät funktioiden kuvaajia, siirtävät kuvaajan pisteitä tai vastaavat pikatestin kysymyksiin.

- Opiskelijoiden vastausten väriä vaihdetaan napsauttamalla Tarkastus-työkalulaatikossa kohtaa **Piirtotyökalut** ja napsauttamalla sitten **Yksilöi opiskelijoiden vastaukset**.

Vastaukset näkyvät eri väreillä tietonäyttöikkunassa.

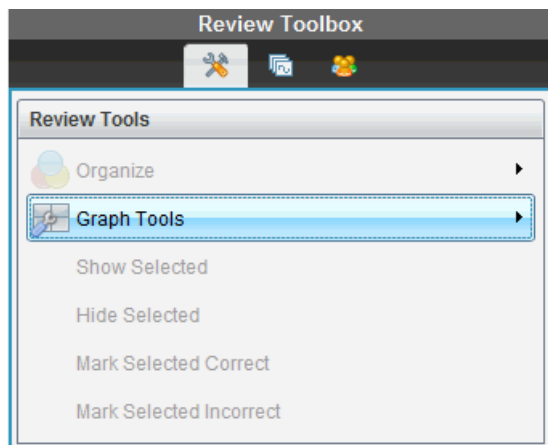


Listan tietojen järjestäminen

Pylväskaavionäkymässä listan tiedot voi järjestää frekvenssin tai numeroarvon mukaisesti tai aakkosjärjestykseen.

Listan tiedot järjestetään seuraavasti:

1. Napsauta pylväskaavionäkymässä **Piirtotyökalut**.



2. Valitse pylväiden lajittelu frekvenssin, numeroarvon tai aakkosjärjestyksen mukaisesti.

Pylväskaavionäkymä päivittyy tietonäyttöikkunassa.

Pylväskaavion tietojen järjestäminen

Kun vastaukset järjestetään yksitellen, voidaan nähdä jokaisen yksittäisen vastauksen tulokset. Järjestys voi olla esimerkiksi kaikki A-vastaukset, kaikki B-vastaukset, kaikki C-vastaukset jne. Kun vastaukset järjestetään ryhmän mukaisesti, nähdään kaikki opiskelijoiden antamat useat vastaukset. Järjestys voi olla esimerkiksi kaikki A + B -vastaukset, kaikki A + C-vastaukset jne.

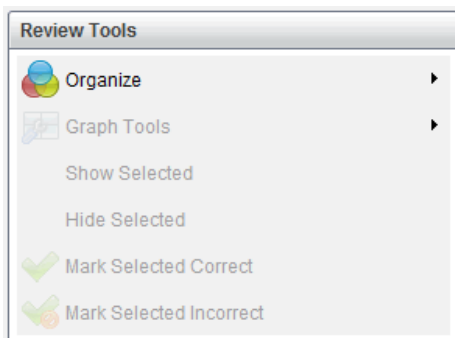
Samansisältöisten vastausten mukainen järjestys yhdistää ne yhteen pylvääseen. Esimerkiksi $y=4-x$, $y=-x+4$, ja $y=-(x-4)$ olisivat kaikki yhdistetty yhteen pylvääseen tai taulukkoriviin.

Oletusarvoisesti monivalintakysymysten vastaukset näkyvät erillisinä vastauksina pylväskaavionäkymässä.

Vastauksen yksittäin tai ryhmittäin järjestelyn sekä samankaltaisuuden mukaan järjestelyn asetukset säilyvät, kun suljet ja avaat uudelleen Tarkastelu-työaluetta.

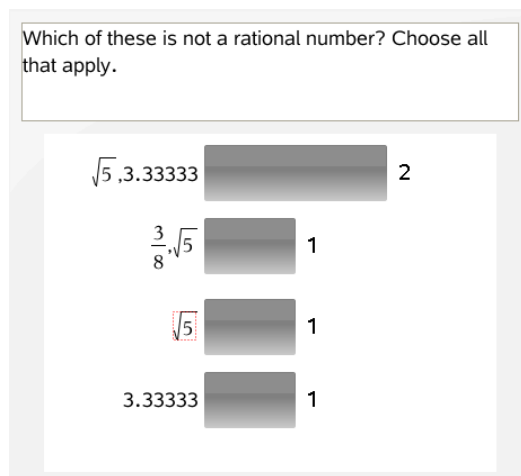
Ryhmitellyt vastaukset järjestetään seuraavasti:

1. Napsauta Tarkastus-työkalulaatikon Järjestä-työkalua.



2. Napsauta **Näytä oppilaiden vastaukset ryhmitettynä yhteen**.

Ryhmitellyt vastaukset näkyvät tietonäyttöikkunassa.



3. Voit palata oletusnäkymään napsauttamalla Järjestä-työkalua ja napsauttamalla sitten **Näytä opiskelijoiden vastaukset erillään**.

Tiedot näkyvät tietonäyttöikkunassa erillisinä vastauksina.

Which of these is not a rational number? Choose all that apply.

0.734 ☐ 0

$\frac{3}{8}$ ☐ 1

$\sqrt{5}$ ☐ 4

3.33333 ☐ 3

Järjestäminen saman sisällön perusteella

Kun vastaukset järjestetään vastaavan sisällön mukaisesti, kaikki samantapaiset vastaukset ryhmittyvät yhteen pylvääseen tai yhdelle riville. Pylväskaavionäkymässä voit edelleen nähdä vastaukset erillään napsauttamalla pylvästä.

Vastaukset järjestetään saman sisällön mukaisesti seuraavalla tavalla:

1. Napsauta Tarkastus-työkalulaatikon Järjestä-työkalua.

Review Tools

 Organize ▶

 Graph Tools ▶

Show Selected

Hide Selected

 Mark Selected Correct

 Mark Selected Incorrect

2. Napsauta Ryhmittele **vastaukset samanarvoisuuden mukaan**.

Ryhmitellyt vastaukset näkyvät tietonäyttöikkunassa.

3. Voit palata oletusnäkymään napsauttamalla Järjestä-työkalua ja napsauttamalla sitten **Ryhmittele vastaukset tarkan sisällön mukaisesti**.

Tiedot näkyvät tietonäyttöikkunassa erillisinä vastauksina.

Vastausten piilottaminen ja näyttäminen

Voit piilottaa yhden tai useampia opiskelijan vastauksia Opiskelija-ruudussa tai Tietojen tarkastelu-ruudussa. Kun piilotat vastauksen, vastaavat tiedot päivittyvät ja piilotetut tiedot eivät näy Tietojen tarkastelu-ruudussa. Tietojen piilottamisen tai näyttämisen asetukset säilyvät, kun suljet ja avaat uudelleen Tarkastelu-työalueen.

Kun piilotat vastauksen, eri näkymissä tapahtuu seuraavaa:

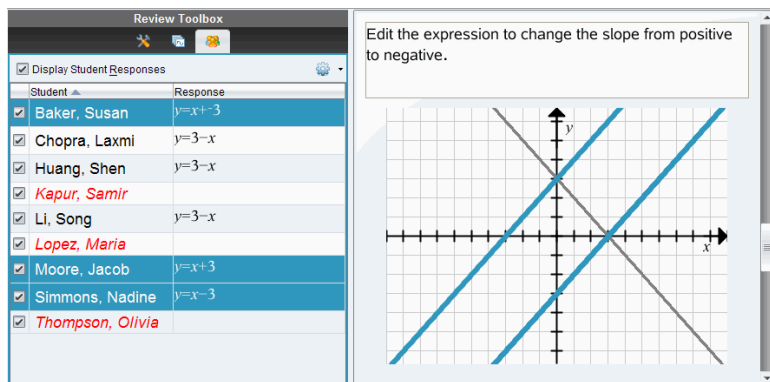
- **Pylväskaavionäkymä.** Pylväskaavio päivittyy ja järjestyy uudelleen senhetkisten tietojen mukaisesti.
- **Taulukkonäkymä.** Taulukko päivittyy ja se lajitellaan uudelleen senhetkisten tietojen mukaisesti.
- **Kuvaajanäkymä.** Kuvaaja päivittyy senhetkisten tietojen mukaisesti. Mahdollisesti lisätyt regressioyhtälöt lasketaan uudelleen automaattisesti, ja uudet arvot esitetään.
- **Näytä työsi.** Valitun opiskelijan työ on piilotettu.

Vastausten piilottaminen Opiskelija-ruudusta

Vastaukset piilotetaan seuraavalla tavalla:

1. Valitse Opiskelija-ruudusta ne opiskelijat, joiden vastaukset haluat piilottaa.

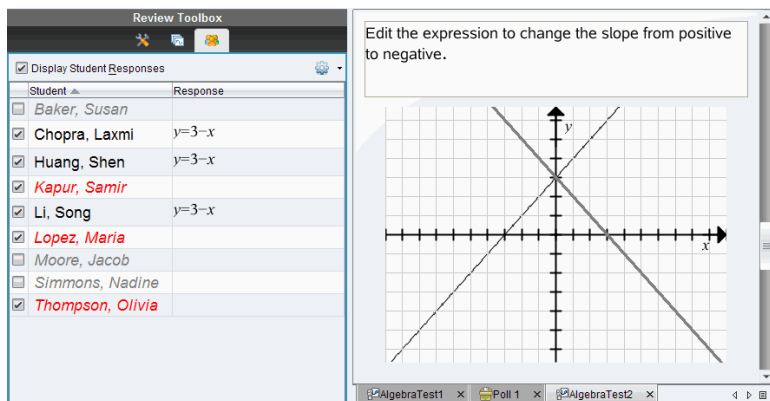
Valitun opiskelijan vastaukset näkyvät sinisellä värillä Tietojen tarkastelu-ruudussa.



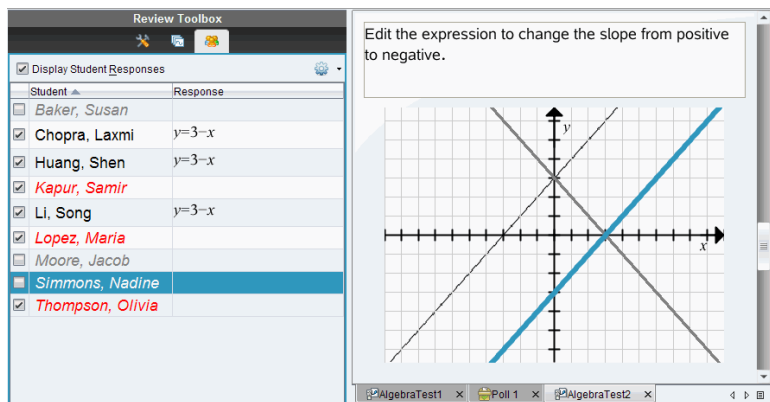
2. Napsauta Valinnat-valikkoa  ja sitten **Piilota valitut** tai poista valintamerkki opiskelijan nimen vierestä.

Valitsemiesi opiskelijoiden vastaukset piilotetaan Tietojen tarkastelu-ruudussa, mutta muiden opiskelijoiden vastaukset näkyvät.

Valitsemiesi opiskelijoiden nimet näkyvät harmaana.



Huomautus: Jos vastaus on piilotettu, napsauttamalla opiskelijan nimeä saat vastauksen näkyviin. Vastaus näkyy sinisenä Tietojen tarkasteluruudussa. Kaikki pylväskaavio-, taulukko- ja kuvaajanäkymät päivittyvät valituilla tiedoilla. Vastaus pysyy näkyvässä, kunnes valitset toisen opiskelijan.



Vastausten piilottaminen Tietojen tarkasteluruudussa

Voit piilottaa vastaukset pylväskaavio-, kuvaaja- tai taulukkonäkymässä. Kun piilotat vastaukset, Tietojen tarkasteluruudun tiedot päivittyvät eivätkä piilotetut vastaukset näy. Opiskelija-näkymässä opiskelijoiden nimet näkyvät harmaina. Sivujen luokittelija -näkymässä ohjelmisto ei vaihda asiakirjoja tai kuvakkeita.

Vastaukset piilotetaan seuraavalla tavalla:

1. Valitse piilotettavat vastaukset Tietojen tarkasteluruudusta.

Valittujen opiskelijoiden nimet näkyvät sinisenä Opiskelija-ruudussa.

Review Toolbox

☒ Display Student Responses

Student	Response
☒ Baker, Susan	$y=x+3$
☒ Chopra, Laxmi	$y=3-x$
☒ Huang, Shen	$y=3-x$
☒ Kapur, Samir	
☒ Li, Song	$y=3-x$
☒ Lopez, Maria	
☒ Moore, Jacob	$y=x+3$
☒ Simmons, Nadine	$y=x-3$
☒ Thompson, Olivia	

Edit the expression to change the slope from positive to negative.

2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella vastausta ja valitse **Piilota valitut**.

Valitsemasi vastaukset piilotetaan Tietojen tarkasteluruudussa, mutta muiden opiskelijoiden vastaukset näkyvät.

Valitsemiasi vastauksia vastaavien opiskelijoiden nimet näkyvät harmaina.

Review Toolbox

☒ Display Student Responses

Student	Response
☐ Baker, Susan	
☒ Chopra, Laxmi	$y=3-x$
☒ Huang, Shen	$y=3-x$
☒ Kapur, Samir	
☒ Li, Song	$y=3-x$
☒ Lopez, Maria	
☐ Moore, Jacob	
☐ Simmons, Nadine	
☒ Thompson, Olivia	

Edit the expression to change the slope from positive to negative.

Vastausten näyttäminen

Piilotetut vastaukset saadaan näkyviin seuraavasti:

1. Valitse Opiskelija-ruudusta ne opiskelijat, joiden vastaukset haluat näyttää.

2. Napsauta Valinnat-valikkoa  ja napsauta sitten **Näytä valitut**.

Opiskelijoiden nimet näkyvät mustina ja opiskelijoiden vastaukset näkyvät Tietojen tarkasteluruudussa.

Vastausten merkitseminen oikeiksi tai vääriksi

Voit merkitä valitut vastaukset oikeiksi tai vääriksi Tarkastelu-työalueella. Jos tarkastat asiakirjaa, johon oikea vastaus on jo merkitty, voit muuttaa oikeaa vastausta. Monivalintakysymyksessä, johon on useita vastauksia, voit lisätä oikeita vastauksia.

Jos ruudussa **Näytä oikea vastaus** on valintamerkki, oikeiksi merkityt vastaukset näkyvät vihreänä.

Ohjelmisto tarkastaa tiedot uudelleen oikeiden vastausten perusteella, ja Tietojen tarkasteluruutu päivittyy muutosten mukaisesti.

Vastauksen merkitseminen oikeaksi:

- ▶ Napsauta Opiskelija-ruudussa opiskelijan nimeä hiiren oikealla painikkeella ja napsauta **Merkitse oikeaksi**.
- ▶ Napsauta Tietojen tarkasteluruudussa vastausta hiiren oikealla painikkeella ja napsauta **Merkitse valittu oikeaksi**.
- ▶ Napsauta vastausta Tietojen tarkasteluruudussa ja napsauta tarkastustyökalujen ruudusta **Merkitse valittu oikeaksi**.

Monta vastausta sisältävissä monivalintakysymyksissä vastausten vieressä on tarkistusmerkit.

- ▶ Voit merkitä vastauksen oikeaksi napsauttamalla tarkistusmerkkiä.

Jos merkitset vastauksen vääräksi, merkin vihreä korostusväri poistuu.

Vastauksen merkitseminen vääräksi:

- ▶ Napsauta Opiskelija-ruudussa opiskelijan nimeä hiiren oikealla painikkeella ja napsauta **Poista luokitus oikeaksi**.
- ▶ Napsauta Tietojen tarkasteluruudussa vastausta hiiren oikealla painikkeella ja napsauta **Merkitse valittu vääräksi**.
- ▶ Napsauta vihreää tarkistusmerkkiä monta vastausta sisältävissä monivalintakysymyksissä.

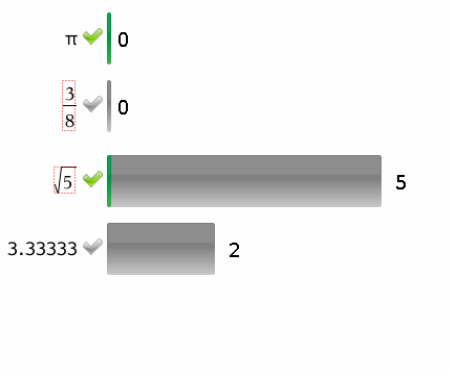
Huomautus: Jos vaihdat vastauksen oikeaksi tai vääräksi, pisteet, jotka olet jo antanut manuaalisesti opiskelijoille oikeista tai vääristä vastauksista, eivät muutu.

Kun merkitset vastauksia, eri kysymystyypeissä tapahtuu seuraavaa:

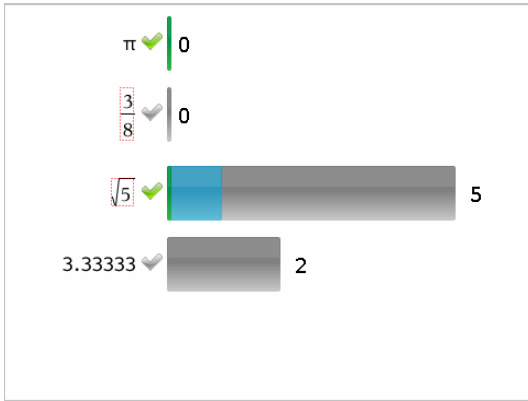
Kysymyksen tyyppi	Toiminto
Monivalintatehtävä, vain yksi vastaus Kuva: Merkitse, vain yksi vastaus Kuva: Osoita, vain yksi vastaus	Uuden vastauksen lisääminen korvaa nykyisen vastauksen. Jos vastaus poistetaan, kysymykselle ei jää yhtään oikeata vastausta.

Kysymyksen tyyppi	Toiminto
Monivalintatehtävä, useita vastauksia Kuva: Merkitse, useita vastauksia Kuva: Osoita, useita vastauksia	Uuden vastauksen lisääminen lisää oikeita vastauksia. Vastaus "A ja B" voidaan esimerkiksi muuttaa vastaukseksi "A ja B ja C". Vastauksen poistaminen vähentää oikeita vastauksia.
Avoin vastaus: Selitys Avoin vastaus: Tekstivastaavuus Yhtälö: $f(x)$ ja $y=$ Koordinaattipisteet Lauseke: Muuttuja Kemiallinen	Uuden vastauksen lisääminen lisää oikeita vastauksia. Jos vastaus poistetaan, kysymykselle ei jää yhtään oikeata vastausta.
Lauseke: Numeerinen	Uuden vastauksen lisääminen, toleranssilla tai ilman, korvaa nykyisen vastauksen. Jos vastaus poistetaan, kysymykselle ei jää yhtään oikeata vastausta.

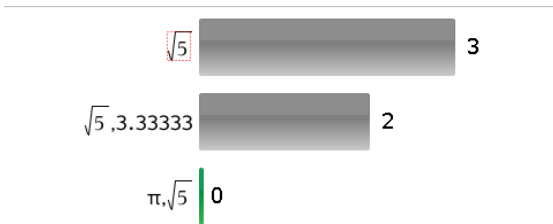
Seuraavissa esimerkeissä vastaukset on merkitty oikeiksi erilaisissa tietonäytöissä.



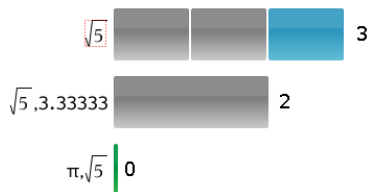
Pylväskaavio, monta vastausta sisältävä monivalintakysymys, johon on kaksi oikeaa vastausta, järjestettynä siten, että opiskelijoiden vastaukset näytetään erikseen, kun Opiskelija-ruudusta ei ole valittu yhtään opiskelijaa.



Pylväskaavio, monta vastausta sisältävä monivalintakysymys, johon on kaksi oikeaa vastausta, järjestettynä siten, että opiskelijoiden vastaukset näytetään erikseen, kun Opiskelija-ruudusta on valittu yksi opiskelija.



Pylväskaavio, monta vastausta sisältävä monivalintakysymys, johon on kaksi oikeaa vastausta, järjestettynä siten, että opiskelijoiden vastaukset näytetään ryhmänä, kun Opiskelija-ruudusta ei ole valittu yhtään opiskelijaa.



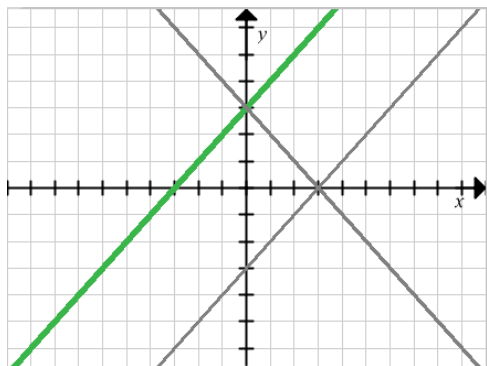
Pylväskaavio, monta vastausta sisältävä monivalintakysymys, johon on kaksi oikeaa vastausta, järjestettynä siten, että opiskelijoiden vastaukset näytetään ryhmänä, kun Opiskelija-ruudusta on valittu yksi opiskelija.

Response	Frequency
0.734	0
$\frac{3}{8}$	1
$\sqrt{5}$	1
3.33333	2

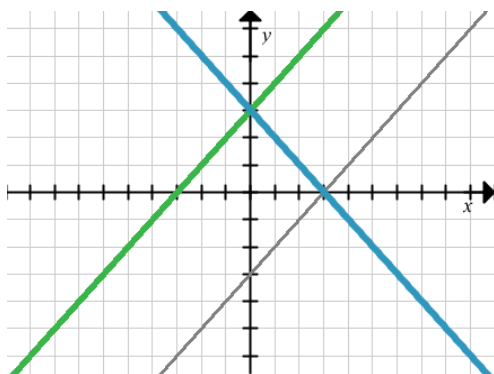
Frekvenssitaulukko, monivalintakysymys, johon on yksi oikea vastaus, kun Opiskelija-ruudusta ei ole valittu yhtään opiskelijaa.

Student	Response
Chopra, Laxmi	$\sqrt{5}$
Garcia, Rafe	3.33333
Ortega, Carlos	3.33333
Simmons, Nadine	$\frac{3}{8}$

Opiskelijataulukko, monivalintakysymys, johon on yksi oikea vastaus, kun Opiskelija-ruudusta on valittu yksi opiskelija.



Kuvaaja, kysymystyyppi Yhtälö $y=$, johon on yksi oikea vastaus, kun Opiskelija-ruudusta ei ole valittu yhtään opiskelijaa.



Kuvaaja, kysymystyyppi Yhtälö $y=$, johon on yksi oikea vastaus, kun Opiskelija-ruudusta on valittu yksi opiskelija.

Opettajan tietojen lisääminen

Joskus haluat mahdollisesti lisätä omia tietojasi kuvaajaan, jota tarkastelet luokkasi kanssa. Piirtotyökalujen avulla voit lisätä kuvaajaan opettajan pisteitä ja opettajan yhtälöitä sekä määrittää listakuvion asetukset ja yksilöidä opiskelijoiden vastaukset.

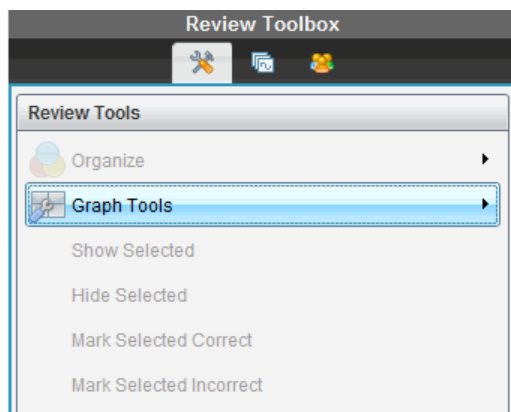
Opettajan tiedot näkyvät suurempikokoisina ja eri värillä kuin opiskelijoiden tiedot.

Kun lisäät opettajan tietoja, ohjelmisto tarkastaa tiedot uudelleen ja Tietojen tarkasteluruutu päivittyy muutosten mukaisesti.

Voit piilottaa ja näyttää opettajan tiedot, mutta et voi merkitä opettajan vastausta oikeaksi tai vääräksi.

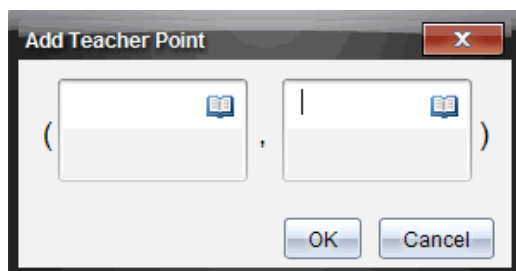
Opettajan pisteiden lisääminen

1. Napsauta Tarkastele-työkalulaatikon kohtaa **Piirtotyökalut**.



2. Napsauta **Lisää opettajan piste**.

Näytölle avautuu Lisää opettajan piste -valintaikkuna.



3. Kirjoita tiedot kenttiin.

Napsauttamalla  voit avata matematiikkamallit ja symbolit, joita kenttiin voi lisätä.

4. Napsauta **OK**.

Määrittämäsi piste näkyy kuvaajassa, ja Opiskelija-ruudun nimiluetteloon on lisätty nimi **Opettaja**.

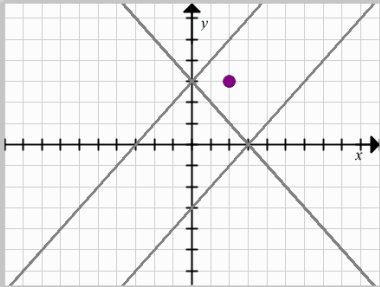
Huomautus: Opettaja voi lisätä useita tietoja.

Review Toolbox

☒ Display Student Responses

Student	Response
☒ Chopra, Laxmi	$y=3-x$
☒ Garcia, Rafe	$y=x-3$
☒ Lopez, Maria	
☒ Moore, Jacob	$y=x+3$
☒ Ortega, Carlos	$y=3-x$
☒ Simmons, Nadine	$y=3-x$
☒ Teacher	$(2,3)$

Edit the expression to change the slope from positive to negative.



Opettajan yhtälöiden lisääminen

1. Napsauta Tarkastele-työkalulaatikon kohtaa **Piirtotyökalut**.

Review Toolbox





Review Tools


Organize
▶


Graph Tools
▶

Show Selected

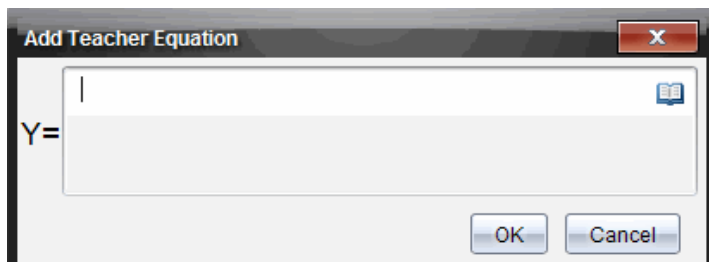
Hide Selected

Mark Selected Correct

Mark Selected Incorrect

2. Napsauta **Lisää opettajan yhtälö**.

Näytölle avautuu Lisää opettajan yhtälö -valintaikkuna.



3. Kirjoita tiedot kenttään.

Napsauttamalla  voit avata matematiikkamallit ja symbolit, joita kenttiin voi lisätä.

4. Napsauta **OK**.

Määrittämäsi viiva näkyy kuvaajassa, ja Opiskelija-ruudun nimiluetteloon on lisätty nimi **Opettaja**.

Huomautus: Opettaja voi lisätä useita tietoja.

Tallentaminen Kansio-työalueelle

Voit tallentaa kysymyksiä ja pikatestejä sisältäviä asiakirjoja Kansio-työalueelle, jossa voit tarkastaa ja analysoida yksittäisiä vastauksia sekä antaa opiskelijalle arvosanan tai muuttaa sitä.

Kun tallennat pikatestejä Kansioon, opiskelijat voivat jatkaa pikatestin vastausten lähettämistä siihen saakka, kunnes pysäytät testin. Kansioon tallennettu pikatesti päivittyy automaattisesti ilman, että sinun tarvitsee tallentaa sitä uudelleen.

Huomautus: Jos olet avannut tiedoston Kansio-työalueelta, tai jos olet jo tallentanut tiedoston Kansioon, ohjelmisto ei kysy tiedoston nimeä. Ohjelmisto tallentaa tiedoston Kansio-työalueelle olemassa olevalla tiedostonimellä ja päivittää opiskelijoille mahdollisesti antamasi arvosanat. Voit siirtyä Kansio-työalueelle ja muuttaa arvosanaa milloin tahansa.

Tiedosto tallennetaan Kansio-työalueelle seuraavalla tavalla:

1. Napsauta **Tiedosto > Tallenna kansioon** tai napsauta .

Näytölle avautuu Tallenna kansioon -valintaikkuna. Oletusarvona tiedostonimi esitetään **Kansionimen** ruudussa. Jos tiedosto on pikatesti, jota et ole vielä tallentanut, oletusnimi on <Luokan nimi, Pikatestisarja#, kk-pp.tns>. Esimerkki: Algebra1 - Smith, Pikatestisarja 2, 10-26.tns.

Save to Portfolio

☒ Add as new portfolio column

Portfolio name: Trigonometry Poll 4 03-01.tns

☐ Add to existing portfolio column

Existing column:

Save Cancel

- Lisää uusi Kansiosarake valitsemalla **Lisää uutena kansiosarakkeena**. Voit käyttää olemassa olevaa nimeä tai kirjoittaa uuden nimen.
- Lisää tiedosto olemassa olevaan kansiosarakkeeseen valitsemalla **Lisää olemassa olevaan kansiosarakkeeseen**. Valitse sarake napsauttamalla alasnuolta.

Huomautus: Pikatestejä ei voi lisätä olemassa oleviin sarakkeisiin.

2. Napsauta **Tallenna**.

Tiedosto tallentuu Kansio-työalueelle.

Uuden asiakirjan tallentaminen

Voit ottaa opiskelijoilta kerättyjä tietoja, tarkastella niitä taulukkomuodossa ja tallentaa ne Listat ja laskutaulukot -asiakirjana. Tätä asiakirjaa voi käyttää opetuksen apuvälineenä tai sen voi lähettää opiskelijoille analyysia varten.

Huomautus: Jos tiedot tulevat Listakysymyksistä, Taulukkonäkymän sarakkeiden otsikkoja käytetään listan muuttujien niminä. Jos muuttujien nimiä ei voi käyttää, ohjelmisto nimeää ne uudelleen. Esimerkiksi jos nimessä on välilyönti, ohjelmisto muuttaa sen alaviivaksi.

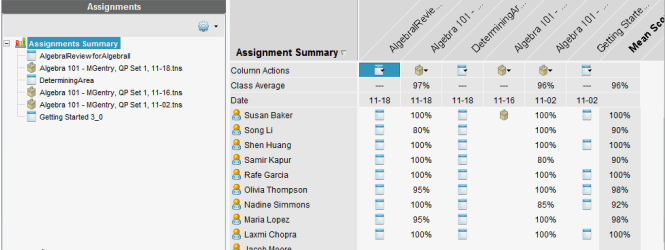
1. Kun tallennat tietoja uuteen Listat ja laskutaulukot -asiakirjaan, varmista, että tarkastelet tietoja taulukkonäkymässä.
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella taulukkoa ja napsauta sitten **Lähetä taulukko uuteen asiakirjaan**.

Huomautus: Piilotettuja tietoja ei lähetetä. Jos tiedot on luokiteltu, luokittelujärjestys säilyy uudessa asiakirjassa.

Listat ja laskutaulukot -asiakirja avautuu Asiakirjat-työalueelle.

Kansio-työalueen käyttö

Tältä työalueelta voit tallentaa, tarkastaa opiskelijoilta saamiasi tuntitehtäviä sekä muokata niiden arvosanoja.

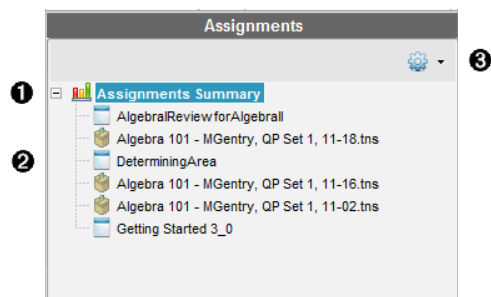


The screenshot shows the 'Assignments Summary' window. On the left, a tree view lists assignments: 'AlgebraReviewforAlgebra', 'Algebra 101 - MGentry, QP Set 1, 11-18.tns', 'DeterminingArea', 'Algebra 101 - MGentry, QP Set 1, 11-16.tns', 'Algebra 101 - MGentry, QP Set 1, 11-02.tns', and 'Getting Started 3_0'. The main area is titled 'Assignment Summary' and contains a table of student scores. The table has columns for 'Date' and scores for five assignments: 'AlgebraReviewforAlgebra', 'Algebra 101', 'DeterminingArea', 'Algebra 101', and 'Getting Started...'. The 'Date' column shows dates like '11-18', '11-16', and '11-02'. The 'Mean Score' column shows average scores like '97%', '96%', '90%', '92%', and '100%'. The table lists students: Susan Baker, Song Li, Shen Huang, Samir Kapur, Rafe Garcia, Olivia Thompson, Nadine Simmons, Maria Lopez, Laxmi Chopra, and Sarosh Khosla.

Column Actions	AlgebraReviewforAlgebra	Algebra 101	DeterminingArea	Algebra 101	Getting Started...	Mean Score
Class Average	97%	96%	90%	92%	100%	
Date	11-18	11-18	11-16	11-02	11-02	
Susan Baker	100%	100%	100%	100%	100%	
Song Li	80%	100%	100%	100%	90%	
Shen Huang	100%	100%	100%	100%	100%	
Samir Kapur	100%	80%	100%	100%	90%	
Rafe Garcia	100%	100%	100%	100%	100%	
Olivia Thompson	95%	100%	100%	100%	98%	
Nadine Simmons	100%	85%	100%	100%	92%	
Maria Lopez	95%	100%	100%	100%	98%	
Laxmi Chopra	100%	100%	100%	100%	100%	
Sarosh Khosla						

- 1 Tehtävät-ikkuna.** Valitse tehtävät tarkastellaksesi opiskelijatietoja ja pistemääriä. Voit jakaa uudelleen, nimetä uudelleen tai poistaa tehtävän.
- 2 Työalue.** Listaa valitun luokan opiskelijat ja esittää kustakin tehtävästä saadut pisteet. Voit tarkastella luokan tai opiskelijan tehtäviä; lajitella tehtävän, pisteiden tai opiskelijan mukaan; sekä muokata tehtävien pisteitä.

Tehtävät-ikkunaan tutustuminen



- 1 Tehtävien yhteenveto.** Listaa niiden tehtävien nimet, jotka tallensit Kansiot-työalueelle. Esittää luokan ja opiskelijan keskiarvon työalueella. Napsauttamalla miinusmerkkiä (-) voit kutistaa yksittäisten tehtävien listan ja tarkastella pelkkää Tehtävät-yhteenvetoa. Napsauttamalla plusmerkkiä (+) voit esittää yksittäisten tehtävien listan.
- 2 Yksittäiset tehtävät.** Napsauta tehtävää nähdäksesi sen opiskelijapisteet.
- 3 Valinnat-valikko.** Käytettävissä, kun valitset yksittäisen tehtävän. Napsauta avataksesi valikon, jonka avulla voit:
 - Avata asiakirjan Tarkastus-työalueella.
 - Jakaa tehtävän uudelleen nykyiselle luokalle.

- Poistaa tehtävän Kansio-työalueelta. Tehtävä on silti olemassa muilla työalueilla.
- Antaa tehtävälle uuden nimen.

Työaluenäkymiin tutustuminen

Työalueen ulkonäkö muuttuu riippuen siitä, mitä valitsit Tehtävät-ikkunassa.

Tehtävien yhteenvetonäyttö

Tämä työalue avautuu, kun valitset **Tehtävien yhteenvedon** Tehtävät-ikkunassa.

1 Assignment Summary	Algebra Review...	Algebra 101 - ...	Determining...	Algebra 101 - ...	Algebra 101 - ...	Getting Started...	Mean Score	5
2 Column Actions	---	97%	---	96%	---	96%	96%	6
3 Class Average	---	97%	---	96%	---	96%	96%	
4 Date	11-18	11-18	11-18	11-16	11-02	11-02		
3 Susan Baker	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Song Li	80%	80%	80%	80%	80%	80%	90%	
Shen Huang	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	7
4 Samir Kapur	100%	100%	100%	80%	80%	80%	90%	
Rafe Garcia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Olivia Thompson	95%	95%	95%	100%	100%	100%	98%	
Nadine Simmons	100%	100%	100%	85%	85%	85%	92%	
Maria Lopez	95%	95%	95%	100%	100%	100%	98%	
Laxmi Chopra	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Jacob Moore								

1 Saraketoiminnot. Voit suorittaa tiettyjä toimintoja sarakkeelle. Napsauttamalla tiedostokuvaketta tällä rivillä voit:

- Avata arvioinnin tarkastelua varten Tarkastus-työalueella.
- Järjestää tehtävät nousevassa tai laskevassa järjestyksessä opiskelijoiden mukaan.
- Avata Pääasiakirjan Tarkastus-työalueella.
- Poistaa Kansiota.
- Antaa tehtävälle uuden nimen.

2 Luokan keskiarvo. Näyttää luokan keskiarvon tämän sarakkeen tehtävästä.

3 Päiväys. Esittää päivän, jona tiedosto kerättiin. Viimeisen tiedoston keräyspäivä esitetään ensimmäisessä sarakkeessa vasemmalla.

4 Sarakkeen otsikko. Esittää Kansio-työalueelle tallennetun tehtävän nimen. Sarakkeen otsikolle voidaan suorittaa samat toiminnot kuin sarakkeen toiminnoille. Avaa valikko napsauttamalla sarakkeen otsikkoa hiiren oikealla painikkeella.

5 Sarakeotsikko Keskiarvo esittää kaikkien tehtävien keskiarvon sekä opiskelijakohtaisen keskiarvon kaikille tehtäville. Napsauttamalla hiiren oikealla painikkeella **Keskiarvo**-saraketta voit lajitella pisteet nousevaan tai laskevaan järjestykseen.

6 Tiedostokuvake. Ilmaisee tiedoston tyyppin. Esitetyt tiedostotyyppit ovat:



Pikatesti



PublishView™

(Esitetään vain ohjelmassa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software)



TI-Nspire™



Muut tiedostotyyppit

(Esitetään vain ohjelmassa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software)

7 Opiskelijoiden pisteet. Jos kysymykset arvostellaan automaattisesti, pisteet esitetään. Opiskelijan tehtävästä saamia pisteitä on mahdollista muuttaa.

Yksittäisen tehtävän näkymä

Tämä työalue aukeaa, kun valitset yksittäisen tehtävän Tehtävät-ikkunassa. Tämän työalueen tarkastelu edellyttää, että valittu tehtävä on .tns-tiedosto, joka sisältää yhden tai useamman kysymyksen.

Huomautus: Ohjelmat TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Softwareissa voivat avata myös .tnsp-tiedostoja.

AlgebraTest2B	1	2	3	+Points	Total	%	%
Total Possible ...	10.0	10.0	5.0	75.0	100.0	Raw	Final
Moore, Jacob	10.0	10.0	5.0	75.0	100.0	100%	100%
Chopra, Laxmi	10.0	10.0	5.0	75.0	100.0	100%	100%
Ortega, Carlos	10.0	10.0	5.0	75.0	100.0	100%	100%
Lopez, Maria	10.0	9.0	5.0	75.0	99.0	99%	99%
Simmons, Nadi...	9.0	10.0	5.0	75.0	99.0	99%	99%
Garcia, Rafe	8.0	10.0	5.0	75.0	98.0	98%	98%
Huang, Shen	10.0	10.0	3.0	70.0	93.0	93%	93%
Thompson, Olivia							
Kapur, Samir							
Li, Song							
Average	96%	99%	94%	74.28571428...	98.4285714...	98%	98%

1 Valitun tehtävän nimi.

2 Mahdollinen yhteismäärä. Tämä rivi esittää näiden ryhmien pisteet:

- Tehtävän kunkin kysymyksen mahdollinen kokonaispistemäärä Voit muokata tätä numeroa.
- Mahdollinen tehtävän ylimääräisten pisteiden kokonaismäärä . Voit muokata Tätä numeroa.
- Tehtävän kokonaispistemäärä.
- Raakapistemäärä, joka lasketaan siten, että opiskelijan sama pistemäärä jaetaan suurimmalla mahdollisella pistemäärällä.

- Lopullinen prosenttiluku. Tämä luku päivittyy, kun mahdollisia pisteitä tai ylimääräisiä pisteitä muokataan. Tätä pistemäärää voidaan muokata. Loppupisteet ovat samat kuin raakapisteet, ellei niitä muuteta.
- Jos muokkaat loppupisteitä, ne eivät enää päivity, kun muut pisteet muutettuvat.

- 3 **Opiskelijoiden nimet.** Kaikki valitun tehtävän saaneet opiskelijat. Napsauta asiakirjaa hiiren oikealla painikkeella avataksesi ja muokataksesi sitä Asiakirjat-työalueella tai avataksesi asiakirjan tarkasteltavaksi Tarkastus-työalueella.
- 4 **Keskiarvo.** Esittää kaikkien opiskelijoiden keskiarvon sekä keskimääräiset yhteispisteet, raakapisteet ja loppupisteet.
- 5 **Tehtävän sisältämät kysymykset.** Jos asiakirja sisältää useita kysymyksiä, kukin kysymys esitetään tässä yhdessä kyseisen kysymyksen mahdollisen kokonaispistemäärän kanssa.
- 6 **Pisteet.** Listaa kunkin opiskelijan valitusta tehtävästä saamat pisteet. Tehtävän eri sivuilla voi olla erilainen pistemäärä. Napsauttamalla hiiren oikeaa painiketta voit muokata pistemäärää, avata tehtävän Asiakirjat-työalueella tai avata asiakirjan Tarkastele-työalueella.
- 7 **Vierityspalkki.** Tulee näkyviin, kun tehtävä sisältää lisää tarkasteltavia kysymyksiä tai opiskelijoita.

Kohteen tallentaminen Kansio-työalueelle

Jos käytät TI-Nspire™-ohjelmistoa ensimmäistä kertaa, Kansio-työalue voi olla tyhjä. Tiedostot pitää tallentaa Kansio-työalueelle, jotta pisteitä voidaan tarkastella ja muokata ja tiedostoille voidaan suorittaa muita toimintoja.

Kansio-työalueelle voi tallentaa kerättyjä, pyytämättömiä ja pikatestin tiedostoja. Kansio-työalueelle voidaan tallentaa Luokka- ja Tarkastus-työalueilta.

Kun tallennat pikatestejä Kansioon, opiskelijat voivat jatkaa pikatestin vastausten lähettämistä siihen saakka, kunnes pysäytät testin. Tallennettu pikatesti päivittyy automaattisesti ilman, että sinun tarvitsee tallentaa sitä uudelleen.

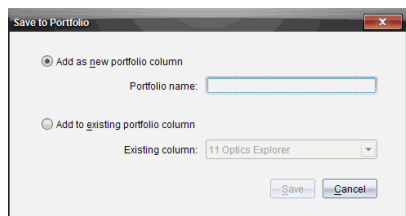
Huomautus: Jos avasit tiedoston Kansio-työalueelta, tai jos olet jo tallentanut tiedoston Kansio-työalueelle, ohjelmisto ei kysy tiedostonimeä. Ohjelmisto tallentaa tiedoston Kansio-työalueelle olemassa olevalla tiedostonimellä ja päivittää opiskelijoille mahdollisesti antamasi arvosanat. Voit muuttaa arvosanaa Kansio-työalueella milloin tahansa.

Tiedosto tallennetaan Kansio-työalueelle seuraavalla tavalla.

1. Valitse tallennettavat tiedostot.

- Napsauta Luokka-työalueella Luokan tallenteessa kohtaa **Tallenna valitut kansioon**.
- Napsauta Tarkastus-työalueen avoimesta tiedostosta **Tiedosto > Tallenna kansioon** tai napsauta .

Näytölle avautuu **Tallenna kansioon** -valintaikkuna.



2. Tallenna tiedostot uuteen kansiosarakkeeseen tai lisää ne olemassa olevaan kansiosarakkeeseen.

- Lisää tiedostot uuteen kansiosarakkeeseen valitsemalla **Lisää uutena kansiosarakkeena**. Voit käyttää olemassa olevaa nimeä tai kirjoittaa uuden nimen.
- Tallenna tiedostot olemassa olevaan kansiosarakkeeseen valitsemalla **Lisää olemassa olevaan kansiosarakkeeseen**. Valitse haluamasi sarakke pudotusvalikosta napsauttamalla alas-nuolta.

Huomautus: Pikatestejä ei voi lisätä olemassa oleviin sarakkeisiin.

3. Napsauta **Tallenna**.

Tiedosto tallentuu Kansio-työalueelle.

Huomaa: Kansio-työalueelle tallennetut tiedostot näkyvät Luokan tallenteessa, kunnes poistat ne Poista-komennolla.

Jos tiedosto poistetaan Luokan tallenteesta, poisto ei vaikuta Kansio-työalueella olevaan tiedoston kopioon. Kopio pysyy Kansio-työalueella, kunnes se poistetaan.

Kohteen tuominen Kansio-työalueelle

Voit tuoda .tns-tiedoston tietokoneestasi opiskelijan Kansioon.

1. Napsauta **Tehtävien yhteenveto**.
2. Korosta opiskelijan rivillä solua, johon haluat tuoda tiedoston.

Huomautus: Voit tuoda tiedoston vain yhdelle opiskelijalle kerrallaan.

3. Napsauta **Tiedosto > Tuo kohde**.

Esiin avautuu Avaa-valintaikkuna.

4. Siirry tuotavan tiedoston kohdalle ja napsauta sitä.
5. Napsauta kommentia **Tuo**.

Jos kyseinen solu sisältää jo tiedoston, sinua pyydetään vahvistamaan tiedoston korvaaminen uudella.

- Tallenna tuotu tiedosto olemassa olevan tilalle napsauttamalla **Korvaa**.

- Jos haluat säilyttää olemassa olevan tiedoston ja peruuttaa tiedoston tuontitoiminnon, napsauta **Säilytä olemassa oleva**.

Pisteiden muokkaaminen

Toisinaan saattaa olla tarpeen muokata opiskelijan pisteitä. Esimerkiksi avoimen vastauksen tehtävä sisältää kysymyksen, jonka oikea vasta on ”Kesä”. Eräs opiskelija on vastannut ”Suví”. Jos haluat antaa opiskelijalle täydet tai osan pisteistä, voit tehdä niin muuttamalla opiskelijan pisteitä tälle kysymykselle.

Yksittäisen opiskelijan pisteiden muokkauksen lisäksi voit muokata kunkin kysymyksen mahdollisia kokonaispisteitä, ylimääräisiä pisteitä ja loppuprosenttia.

- Käytä kokonaislukuja pisteiden muokkauksessa. Kirjoita esim. 75 antaaksesi 75 % pisteet, kirjoita 100 antaaksesi 100 % pisteet ja niin edelleen.

Huomaa: Jos kirjoitat pistemäärän etkä paina **Enter**, muutosta ei tehdä ja edellinen pistemäärä pysyy voimassa.

Opiskelijan vastauksen esikatselu

Voit katsella opiskelijan vastausta yksittäiseen tehtäväkysymykseen Esikatselu-ikkunassa. Tämä tarjoaa nopean, helpon ja tehokkaan tavan tarkistaa kysymyksiä, vastauksia ja pistemäärien muokkauksia.

Huomautus: Tehtävän pitää sisältää ainakin yksi kysymys, jota voi esikatsella.

1. Napsauta yksittäistä tehtävää Tehtävät-yhteenvetolistalla.
2. Valitse kysymyssolu, jota haluat esikatsella.

Assignments	Algebra 101 - Q1	Points	Total Po...	%	%
Total Possible	3.0	0.0	1.0	100%	Final Score
Susan Baker	0.0	0.0	1.0	100%	100%
Laurin Chapra	1.0	0.0	1.0	100%	100%
Shen Huang	1.0	0.0	1.0	100%	100%
Average	36%	0.0	0.4	36%	92%

Q1 Question
The last variable should
Susan Baker Answered
Be absolute
Correct Response
Be absolute
Choices

Seuraavat tiedot esitetään Esikatselu-ikkunassa.

- **Q# Kysymys.** Alkuperäinen kysymys ja kuvake, joka osoittaa oikean tai väärän vastauksen
- **Opiskelijan vastaus.** Opiskelijan vastaus
- **Oikea vastaus.** Opettajan oikea vastaus (tyhjä, jos oikeaa vastausta ei ole)

Huomaa: Esitetystä kysymyksestä riippuen näkyvissä voi olla lisätietoja.

Opiskelijan pistemäärän muokaus tehtävässä

Voit muokata tehtävän pisteitä Tehtävien yhteenvedo -näytöllä tai voit muokata tehtävän yksittäisten kysymysten pisteitä Yksittäiset tehtävät -näytöllä. Nämä vaiheet kuvaavat, miten pisteitä muutetaan näissä näytöissä.

1. Valitse opiskelijariviltä pistemäärä, jota haluat muokata.

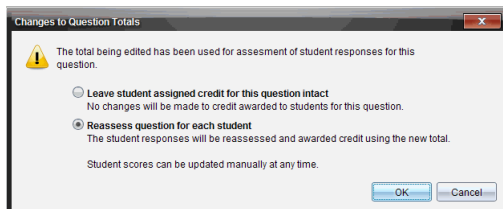
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella solua ja napsauta **Muokkaa pisteitä**.
3. Kirjoita uudet pisteet ja paina **Enter**. Voit peruuttaa painamalla **Esc**.

Kysymyksen mahdollisen kokonaispistemäärän muuttaminen

On mahdollista muokata yksittäisten kysymysten suurinta mahdollista pistemäärää tai ylimää räisiä pisteitä.

1. Valitse solu Mahdollisten yhteismäärä -riviltä.
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella solua ja napsauta **Muokkaa pisteitä**.
3. Kirjoita kysymyksen pisteet tai ylimääräiset pisteet ja paina **Enter**.

Ohjelmisto kysyy, haluatko pitää kysymyksen opiskelijapisteet tai arvioida pisteet uudelleen kullekin opiskelijalle. Oletuksena on arvioida uudelleen kunkin opiskelijan pisteet.



- Pidä opiskelijapisteet tekemättä muutoksia valitsemalla **Jätä opiskelijoille annetut pisteet muuttamatta tälle kysymykselle**.
- Arvioi uudelleen kunkin opiskelijan pisteet valitsemalla **Arvioi uudelleen kysymys kullekin opiskelijalle**.

4. Napsauta **OK**.

Lopullisten prosenttipisteiden muuttaminen

1. Valitse Yksittäiset tehtävät -näytössä opiskelija, jonka pisteitä haluat muokata.
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella Lopputulos-sarakkeen solua ja napsauta **Muokkaa pisteitä**.
3. Kirjoita uudet pisteet ja paina **Enter**. Voit peruuttaa painamalla **Esc**.

Huomautus: Jos loppupisteitä muokataan, muokattu arvo jää voimaan eikä päivity enää, kun muita rivin arvoja muokataan.

Tulosten vienti

Mikäli sinä tai koulupiirisi käytätte sähköistä arvosana-ohjelmistoa ja -raportointia, saatat haluta viedä pisteet näihin ohjelmiin. Pisteet voidaan viedä Kansio-työtilasta .csv-muotoisena tiedostona. Vientitoiminto sisältää kaikkien oppilaiden kaikki pisteet valitussa tehtävässä tai kaikissa tehtävissä.

.csv-tiedosto sisältää kaikki työalueen sarakkeet ja rivit paitsi Saraketoiminnot-rivin. Jos opiskelijalla oli tyhjä solu ilman pistemäärää, .csv-tiedosto esittää solun, joka on tyhjä.

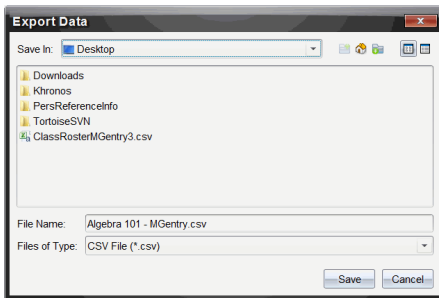
Nykyisen näkymän vienti

Tämän avulla on mahdollista viedä kaikki Kansio-työtilassa näkyvä yhden tehtävän data.

1. Valitse tehtävä luettelosta.
2. Napsauta **Tiedosto > Vie Dataa** tai napsauta .
3. Valitse **Vie nykyinen näkymä**.

Näytölle avautuu Vie dataa -valintaikkuna.

- Oletussijainti on Omat asiakirjat -kansio.
- Oletusnimi on tehtävän nimi.



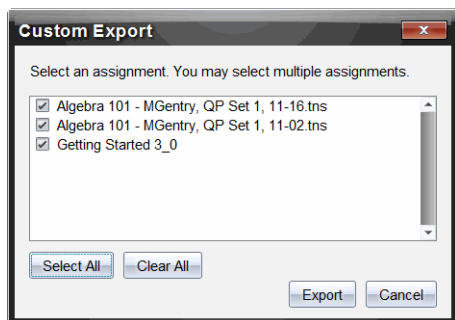
4. Valitse sijainti, johon haluat tallentaa tiedoston.
5. Napsauta **Tallenna**.

Viennin muokkaus

Muokattu vienti -toiminnon avulla voit viedä yhden tai useamman tehtävän loppupisteet. Tämä on hyödyllistä, kun pisteitä viedään aikajakson kuluessa ja kun vietävänä ovat vain opiskelijan nimi ja loppupisteet.

1. Napsauta **Tiedosto > Vie Data** tai napsauta .
2. Valitse **Muokattu vienti**.

Näytölle avautuu Muokattu vienti -valintaikkuna.



3. Valitse vietävät tehtävät.
 - Merkitse tehtävän nimen vieressä oleva valintaruutu.
 - Napsauta **Valitse kaikki** valitaksesi kaikki tehtävät.
 - Napsauta **Tyhjennä kaikki** poistaaksesi valinnat.
4. Napsauta **Vie**.
Näytölle avautuu Vie dataa -valintaikkuna.
 - Oletussijainti on Omat asiakirjat -kansio.
 - Oletusnimi on tehtävän nimi.
5. Siirry sijaintiin, johon haluat tallentaa tiedoston.
6. Napsauta **Tallenna**.

Informaation lajittelu Kansio-työalueella

1. Napsauta sarakeotsikkoa listasta, jonka haluat lajitella.

Valittu luettelo voidaan lajitella nousevassa, laskevassa tai opiskelijanimen mukaisessa järjestyksessä.

2. Napsauta sarakeotsikkoa uudestaan lajitellaksesi toisessa järjestyksessä.

Kansio-kohteen avaaminen toisessa työalueessa

Voit avata .tns-tiedoston Asiakirjat-työalueella muokataksesi sitä tai voit avata .tns-tiedoston tai pikatestitiedoston Tarkastus-työalueella tarkistaaksesi opiskelijoiden vastaukset pylväsdiagrammin, taulukon tai kuvaajan avulla.

Huomautus: Voit avata .tnsp-tiedostoja myös ohjelmassa TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software.

Kohteen avaaminen Asiakirjat-työalueella

1. Valitse avattava tiedosto.

Tiedoston avaaminen kaikille opiskelijoille:

- Napsauta tiedostoa Tehtävien yhteenvetolistalla.

- Napsauta Tehtävien yhteenveto -näytössä kuvaketta Saraketoiminot-rivillä tai napsauta sarakkeen otsikkoa.

Tiedoston avaaminen tietyille opiskelijoille:

- Valitse Tehtävien yhteenveto -näytöltä solu valitun opiskelijan riviltä. Voit avata sarakkeesta useamman kuin yhden tiedoston, mutta et voi avata tiedostoja eri sarakkeista.
 - Valitse Yksittäiset tehtävät -näytöltä solu valitun opiskelijan riviltä.
2. Napsauta **Tiedosto > Avaa muokattavaksi** tai napsauta hiiren oikeaa painiketta ja sitten **Avaa muokattavaksi**.

Asiakirja avautuu Asiakirjat-työalueelle.

Kohteen avaaminen Tarkastus-työalueella

1. Napsauta tiedostoa, jonka haluat avata, käyttäen yhtä seuraavista tavoista.
- Valitse tiedosto Tehtävien yhteenvetolistalla.
 - Napsauta Tehtävien yhteenveto -näytössä kuvaketta Saraketoimintojen rivillä tai napsauta sarakkeen otsikkoa.
 - Napsauta Tehtävien yhteenveto -näytöltä solua valitun opiskelijan riviltä. Voit avata sarakkeesta enemmän kuin yhden tiedoston, mutta et voi avata tiedostoja eri sarakkeista.
 - Napsauta Yksittäiset tehtävät -näytöllä valitun opiskelijan rivillä olevaa solua.

Huomautus: Avaatpa tiedoston millä tavalla tahansa, tiedosto avautuu Tarkastus-työalueelle kaikilla opiskelijavastauksilla varustettuna. Tiedostoa ei ole mahdollista avata vain yhdelle opiskelijalle. Voit kuitenkin halutessasi tarkistaa yksittäisen opiskelijan vastaukset Tarkastus-työalueella.

2. Napsauta **Tiedosto > Avaa Tarkastus- työalueella** tai napsauta hiiren oikeaa painiketta ja valitse **Avaa Tarkastus- työalueella**.

Asiakirja avautuu Tarkastus-työalueella.

Pääasiakirjan avaaminen

Pääasiakirja on se alkuperäinen asiakirja, joka lähetettiin opiskelijoille, ja se sisältää vastausavaimen opiskelijoilta kerättävien vastausten arvioimista varten. Kun tallennat asiakirjan Kansio-työalueella olevaan sarakkeeseen, kyseiseen tiedostoon yleensä liittyy pääasiakirja.

Pääasiakirja voidaan avata Kansio-työalueelta Tehtävien yhteenveto -näytöllä. Kun pääasiakirja avataan, se aukeaa Asiakirjat-työalueelle vain lukuoikeudella varustettuna tiedostona.

1. Napsauta Saraketoiminnot-rivillä kuvaketta, joka vastaavan tiedoston haluat avata.
2. Napsauta hiiren oikealla painikkeella kuvaketta ja sitten **Avaa pääasiakirja**.

Asiakirja aukeaa Asiakirjat-työalueelle vain lukuoikeudella varustettuna tiedostona.

Pääasiakirjan lisääminen

Joskus voi olla tarpeen korvata olemassa oleva pääasiakirja tai lisätä pääasiakirja tehtävään, jossa ei sellaista ole. Esimerkiksi, jos kysymykseen merkittiin väärä vastaus eivätkä opiskelijat saaneet pisteitä kyseisestä vastauksesta. Voit antaa opiskelijoille pisteet vaihtamalla kyseisen kysymyksen vastauksen ja säilyttämällä pääasiakirjan pysyvänä todisteena oikeasta vastausavaimesta.

Huomaa: Pääasiakirja voidaan lisätä tai korvata .tns tiedostolla mutta ei pikatestitiedostolla.

Uutta pääasiakirjaa käytetään opiskelijapisteiden arviointiin. Arviointi toimii seuraavalla tavalla:

- Jos kysymystä muutetaan, opiskelijoiden vastaukset arvioidaan uuden kysymyksen perusteella.
- Jos uusi pääasiakirja sisältää kysymyksiä, joita ei ollut vanhassa pääasiakirjassa, nämä kysymykset arvioidaan. Opiskelijat voivat saada nolla pistettä näistä kysymyksistä, jos he eivät ole nähneet niitä.

Seuraavia vaiheita noudattamalla voit lisätä tai korvata pääasiakirjan:

1. Napsauta Saraketoiminnot-rivillä kuvaketta, jota vastaavan .tns-tiedoston haluat avata.
2. Napsauta **Tiedosto > Lisää pääasiakirja**.
Esiin tulee valintaikkuna, josta voit valita tiedoston.
3. Siirry .tns-tiedostoon, jota haluat käyttää uutena pääasiakirjana ja napsauta **Avaa**.
Ohjelmisto esittää viestin, joka varoittaa, että pääasiakirjan korvaaminen voi saada ohjelmiston arvioimaan opiskelijapisteet uudelleen.
4. Napsauta **Lisää/korvaa pää tiedosto** määrittääksesi uuden pääasiakirjan tai napsauta **Peruuta** peruuttaaksesi toiminnon.

Kansion kohteen jakaminen uudelleen

Tiedoston jakaminen luokalle uudelleen on hyödyllinen tapa palauttaa arvostellut tehtävät tai palauttaa tehtäviä lisätyötä varten. Oppitunnin tulee olla käynnissä tiedoston uudelleenjakamiseksi.

Huomautus: Pikatestitiedostoa ei ole mahdollista jakaa uudelleen.

1. Napsauta hiiren oikealla painikkeella kohdetta, jonka haluat jakaa uudelleen.
2. Napsauta **Jaa uudelleen luokalle** tai napsauta .

Järjestelmä lähettää tiedoston jokaiselle TI-Nspire™ Navigator™ -verkkoon kirjautuneelle opiskelijalle.

Puuttuvien tiedostojen kerääminen opiskelijoilta

Joskus voi olla tilanteita, jolloin tallennat sarjan opiskelijoiden tiedostoja Kansio-työalueelle, ja kokoelma ei ole valmis, koska kaikki opiskelijat eivät ole paikalla, eivät saa tiedostoa valmiiksi tai eivät ole kirjautuneet järjestelmään. Oppitunnin on oltava käynnissä, jotta tiedosto voidaan kerätä.

1. Valitse yksittäinen tiedosto tai valitse sarakkeen kaikki tiedostot napsauttamalla tiedoston kuvaketta Sarakkeen toiminnot -rivillä.

Huomautus: Voit kerätä kerrallaan vain yhden tiedostosarakkeen.

2. Napsauta **Kerää puuttuva**.

Puuttuvat tiedostot kerätään opiskelijoilta, jotka ovat kirjautuneet verkkoon ja joiden tiedostoja ei ole kerätty aikaisemmin.

Puuttuvien tiedostojen lähettäminen opiskelijoille

Joskus voi olla tilanteita, joissa olet lähettänyt tiedostoja opiskelijoille, ja lähetys ei tule valmiiksi, koska kaikki opiskelijat eivät ole paikalla, tai eivät ole kirjautuneet järjestelmään, tai luokkaan on lisätty uusi opiskelija. Oppitunnin on oltava käynnissä puuttuvan tiedoston lähettämiseksi.

1. Valitse yksittäinen tiedosto tai valitse sarakkeen kaikki tiedostot napsauttamalla tiedoston kuvaketta Sarakkeen toiminnot -rivillä.

Huomautus: Voit lähettää kerrallaan vain yhden sarakkeen sisältämiä tiedostoja.

2. Napsauta **Lähetä puuttuva**.

Puuttuvat tiedostot lähetetään opiskelijoille, jotka ovat kirjautuneet verkkoon ja jotka eivät ole alunperin vastaanottaneet tiedostoja.

Kansion kohteen nimeäminen uudelleen

Voit antaa tetävälle uuden nimen Tehtävät-ikkunassa tai sarakeotsikossa.

1. Napsauta sen tehtävän nimeä tai sarakeotsikkoa, jonka haluat nimetä uudelleen.
2. Napsauta hiiren oikeaa painiketta ja napsauta **Nimeä uudelleen**.

Esiin tulee Nimeä kansion sarake uudelleen -valintaikkuna.

3. Kirjoita uusi nimi.
4. Valitse **Nimeä uudelleen**. Peruuta toimenpide napsauttamalla **Peruuta**.

Sarake ilmestyy sarakeotsikkoon ja Tehtävät-ikkunaan uudella nimellä.

Sarakkeiden poistaminen kansiosta

Joskus haluat ehkä poistaa tiedostoja Kansiosta, Esimerkiksi, kun luokalle on lähetetty tai luokalta on kerätty väärä tiedosto. Voit poistaa tehtävän Tehtävät-ikkunasta tai sarakeotsikosta.

1. Napsauta sen tehtävän nimeä tai sarakeotsikkoo, jonka haluat poistaa.
2. Napsauta hiiren oikeaa painiketta ja valitse **Poista kansiota**.
Esiin tulee Poista kansiota -valintaikkuna.
3. Napsauta **Poista** poistaaksesi tiedoston. Peruuta toimenpide napsauttamalla **Peruuta**.

Huomautus: Jos tiedosto tallennetaan Kansio-työalueelle ja poistetaan myöhemmin Luokan tallenteesta, poisto ei vaikuta kansiossa olevaan tiedoston kopioon. Kopio pysyy Kansio-työalueella, kunnes se poistetaan.

Yksittäisten tiedostojen poistaminen kansiota

Toisinaan voi olla tarpeen poistaa yksittäinen tiedosto tai muutamia tiedostoja sarakelistalta, mutta ei kaikkia tiedostoja. Kun esimerkiksi opiskelijalta on kerätty väärä tiedosto. Poista yksittäiset tiedostot työalueelta Tehtävien yhteenveto -näytöstä.

1. Napsauta yksittäisessä sarakkeessa sijaitsevaa tiedostoa tai tiedostoja, jotka haluat poistaa.
2. Paina **Poista**.
Esiin tulee Poista valitut asiakirjat -valintaikkuna.
3. Napsauta **Poista** poistaaksesi tiedostot. Peruuta toimenpide napsauttamalla **Älä poista**.

Tiedostotyyppien valintojen yhteenveto

	.tns	.tns kysymyksillä	.tnsp	Pikatesti	Muut tiedostotyypit
Tallenna kansioon	✓	✓	✓	✓	✓
Tallenna valittu Kansioon	✓	✓	✓	✓	✓
Muokkaa pistemäärää	✓	✓		✓	✓
Avaa Tarkastus- työalueessa		✓		✓	
Avaa muokattavaksi	✓	✓	✓		✓*
Jaa uudelleen luokalle	✓	✓	✓		✓
Avaa pääasiakirja	✓	✓	✓	✓	✓
Lisää pääasiakirja	✓	✓			
Siirrä tiedot	✓**	✓**	✓**	✓**	✓**
Lähetä/kerää puuttuva	✓	✓	✓		✓

Nimeä uudelleen tiedostojen kansiosarake	✓	✓	✓	✓	✓
Poista tiedostojen kansiosarake	✓	✓	✓	✓	✓
✓*	Tiedosto aukeaa ohjelmassa, jonka käyttöjärjestelmä yhdistää tähän tiedostotyyppiin.				
✓**	Tyhjät, arvioimattomat ja ”muut tiedostotyypit” näkyvät merkinnällä ”Ei pisteitä” solussa, kun ne viedään.				

Laskin-sovellus

Laskin-sovelluksella voit:

- luoda ja sieventää matemaattisia lausekkeita;
- määrittää muuttujia, funktioita sekä ohjelmia, jotka ovat sen jälkeen käytettävissä missä tahansa TI-Nspire™ -sovelluksessa (kuten Kuvaajat-sovelluksessa), joka on samassa tehtävässä;
- määrittää kirjasto-objekteja, kuten muuttujia, funktioita ja ohjelmia, joita voidaan käyttää minkä tahansa asiakirjan mistä tahansa tehtävästä käsin. Kirjasto-objektien luomisohjeet löytyvät osiosta *Kirjastot*.

Laskin-sovelluksen sivun lisääminen

- Jos haluat aloittaa uuden asiakirjan, jolla on tyhjä laskinsivu:

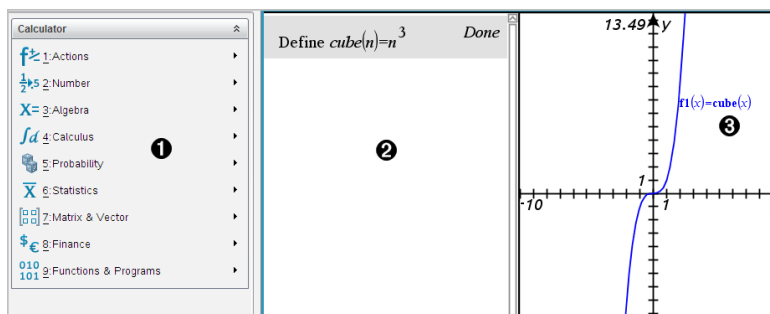
Napsauta ensisijaisessa **Tiedosto**-valikossa **Uusi asiakirja** ja napsauta sitten **Lisää laskin**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Laskin** .

- Laskinsivun lisääminen olemassa olevan asiakirjan sen hetkiseen tehtävään:

Napsauta työkalupalkissa **Lisää > laskin**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Lisää > laskin**.



1 Laskin-valikko. Tämä valikko on käytettävissä aina, kun olet Laskin-sovelluksen työalueella ja näyttötila on Normaali. Kuvassa näkyvä valikko ei välttämättä ole täsmälleen samanlainen kuin omalla näytölläsi näkyvä valikko.

2 Laskimen työalue

- Syötä matemaattinen lauseke syöteriville ja sievennä lauseke painamalla **Enter**-painiketta.
- Lausekkeet näkyvät normaalissa matemaattisessa esitysmuodossa syöttäessäsi niitä.
- Syötetyt lausekkeet ja vastaukset näkyvät Laskinhistoriassa.

③ Esimerkki toisessa sovelluksessa käytettävistä Laskin-muuttujista.

Matemaattisten lausekkeiden syöttäminen ja laskeminen

Yksinkertaisten matemaattisten lausekkeiden syöttäminen

Huomaa: Negatiivinen luku syötetään kämmenlaitteesta painamalla $\boxed{(-)}$. Negatiivinen luku syötetään tietokoneen näppäimistöltä painamalla tavuviivan painiketta $(-)$.

$$2^8 \cdot 43$$

Kun esimerkiksi haluat laskea lausekkeen 12

1. Valitse syöterivi Laskin-sovelluksen työalueelta.
2. Aloita lausekkeen kirjoittaminen syöttämällä 2^8 .

$$2^8$$

3. Palauta kohdistin perusriville näppäimellä $\blacktriangleright$.
4. Täydennä lauseke:

- Syötä $\star 43/12$.

Kämmenlaite: Syötä $\boxed{\times}$ 43 $\boxed{\div}$ 12 .

$$2^8 \cdot 43/12$$

5. Sievennä lauseke painamalla $\boxed{\text{enter}}$ -painiketta.

Lauseke näkyy normaalissa matemaattisessa esitysmuodossa, ja vastaus näkyy Laskin-sovelluksen oikealla puolella.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$$

$$\frac{2752}{3}$$

Huomaa: Jos vastaus ei sovi samalle riville lausekkeen kanssa, se näkyy seuraavalla rivillä.

Vastauksen muodon kontrollointi

Edellisessä esimerkissä odotit mahdollisesti näkeväsi desimaalimuotoisen vastauksen muodossa $2752/3$ olevan vastauksen sijaan. Lähellä oleva desimaalimuotoinen vastaus on $917.33333\dots$, mutta se on ainoastaan likiarvo.

Oletusarvoisesti Laskin-sovellus säilyttää tarkemman msuodon: $2752/3$. Muut kuin kokonaisluvun muodossa olevat vastaukset näkyvät murtolukuina tai (CAS) symbolisessa. Tällä tavoin vältetään pyöristysvirheitä, joita voisi syntyä peräkkäisten laskutoimitusten välituloksien vuoksi.

Voit pakottaa vastauksen desimaalimuotoiseksi likiarvoksi:

- Painamalla pikavalintapainikkeita.
 - **Windows®**: sievennä lauseke painamalla painikkeita **Ctrl+Enter**.
 - **Macintosh®**: sievennä lauseke painamalla painikkeita **⌘+Enter**.
 - **Kämmenlaite**: sievennä lauseke painamalla näppäimiä **[ctrl]** **[enter]** sen sijaan, että painat pelkästään **[enter]**-näppäintä.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12} \rightarrow 917.333$$

*Painikeryhdistelmä **[ctrl]** **[enter]** pakottaa tuloksen likimääräiseksi*

- Sisällyttämällä lausekkeeseen desimaalipisteen (esimerkiksi **43.** sen sijaan, että syötät **43**).

$$\frac{2^8 \cdot 43.}{12} \rightarrow 917.333$$

- Merkitsemällä lausekkeen **approx()**-funktion sisälle.

$$\text{approx}\left(\frac{2^8 \cdot 43}{12}\right) \rightarrow 917.333$$

- Muuttamalla asiakirjan tilan asetuksen **Auto (Automaattinen)** tai **Approximate (Likimääräinen)** valintaan **Approximate (Likimääräinen)**.

- Valitse **Tiedosto**-valikosta **Asetukset > Asiakirjan asetukset**.

Kämmenlaite: Paina näppäimiä **[doc▼]** **[1]** **[7]**.

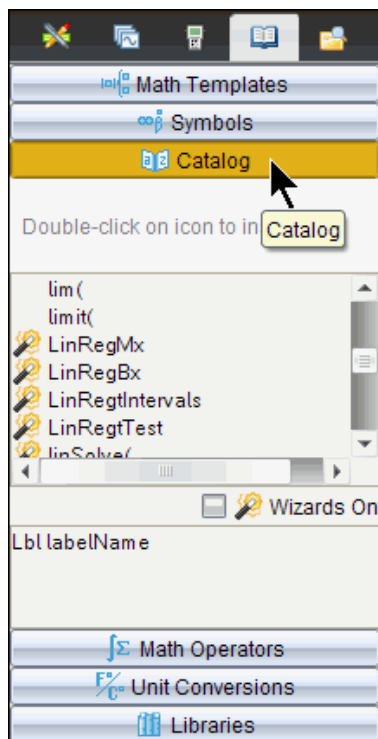
Huomaa, että tämä menetelmä pakottaa kaikkien asiakirjan tehtävien kaikki vastaukset likimääräisiksi.

Kohteiden lisääminen Katalogista

Voit lisätä Katalogista järjestelmän funktioita ja komentoja, symboleja sekä lausekemalleja Laskin-sovelluksen syöteriville.

1. Napsauta **Apuohjelmat**-välilehteä ja avaa katalogi napsauttamalla painiketta

Kämmenlaite: Paina näppäimiä **1**.



Huomaa: Joillakin funktioilla on ohjattu toiminto, joka pyytää käyttäjältä jokaista argumenttia. Nämä funktiot on merkitty ilmaisimella. Lisää valintamerkki kohtaan Ohjatut toiminnot päällä, jotta funktio antaa kehoitteen.

2. Jos lisättävä kohde näkyy luettelossa, valitse ja lisää se painamalla **enter**-näppäintä.
3. Jos kohde ei näy luettelossa:
 - a) Napsauta funktioluettelon sisällä ja hyppää sen jälkeen tietyllä alkukirjaimella alkaviin syötteisiin painamalla kyseistä kirjainnäppäintä.
 - b) Korosta syötettävä kohde painamalla näppäintä ▼ tai ▲ tarpeen mukaan.
Ohjeita, esimerkiksi syntaksitiedot tai lyhyt kuvaus valitusta kohteesta, näkyy Katalogin alaosassa.
 - c) Lisää kohde syöteriville painamalla **enter**-näppäintä.

Lausekemallin käyttö

Laskin-sovellus sisältää malleja, joiden avulla voit syöttää matriiseja, paloittain määriteltyjä funktioita, yhtälöryhmiä, integraaleja, derivaattoja, tuloja ja muita matemaattisia lausekkeita.

$$\sum_{n=3}^7 (n)$$

Oletetaan esimerkiksi, että haluat laskea lausekkeen $n=3$

1. Hae mallit näkyviin napsauttamalla **Apuohjelmat**-välilehdellä painiketta .

Kämmenlaite: Paina näppäintä .

2. Lisää algebrallinen yhteenlaskumalli valitsemalla painike .

Malli tulee näkyviin syöteriville, ja siinä olevat pienet laatikot kuvaavat syötettäviä elementtejä. Kohdistin on jonkin elementin vieressä osoittaen, että voit syöttää arvon kyseiselle elementille.

$$\sum_{n=3}^7 (n)$$

3. Siirrä kohdistin nuolinäppäinten avulla kunkin elementin kohdalle ja syötä jokaiselle arvo tai lauseke.

$$\sum_{n=3}^7 (n)$$

4. Sievennä lauseke painamalla **enter**-painiketta.

$$\sum_{n=3}^7 (n) \quad 25$$

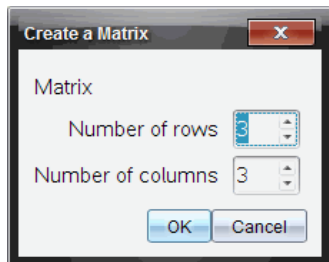
Matriisien luominen

1. Hae mallit näkyviin napsauttamalla **Apuohjelmat**-välilehdellä painiketta .

Kämmenlaite: Paina näppäintä .

2. Valitse .

Näytölle avautuu Create a Matrix (Luo matriisi) -valintaikkuna.



3. Syötä arvo kohtaan **Number of rows (Rivien lukumäärä)**.
4. Syötä arvo kohtaan **Number of columns (Sarakkeiden lukumäärä)** ja valitse sen jälkeen **OK**.

Laskin-sovellus avaa näytölle mallin, jossa riveille ja sarakkeille on varattu tilat.

Huomaa: Jos luot paljon rivejä ja sarakkeita sisältävän matriisin, voi kestää hetken, ennen kuin matriisi tulee näkyviin.

5. Syötä matriisin arvot malliin ja määritä matriisi painamalla -painiketta.

Rivin tai sarakkeen lisääminen matriisiin

- ▶ Voit lisätä uuden rivin pitämällä **Alt**-painiketta alhaalla ja painamalla **Enter**-painiketta.
- ▶ Voit lisätä uuden sarakkeen pitämällä **Vaihto**-painiketta alhaalla ja painamalla samanaikaisesti **Enter**-painiketta.

Kämmenlaite:

- ▶ Voit lisätä uuden rivin painamalla näppäintä .
- ▶ Voit lisätä uuden sarakkeen painamalla näppäintä  .

Lausekkeiden lisääminen ohjatun toiminnon avulla

Voit helpottaa joidenkin lausekkeiden syöttämistä käyttämällä apuna ohjattua toimintoa. Ohjattu toiminto sisältää nimettyjä kenttiä, jotka helpottavat argumenttien syöttämistä lausekkeeseen.

Oletetaan esimerkiksi, että haluat syöttää lineaarisen regressiomallin $y=mx+b$ seuraaviin kahteen listaan:

{1,2,3,4,5}

{5,8,11,14,17}

1. Avaa katalogi napsauttamalla **Apuohjelmat**-välilehdellä painiketta .

Kämmenlaite: Paina näppäimiä  1.

2. Napsauta jotakin katalogin valintaa ja siirry sen jälkeen L-kirjaimilla alkaviin komentoihin painamalla näppäintä L.

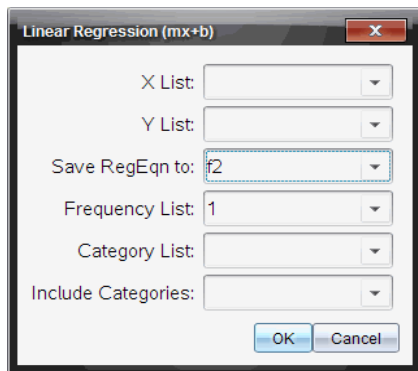
Kämmenlaite: Paina näppäintä .

3. Paina näppäintä ▼, kunnes **LinRegMx** näkyy korostettuna.
4. Napsauta **Ohjatut toiminnot päällä** -valintaa, ellei se ole jo valittu:

Kämmenlaite: Paina näppäimiä   ja korosta näin kohta **Ohjatut toiminnot päällä**, muuta asetusta  -näppäimellä ja korosta näppäimillä   kohta **LinRegMx** uudelleen.

5. Paina  -näppäintä.

Ohjattu toiminto avautuu, ja näkyviin tulevat nimetyt kentät, joihin voit syöttää argumentit.



The image shows a dialog box titled "Linear Regression (mx+b)". It contains several input fields with dropdown menus: "X List:" (empty), "Y List:" (empty), "Save RegEqn to:" (set to "f2"), "Frequency List:" (set to "1"), "Category List:" (empty), and "Include Categories:" (empty). At the bottom right are "OK" and "Cancel" buttons.

6. Syötä {1, 2, 3, 4, 5} kohtaan **X List (X-lista)**.
7. Paina  ja siirry näin kentän **Y List (Y-lista)** kohdalle.
8. Syötä {5, 8, 11, 14, 17} kohtaan **Y List (Y-lista)**.
9. Jos haluat tallentaa regressioyhtälön johonkin tiettyyn muuttujaan, paina  ja kirjoita muuttujan nimi sen jälkeen kohtaan **Save RegEqn To (Tallenna RegYht paikkaan)**.

10. Kun painat **OK**-painiketta, ohjattu toiminto sulkeutuu ja lauseke lisätään syöteriville.

Laskin-sovellus lisää lausekkeen sekä lausekkeitä, joilla määritetään regressioyhtälön kopiointi ja vastaukset sisältävän muuttujan *stat.results* näyttäminen.

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: CopyVar stat.RegEqn,f2: stat.results

Sen jälkeen Laskin-sovellus näyttää *stat.results*-muuttujat.

LinRegMx {1,2,3,4,5},{5,8,11,14,17},1: stat.results	
"Title"	"Linear Regression (mx+b)"
"RegEqn"	"m*x+b"
"m"	3.
"b"	2.
"r ² "	1.
"r"	1.
"Resid"	" {...} "

Huomaa: Voit kopioida arvoja *stat.results*-muuttujista ja liittää ne syöteriville.

Paloittain määritellyn funktion luominen

1. Aloita funktion määrittäminen. Syötä esimerkiksi:

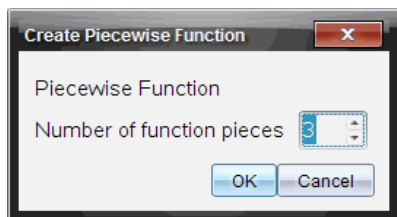
Define f(x,y)=

2. Hae mallit näkyviin napsauttamalla **Apuohjelmat**-välilehdellä painiketta .

Kämmenlaite: Paina näppäintä .

3. Valitse .

Näytölle avautuu Piecewise Function (Paloittain määritelty funktio) -valintaikkuna.



4. Syötä arvo kohtaan **Number of Function Pieces (Funktion palojen lukumäärä)** ja valitse **OK**.

Laskin-sovellus näyttää mallin, jossa paloille on varattu tilat.

5. Kirjoita lausekkeet malliin ja määritä funktio painamalla -painiketta.

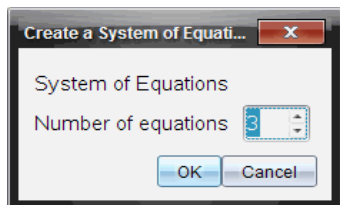
6. Syötä lauseke funktion kuvaajan laskemiseksi. Syötä esimerkiksi lauseke $f(1, 2)$ Laskin-sovelluksen syöteriville.

Yhtälöryhmän luominen

1. Hae mallit näkyviin napsauttamalla **Apuohjelmat**-välilehdellä painiketta .

Kämmenlaite: Paina näppäintä .

2. Valitse painike .



3. Syötä arvo kohtaan **Number of Equations (Yhtälöiden lukumäärä)** ja paina **OK**.

Laskin-sovellus avaa näytölle mallin, jossa yhtälöille on varattu tilat.

4. Syötä yhtälöt malliin ja määritä ryhmä painamalla .

Usean lausekkeen syöttäminen syöttöriville

Jos syötät useita lausekkeita samalla rivillä, erota lausekkeet kaksoispisteellä (:). Vain viimeisen lausekkeen vastaus tulee näkyviin.

$$a:=5: b:=2: \frac{a}{b} \cdot 1. \qquad 2.5$$

CAS: Mittayksikköjen käsittely

Katalogi sisältää joukon valmiiksi määritettyjä vakioita ja mittayksiköitä. Voit luoda myös omia yksiköitä.

Huomaa: Jos tiedät yksikön nimen, voit kirjoittaa yksikön suoraan. Esimerkki: voit syöttää merkinnän qt, joka tarkoittaa neljännesgallonan yksikköä. Alaviiva syötetään kämmenlaitteesta painikkeilla  .

CAS: Mittayksiköiden muuntaminen

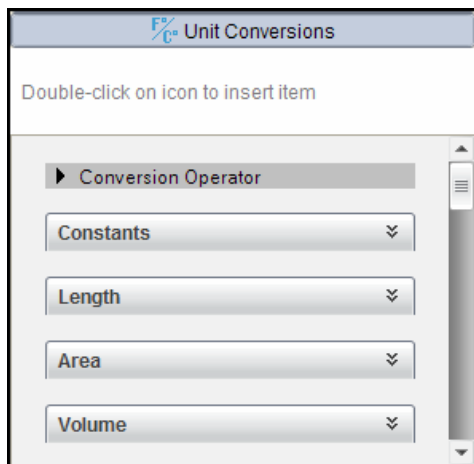
Voit muuntaa arvon minkä tahansa samaan ryhmään kuuluvan kahden yksikön välillä (esim. pituus).

Esimerkki: Muunna Katalogin avulla 12 metriä jaloiksi. Haluttu lauseke on $12 \cdot \text{m} \rightarrow \text{ft}$.

1. Kirjoita syöttöriville **12**.

2. Näytä yksikkömuunnokset napsauttamalla **Apuohjelmat**-välilehdellä painiketta $\frac{F}{C}$.

Kämmenlaite: Paina näppäimiä  3.

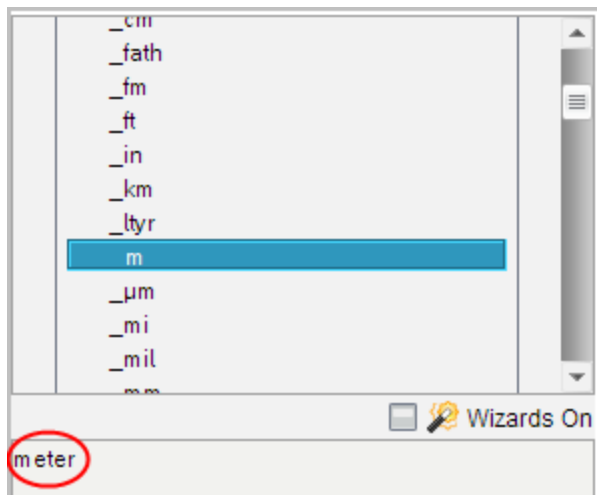


3. Laajenna valmiiksi määritettyjen pituusyksiköiden luettelo valitsemalla ryhmä **Pituus**.

Kämmenlaite: Selaa **Pituus**-ryhmän kohdalle ja paina -näppäintä.

4. Selaa **metrin** kohdalle.

Kämmenlaite: Selaa kohtaan **_m** (huomaa Ohje-ikkunan vihje **metri**).



5. Paina **enter**-näppäintä, jolloin **_m** liitetään syöteriville.

12_m

6. Valitse Muunnosoperaattori (►) yksikköluettelon yläosasta ja liitä se syöttöriville painamalla **enter**-näppäintä.

12_m►

7. Valitse Pituus-ryhmän kohta **_ft** ja paina **enter**-näppäintä.

12_m►_ft

8. Sievennä lauseke painamalla **enter**-näppäintä.

12·_m►_ft 39.3701·_ft

CAS: Käyttäjän määrittämän yksikön luominen

Samoin kuin valmiiksi määritettyjen yksiköiden nimissä, myös käyttäjän määrittämien yksiköiden nimien alussa on oltava alaviivan merkki.

Esimerkki: Määritä valmiiksi määritettyjen yksiköiden *_ft* ja *_min* avulla yksikkö nimeltä *_fpm*, jonka avulla voit syöttää nopeusarvoja yksikössä jalkaa/minuutti ja muuntaa nopeustulokset yksikköön jalkaa/minuutti.

Define $fpm = \frac{ft}{min}$ Done

Nyt voit käyttää uutta nopeusyksikköä *_fpm*.

15·_knot►_fpm 1519.03·_fpm

160·_mph►_fpm 14080·_fpm

500·_fpm►_knot 4.93737·_knot

Muuttujien käsittely

Kun tallennat arvon muuttujaan ensimmäisen kerran, määrität muuttujalle nimen.

- Jos muuttujaa ei ole vielä olemassa, Laskin-sovellus luo sen.
- Jos muuttuja on jo olemassa, Laskin-sovellus päivittää sen.

Matematiikan ja luonnontieteiden opetusteknologian TI-Nspire™-sovellukset jakavat keskenään tehtävän sisällä olevat muuttujat. Voit esimerkiksi luoda muuttujan Laskin-sovelluksessa ja käyttää tai muokata sitä myöhemmin Kuvaajat & Geometria- tai Listat & Taulukot -sovelluksessa saman tehtävän sisällä.

Lisätietoja muuttujista löytyy oppaan luvusta *Muuttujien käyttö*.

Käyttäjän määrittämien funktioiden ja ohjelmien luominen

Define (määritä) -komennon avulla voit luoda omia funktioita ja ohjelmia. Voit luoda ne Laskin-sovelluksessa tai ohjelmaeditorissa ja käyttää niitä sen jälkeen muissa TI-Nspire™-sovelluksissa.

Jos haluat lisätietoja, katso kohtia *Ohjelmaeditorin yleiskuvaus* ja *Kirjastot*.

Yksirivisen funktion luominen

Oletetaan, että haluat määrittää funktion nimeltä **cube()**, joka laskee luvun tai muuttujan kuution.

1. Kirjoita Laskin-sovelluksen syöteriville **Define cube(x)=x^3** ja paina **Enter**-painiketta.

Define $\text{cube}(x)=x^3$	Done

Viesti "Done (Valmis)" vahvistaa, että funktio on määritetty.

2. Testaa funktiota kirjoittamalla **cube(2)** ja paina **Enter**-painiketta.

$\text{cube}(2)$	8

Monirivisen funktion määrittäminen mallien avulla

Voit määrittää funktion, joka koostuu useista eri riveille syötetyistä lausekkeista. Monirivinen funktio voi olla helppolukuisempi kuin useita kaksoispisteellä erotettuja lausekkeitä sisältävä funktio.

Huomaa: Voit luoda monirivisiä funktioita ainoastaan **Define** (määritä) -komennon avulla. Monirivisten määritelmien luomisessa ei voi käyttää operaattoreita $:=$ tai $\rightarrow$. **Func...EndFunc**-malli toimii lausekkeiden säilytyspaikkana.

Luo esimerkiksi funktio nimeltä **g(x,y)**, joka vertaa argumentteja x ja y . Jos argumentti $x >$ argumentti y , funktion pitäisi antaa vastauksena x :n arvo. Muussa tapauksessa vastauksena pitäisi olla y :n arvo.

1. Kirjoita Laskin-sovelluksen syöteriville **Define g(x,y)=**. Älä paina vielä **Enter**-painiketta.

define $g(x,y)=$

2. Syötä **Func...EndFunc**-malli.

Valitse **Funktiot ja ohjelmat** -valikon kohta **Func...EndFunc**.

Laskin-sovellus lisää mallin.

```
define g(x,y)=Func
      |
      ...
      EndFunc
```

3. Lisää **If...Then...Else...EndIf**-malli.

Valitse **Funktiot ja ohjelmat** -valikon kohta **Kontrolli** ja valitse sen jälkeen **If...Then...Else...EndIf**.

Laskin-sovellus lisää mallin.

```
define g(x,y)=Func
      If | Then
      Else
      EndIf
      EndFunc
```

4. Syötä funktion muut osat siirtäen kohdistinta riviltä riville nuolipainikkeiden avulla.

```
define g(x,y)=Func
      If x>y Then
      return x
      Else
      return y|
      EndIf
      EndFunc
```

5. Suorita määrittely loppuun painamalla **Enter**-painiketta.

6. Testaa funktiota laskemalla lauseke $g(3, -7)$.

$g(3, -7)$	3

Määrittäminen Monirivisen funktion määrittäminen manuaalisesti

Kun kyseessä on monirivinen malli, kuten **Func...EndFunc** tai **If...EndIf**, voit aloittaa uuden rivin määrittystä täydentämättä.

- **Kämmenlaite:** Paina $\boxed{\leftarrow}$ valinnan $\boxed{\text{enter}}$ sijasta.
- **Windows®:** Pidä painettuna **Alt** ja paina **Enter**.
- **Macintosh®:** Pidä painettuna **Option** ja paina **Enter**.

Määritä esimerkiksi funktio **sumIntegers(x)**, joka laskee kokonaislukujen 1 - x kumulatiivisen summan.

1. Kirjoita Laskin-sovelluksen syöteriville **Define sumIntegers (x)=**. Älä paina vielä **Enter**-painiketta.

```
Define sumIntegers(x)=|
```

2. Syötä **Func...EndFunc**-malli.

Valitse **Funktiot ja ohjelmat** -valikon kohta **Func...EndFunc**.

Laskin-sovellus lisää mallin.

```
Define sumIntegers(x)=Func
                        ...|
                        EndFunc
```

3. Kirjoita seuraavat rivit ja paina jokaisen rivin lopussa näppäintä $\boxed{\leftarrow}$ tai **Alt+Enter**.

```
Define sumIntegers(x)=Func
    Local i,tmpsum
    tmpsum:=0
    For i,1,x
        tmpsum:=tmpsum+i|
    EndFor
    Return tmpsum
EndFunc
```

4. Kirjoitetuasi **Return tmpsum**, suorita määrittely loppuun painamalla **Enter**-painiketta.
5. Testaa funktiota laskemalla **sumIntegers (5)** arvo.

```
sumIntegers(5) 15
```

Ohjelman määrittäminen

Ohjelman määrittäminen on samankaltainen toimenpide kuin monirivisen funktion määrittäminen. **Prgm...EndPrgm**-malli toimii ohjelman lausekkeiden säilytyspaikkana.

Luo esimerkiksi ohjelma nimeltä $g(x,y)$, joka vertaa kahta argumenttia. Vertailun perusteella ohjelman tulisi näyttää teksti " $x>y$ " tai " $x\leq y$ " (näyttäen x ja y arvot tekstissä).

1. Kirjoita Laskin-sovelluksen syöteriville **Define prog1(x,y)=**. Älä paina vielä **Enter**-painiketta.

```
Define prog1(x,y)=|
```

2. Lisää **Prgm...EndPrgm** -malli.

Valitse **Funktiot ja ohjelmat** -valikon kohta **Prgm...EndPrgm**.

```
Define prog1(x,y)=Prgm
                    |
                    ...|
                    EndPrgm
```

3. Lisää **If...Then...Else...EndIf**-malli.

Valitse **Funktiot ja ohjelmat** -valikon kohta **Kontrolli** ja valitse sen jälkeen **If...Then...Else...EndIf**.

```
Define prog1(x,y)=Prgm
                    |
                    If|Then
                    ...|
                    Else
                    EndIf
                    EndPrgm
```

4. Syötä funktion muut osat siirtäen kohdistinta riviltä riville nuolipainikkeiden avulla. Merkin " $\leq$ " saat symbolipaletista.

```

Define prog1(x,y)=Prgm
    If x>y Then
        Disp x, " > ",y
    Else
        Disp x, " ≤ ",y
    EndIf
EndPrgm

```

- Suorita määrittely loppuun painamalla **Enter**-painiketta.
- Testaa ohjelmaa suorittamalla ohjelma **prog1 (3, -7)**.

```

prog1(3,-7)

```

3 > -7

Done

Funktio- tai ohjelmamääritelmän hakeminen

Haluat mahdollisesti käyttää uudelleen tai muokata määrittämäsi funktiota tai ohjelmaa.

- Näytä määritettyjen funktioiden luettelo.

Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Hae määritelmä**.

- Valitse nimi luettelosta.

Määritelmä (esimerkiksi **Define f(x)=1/x+3**) liitetään syöteriville muokkausta varten.

Laskin-sovelluksen lausekkeiden muokkaaminen

Vaikka et voikaan muokata lauseketta Laskin-sovelluksen historiatiedoissa, voit kopioida historiatiedoista koko lausekkeen tai osan siitä ja liittää sen syöteriville. Sen jälkeen voit muokata syöteriviä.

Kohdistimen sijoittaminen lausekkeeseen

- Siirrä kohdistinta lausekkeen sisällä näppäimellä tab, , ,  tai . Kohdistin siirtyy lähimpään mahdolliseen kohtaan painamasi nuolen suunnassa.

Huomaa: Lausekemalli voi pakottaa kohdistimen liikkumaan parametrien läpi, vaikka jotkin parametrit eivät olisikaan kohdistimen kulkureitillä. Esimerkiksi siirryttäessä ylöspäin integraalin pääargumentista kohdistin siirtyy aina ylärajalle.

Lisääminen syöterivillä olevaan lausekkeeseen

1. Vie kohdistin kohtaan, johon haluat lisätä elementtejä.
2. Kirjoita lisättävät elementit.

Huomaa: Kun lisäät alkavan sulkeen, Laskin-sovellus lisää väliaikaisen sulkevan sulkeen, joka näkyy harmaana. Voit ohittaa väliaikaisen sulkeen syöttämällä saman sulkeen käsin tai syöttämällä jotakin väliaikaisen sulkeen taakse (vahvistaen tällä tavalla epäsuorasti sen paikan lausekkeessa). Ohitettuasi väliaikaisen harmaan sulkeen se korvautuu mustalla sulkeella.

Lausekkeen osan valitseminen

1. Sijoita kohdistin aloituskohtaan lausekkeessa.

Kämmenlaite: Siirrä kohdistinta näppäimellä ◀, ▶, ▲ tai ▼.

Syöterivillä olevan koko lausekkeen tai sen osan poistaminen

1. Valitse poistettava lausekkeen osa.
2. Paina -painiketta .

Finanssilaskenta

Monet TI-Nspire™ -funktiot sisältävät finanssilaskentatoimintoja, kuten rahan aika-arvo, kuoletukset ja investoinnin tuotto.

Laskin-sovellus sisältää myös talouslaskentasovelluksen (Finance Solver). Sen avulla voit suorittaa monenlaisia laskutehtäviä, esimerkiksi laina- ja investointilaskelmia.

Talouslaskentasovelluksen käyttö

1. Avaa talouslaskentasovellus.
 - Valitse **Talous**-valikon kohta **Talouslaskenta**.

Sovelluksessa näkyvät sen oletusarvot (tai edelliset arvot, jos olet jo käyttänyt sovellusta nykyisessä tehtävässä).

Finance Solver

N: 0

I(%): 0

PV: 0

Pmt: 0

FV: 0

PpY: 1

CpY: 1

PmtAt: END

Press ENTER to calculate
Number of Payments, N

2. Syötä kaikki tunnetut arvot siirtyen kentästä toiseen **[tab]**-painikkeella.
 - Jokaisen kentän kuvaus näkyy sovelluksen alareunassa.
 - Joudut mahdollisesti ohittamaan väliaikaisesti arvon, jonka haluat laskea.
 - Tarkista, että olet määrittänyt parametreille **PpY**, **CpY** ja **PmtAt** oikeat asetukset (tässä esimerkissä 12, 12 ja END).
3. Valitse laskettava parametri siirtymällä sen kohdalle painikkeella **[tab]**-painikkeella ja paina sen jälkeen **[enter]**-painiketta.

Sovellus laskee arvon ja tallentaa kaikki arvot *tvm*.-muuttujiin, esimerkiksi *tvm.n* ja *tvm.pmt*. Nämä muuttujat ovat käytettävissä kaikissa TI-Nspire™ -sovelluksissa saman tehtävän sisällä.

Finance Solver

N: 60

I(%): 10.5

PV: 25000

Pmt: 537.34750945294

FV: 0

PpY: 12

CpY: 12

PmtAt: END

Finance Solver info stored into
tvm.n, tvn.i, tvn.pv, tvn.pmt, ...

Ohjelmiston sisältämät finanssilaskennan funktiot

Talouselaskentasovelluksen lisäksi TI-Nspire™ -ohjelmisto sisältää seuraavat finanssilaskennan funktiot:

- TVM-funktiot, joilla voidaan laskea tuleva arvo, nykyarvo, maksuerien määrä, korkoprosentti ja maksuerän suuruus.
- Kuoletukseen liittyvät kuoletustaulukot, tase, korkomaksuerien summa ja pääoman maksuerien summa.
- Nettonykyarvo, sisäinen korkokanta ja modifioitu korkokanta.
- Nimelliskorkoprosentin ja efektiivisen korkoprosentin väliset muunnokset sekä päivämäärien välisten päivien laskenta.

Huomaa:

- Finanssilaskennan funktiot eivät tallenna automaattisesti argumenttien arvoja tai tuloksia TVM-muuttujiin.
- Kaikki TI-Nspire™-funktioita on esitetty sovelluksen käsikirjassa.

Laskinhistorian kanssa työskentely

Kun syötät ja sievennät lausekkeita Laskin-sovelluksessa, jokainen syöte-vastaus-pari tallentuu Laskin-sovelluksen historiatietoihin. Historiatietojen avulla voit tarkastella suorittamiasi laskutoimituksia, toistaa sarjan laskutoimituksia ja kopioida lausekkeita käyttäaksesi niitä uudelleen muilla sivuilla tai muissa asiakirjoissa.

Laskinhistorian tarkastelu

Huomaa: Toiminta saattaa hidastua, kun historiatiedoissa on useita syötteitä.

- Voit selata historiatietoja painikkeilla ▲ ja ▼.

$\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$	-0.66385
$-0.66384977522033 + 2 \cdot \log_{10}(45)$	2.64258
$a:=5:b:=2:\frac{a}{b} \cdot 1 \blacktriangleright$	2.5
Define $cub(x)=x^3$	Done

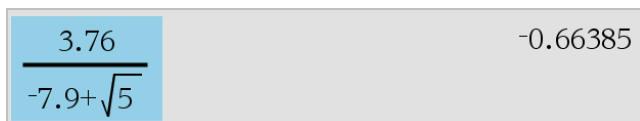
Laskinhistoriakohdan kopioiminen syöteriville

Voit kopioida historiatiedoista syöteriville nopeasti lausekkeen, alalausekkeen tai vastauksen.

1. Selaa historiatietoja painikkeella ▲ tai ▼ ja valitse kopioitava kohde.

—tai—

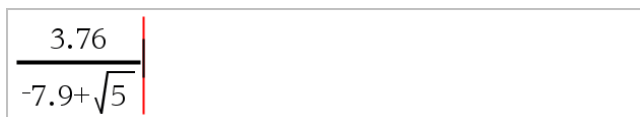
Valitse osa lausekkeesta tai vastauksesta painamalla **Vaihto**-painiketta yhdessä nuolipainikkeiden kanssa.



The image shows a calculator interface. On the left, a blue box contains the expression $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$. On the right, a grey box displays the decimal result -0.66385 .

Huomaa: Nykyisen asiakirjan liukuvien desimaalien asetus voi rajoittaa vastauksessa näkyviä desimaaleja. Täysin tarkan vastauksen saamiseksi valitse se joko vierittämällä ylös- ja alas-nuolipainikkeilla tai kolmoisnapsauttamalla sitä.

2. Kopioi valinta ja lisää se syöteriville painamalla **Enter**-painiketta.



The image shows the same calculator interface as before, but with a red vertical line to the right of the expression $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$, indicating the cursor position for copying.

Historiakohteen kopioiminen toiseen sovellukseen

1. Selaa historiatietoja painikkeella ▲ tai ▼ ja valitse kopioitava kohde.
2. Voit vaihtoehtoisesti valita osan lausekkeesta tai vastauksesta painamalla **Vaihto**-painiketta yhdessä nuolinäppäimien kanssa.
3. Kopioi valinta normaalilla pikavalintanäppäimellä.

Windows®: Paina **Ctrl+C**.

Mac®: Paina **⌘+C**.

Kämmenlaite: Paina  .

4. Sijoita kohdistin siihen kohtaan, johon haluat kopion päätyvän.
5. Liitä kopio.

Windows®: Paina **Ctrl+V**.

Mac®: Paina **⌘+V**.

Kämmenlaite: Paina  .

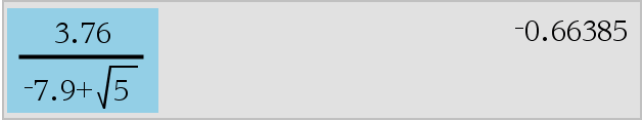
Huomaa: Jos kopioit toiseen tehtävään lausekkeen, jossa on käytetty muuttujia, muuttujien arvot eivät kopioitu. Muuttujat on määritettävä tehtävässä, johon liität lausekkeen.

Lausekkeen poistaminen historiatiedoista

Kun poistat lausekkeen, kaikki lausekkeeseen määritetyt muuttujat ja funktiot säilyttävät sen hetkiset arvonsa.

1. Valitse lauseke vetämällä tai nuolipainikkeiden avulla.

Kämmenlaite: Käytä nuolinäppäimiä.



The image shows a calculator interface with two input fields. The left field contains the expression $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$ and the right field contains the value -0.66385 .

2. Paina **Del**.

Lauseke ja sen vastaus poistetaan.

Laskinhistorian tyhjentäminen

Kun tyhjennät historiatiedot, kaikki historiatietoihin määritetyt muuttujat ja funktiot säilyttävät sen hetkiset arvonsa. Jos tyhjennät historiatiedot vahingossa, käytä Kumoa-komentoa.

- Valitse **Toiminnot**-valikosta **Tyhjennä historia**.

Kaikki lausekkeet ja vastaukset poistetaan historiatiedoista.

Muuttujien käyttö

Muuttujalla on määritetty arvo, jota voidaan käyttää useita kertoja tehtävässä. Voit määrittää arvon tai funktion muuttujaksi jokaisessa sovelluksessa. Tehtävän sisällä TI-Nspire™-sovellukset jakavat muuttujat keskenään. Voit esimerkiksi luoda muuttujan Laskin-sovelluksessa ja käyttää tai muokata sitä myöhemmin Kuvaajat & Geometria-tai Listat & Taulukot -sovelluksessa saman tehtävän sisällä.

Jokaisella muuttujalla on nimi ja määritelmä, ja määritelmää voi muuttaa. Kun määritelmää muutetaan, kaikki tehtävän sisältämät muuttujan esiintymät päivittyvät saman määritelmän mukaisesti. TI-Nspire™-ohjelmistossa muuttajalla on neljä määritettä:

- Nimi - käyttäjän määrittämä nimi muuttujan luomisen yhteydessä.
- Sijainti - muuttujat tallentuvat muistiin.
- Arvo - numero, teksti, matemaattinen lauseke tai funktio.
- Tyyppi - muuttujana tallennettavan datan tyyppi.

Huomaa: Käyttäjän määrittämän funktion tai ohjelman sisältämät **Paikallinen-**komennolla luodut muuttujat eivät ole käytettävissä kyseisen funktion tai ohjelman ulkopuolella.

Arvojen linkittäminen sivuille

Yhdessä sovelluksessa luotuja ja määritettyjä arvoja ja funktioita voidaan jakaa muiden sovellusten kanssa (saman tehtävän sisällä).

Kun käytät linkitettyjä kohteita, huomioi seuraavat asiat:

- Arvoja voidaan linkittää yhdellä sivulla olevien sovellusten välillä tai saman tehtävän eri sivujen välillä.
- Kaikki sovellukset on linkitetty samoihin tietoihin.
- Jos linkitettyä arvoa muutetaan alkuperäisessä sovelluksessa, muutos näkyy kaikissa linkitetyissä kohteissa.

Muuttujan määrittäminen on arvojen linkittämisen ensimmäinen vaihe.

Muuttujien luominen

Sovelluksen sisällä luodun objektin tai funktion mikä tahansa osa tai määrite voidaan tallentaa muuttujaksi. Esimerkkejä muuttujina käytettävistä määritteistä ovat suorakulmion pinta-ala, ympyrän säde, taulukon solun sisältämä arvo tai rivin tai sarakkeen sisältö tai funktiolauseke. Kun luot muuttujan, se tallentuu muistiin.

Muuttujien tyypit

Seuraavat datatyytit voidaan tallentaa muuttujiksi:

Datatyyppi	Esimerkkejä
Lauseke 	2.54 1.25E6 2π $x_{\min}/10$ $2+3i$ $(x-2)^2$ $\frac{\sqrt{2}}{2}$
Lista 	{2, 4, 6, 8} {1, 1, 2} {"punainen", "sininen", "vihreä"}
Matriisi 	$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 6 & 9 \end{bmatrix}$ Voidaan syöttää seuraavasti: [1, 2, 3; 3, 6, 9]
Merkkijono	"Hei" "xmin/10" "Vastaus on:"
Funktio, ohjelma 	myfunc(arg) ellipse(x, y, r1, r2)
Mittaustulos 	pinta-ala, piiri, pituus, kulmakerroin, kulma

Kun avaat tallennettujen muuttujien luettelon napsauttamalla painiketta  tai painamalla kämmenlaitteen näppäintä var, symboli ilmaisee muuttujan tyyppin.

Muuttujan luominen Laskin-sovelluksen arvosta

Tässä esimerkissä esitetään muuttujan luominen kämmenlaitteen avulla. Luo muuttuja nimeltä *num* ja tallenna lausekkeen $5+8^3$ vastaus muuttujaan seuraavalla tavalla:

1. Syötä Laskin-sovelluksen syöttöriville lauseke $5+8^3$.

5+8³

2. Laajenna kohdistin perusriville painamalla näppäintä ►.

5+8³

3. Paina näppäimiä ctrl var ja kirjoita sitten muuttujan nimi **num**.

5+8³ → num

Merkintä tarkoittaa: Laske $5+8^3$ ja tallenna vastaus muuttujaksi nimeltä *num*.

4. Paina enter-näppäintä.

Laskin-sovellus luo muuttujan *num* ja tallentaa vastauksen siihen.

$5+8^3 \rightarrow num$	517

Muuttujan luominen tietokoneohjelmistossa

Kun luot muuttujan tietokoneohjelmistossa, noudata seuraavia sovittuja käytäntöjä: Vaihtoehtoina komennot $\rightarrow$ (tallenna) voit käyttää komentoa $:=$ tai **Define**. Kaikki seuraavat lausekkeet ovat samanarvoisia:

$$5+8^3 \rightarrow num$$

$$num := 5+8^3$$

$$\text{Määritä } num=5+8^3$$

Muuttujan arvon tarkistaminen

Voit tarkistaa olemassa olevan muuttujan arvon syöttämällä sen nimen Laskin-sovelluksen syöttöriville. Kun kirjoitat tallennetun muuttujan nimen, se näkyy lihavoituna.

- Kirjoita Laskin-sovelluksen syöttöriville muuttujan nimi **num** ja paina **näppäintä** .

Vastauksena näkyy viimeksi muuttujaan *num* tallennettu arvo.

num	517

Muuttujien luominen automaattisesti Kuvaajat & Geometria -sovelluksessa

Kuvaajat & Geometria -sovelluksessa syöttöriville määritetyt funktiot tallentuvat automaattisesti muuttujiksi.

$f1(x)=x^3$

Tässä esimerkissä funktio **f1(x)=x³** on muuttujan määritelmä, joka sallii sen näkymisen muissa sovelluksissa, mukaan lukien Listat & Taulukot -sovelluksen taulukossa.

Muuttujan luominen Kuvaajat & Geometria -sovelluksen arvosta

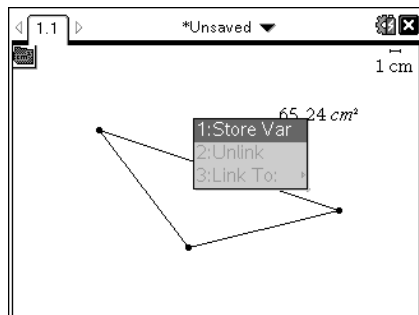
1. Valitse muuttujaksi tallennettava arvo napsauttamalla.



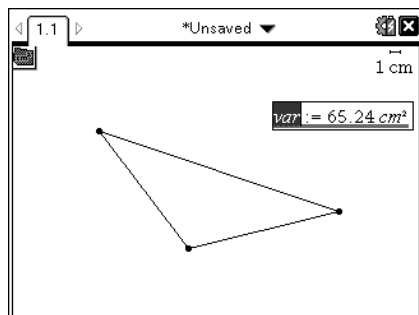
2. Napsauta painiketta .

Kämmenlaite: Paina näppäintä `var`.

Muuttujien vaihtoehdot tulevat näkyviin, ja **Tallenna muutt** -komento näkyy korostettuna.

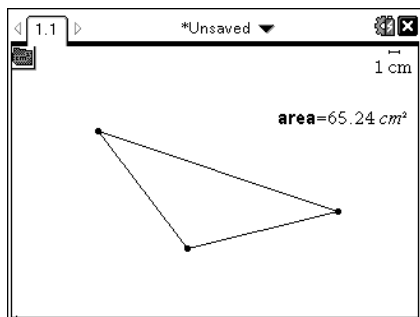


3. Paina `enter` -näppäintä. Valitun arvon edessä on `VAR :=`. Tämä on oletusarvoinen nimi.



4. Kirjoita oletusarvoisen nimen `VAR` päälle muuttujan nimi, jonka haluat antaa arvolle.
5. Kirjoitettuaasi muuttujan nimen paina `enter` -näppäintä.

Arvo tallentuu antamallasi muuttujan nimellä, ja tallennettu arvo tai sen nimi näkyy lihavoituna, mikä tarkoittaa, että kyseessä on tallennettu arvo.



Huomaa: Voit jakaa muiden sovellusten kanssa myös Kuvaajat & Geometria -sovelluksen akselin pään arvon. Napsauta tarvittaessa komentoja **Toiminnot**, **Näytä/piilota akselin päiden arvot**, jotta saat vaak- ja pystyakselien arvot näkyviin. Korosta jokin akselin pään arvo syöttörivillä napsauttamalla lukuarvoa. Nimeä muuttuja ja tallenna se käytettäväksi muissa sovelluksissa jollakin vaiheessa 2 kuvatulla menetelmällä.

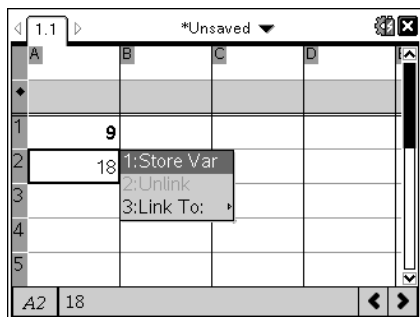
Muuttujien luominen automaattisesti Listat & Taulukot -sovelluksessa

Kun listalle annetaan nimi Listat & Taulukot -sovelluksen sarakkeen yläosaan, tämä arvo tallentuu automaattisesti listamuuttujaksi. Tätä muuttujaa voidaan käyttää muissa sovelluksissa, mukaan lukien Data & Tilastot -sovelluksessa.

Muuttujan luominen Listat & Taulukot -sovelluksen solun arvosta

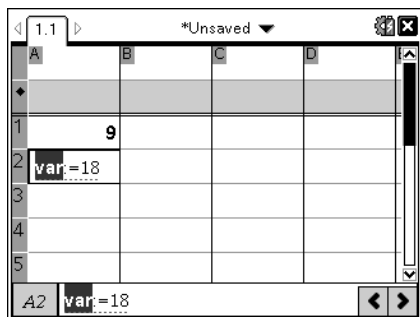
Solun arvon voi jakaa muiden sovellusten kanssa. Kun määrität jaetun solun tai viittaat siihen Listat & Taulukot -sovelluksessa, lisää nimen eteen heittomerkki (').

1. Napsauta jaettavaa solua.
2. Avaa Muuttujat-valikko napsauttamalla painiketta . Kämmenlaite: Paina näppäintä `[var]`.



3. Valitse komento **Tallenna muutt.**

Sovellus lisää soluun kaavan, jossa *var* on muuttujan nimen paikanpitäjä.



4. Kirjoita kirjainten “var” tilalle muuttujan nimi ja paina **enter**-näppäintä.

Arvo on nyt muiden sovellusten käytettävissä muuttujana saman tehtävän sisällä.

Huomaa: Jos antamasi nimen mukainen muuttuja on jo olemassa nykyisessä tehtävässä, Listat & Taulukot -sovellus näyttää virheilmoituksen.

Muuttujien käyttö (linkittäminen)

Luomiesi muuttujien jakaminen eli linkittäminen on tehokas työkalu matematiikan tutkimisessa. Linkitettyjen muuttujien näyttö päivittyy automaattisesti muuttujan arvon muuttuessa.

Linkittäminen jaettuihin muuttujiin

Tallennetun muuttujan käyttö:

1. Ota sivu näkyviin ja valitse kohta tai objekti, johon haluat linkittää muuttujan.
2. Valitse muuttujien työkalu **var**.

Muuttujien vaihtoehdot tulevat näkyviin. Ohjelmisto tietää, minkätyyppiset muuttujat toimivat kyseisessä kohdassa tai valitun objektin kanssa, ja näyttää vain nämä muuttujat.

3. Selaa luetteloa näppäimillä ▲ ja ▼ tai kirjoita muuttujan nimen alkua.

Syöttäessäsi kirjaimia järjestelmä näyttää ne muuttujat, jotka alkavat kirjoittamillasi kirjaimilla. Kirjoittamalla nimen alkua löydät muuttujan nopeammin, jos luettelo on pitkä.

4. Kun olet löytänyt ja korostanut haluamasi muuttujan nimen, napsauta nimeä tai paina **enter**-näppäintä.

Valittu muuttujan arvo linkittyy.

Listat & Taulukot-sovelluksen solun linkittäminen muuttujaan

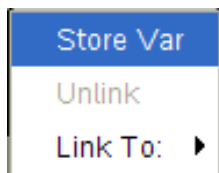
Kun linkität solun muuttujaan, Listat & Taulukot -sovellus pitää solun arvon päivitettyinä muuttujan nykyisen arvon mukaisesti. Muuttuja voi olla mikä tahansa nykyisen tehtävän sisältämä muuttuja, ja se voidaan määrittää Kuvaajat & Geometria- tai Laskin-sovelluksessa tai missä tahansa Listat & Taulukot -sovelluksen kohdassa.

Huomaa: Älä luo linkkiä järjestelmän muuttujaan. Tämä voisi estää järjestelmän päivittämästä muuttujaa. Järjestelmän muuttujia ovat ans, StatMatrix ja tilastojen vastaukset (kuten RegEqn, dfError ja Resid).

1. Napsauta solua, jonka haluat linkittää muuttujaan.
2. Avaa VarLink-valikko:

- Napsauta painiketta  ja sen jälkeen komentoa **Solu**.
- **Kämmenlaite:** Paina näppäintä .

Näytölle avautuu VarLink-valikko.



3. Selaa muuttujan nimeen kohdasta **Linkitä** ja napsauta nimeä.

Muuttujan arvo näkyy solussa.

Muuttujan käyttö laskutoimituksessa

Tallennettuasi arvon muuttujaan voit käyttää muuttujan nimeä lausekkeessa tallennetun arvon tilalla.

1. Syötä lauseke:
 - Syötä syöttöriville $4 \cdot 25 \cdot \text{num}^2$ ja paina **Enter**-näppäintä.
 - **Kämmenlaite:** Syötä syöttöriville 4  25  num^2 ja paina  -näppäintä.

Laskin korvaa arvon 517, joka on muuttujalle *num* sillä hetkellä määritetty arvo, ja sieventää lausekkeen.

$$4 \cdot 25 \cdot \text{num}^2 \qquad 26728900$$

2. Syötä lauseke:
 - Syötä $4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$ ja paina **Enter**-näppäintä.

- **Kämmenlaite:** Syötä syöttöriville 4 25 nonum^2 ja paina -näppäintä.

$$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2 \qquad 100 \cdot \text{nonum}^2$$

CAS: Koska muuttujaa *nonum* ei ole määritetty, sitä käsitellään vastauksessa algebrallisesti.

$$4 \cdot 25 \cdot \text{nonum}^2$$

"Error: Variable is not defined"

Koska muuttujaa *nonum* ei ole määritetty, lausekkeen vastauksena on virheilmoitus.

Muuttujien nimeäminen

Luomiesi muuttujien ja funktioiden nimien tulee noudattaa seuraavia nimeämissääntöjä:

Huomaa: Siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että luot samannimisen muuttujan kuin tilastanalyysissä tai talouslaskentasovelluksessa käytettävä muuttuja, seurauksena on virhetilanne. Jos aloitat syöttää muuttujan nimeä, joka on jo käytössä nykyisessä tehtävässä, järjestelmä ilmoittaa tästä sinulle näyttäen syötteen **lihavoituna**.

- Muuttujien nimien on oltava muodossa *xxx* tai *xxx.yyy*. *xxx*-osassa voi olla 1–16 merkkiä. Mikäli *yyy*-osaa käytetään, siinä voi olla 1–15 merkkiä. Jos käytät muotoa *xxx.yyy*, sekä osa *xxx* että *yyy* tarvitaan; muuttujan nimi ei voi päättyä pisteeseen (.).
- Merkit voivat olla kirjaimia, numeroita ja alaviivoja (*_*). Kirjaimet voivat olla amerikkalaisia tai kreikkalaisia (ei kuitenkaan Π tai π), aksenttimerkillä varustettuja ja kansainvälisiä kirjaimia.
- Älä käytä symbolipaletin merkkiä **c** tai **n** muuttujan nimen osana, esimerkiksi **c1** tai **n12**. Nämä saattavat näyttää kirjaimilta, mutta ohjelmisto käsittelee niitä erikoismerkkeinä.
- Voit käyttää isoja tai pieniä kirjaimia. Nimet *AB22*, *Ab22*, *aB22* ja *ab22* viittaavat kaikki samaan muuttujaan.
- Numeroa ei voi käyttää osan *xxx* tai *yyy* ensimmäisenä merkinä.
- Voit käyttää numeroita 0–9, amerikkalaisia kirjaimia a–z, latinan ja kreikan kirjaimia (mutta ei kuitenkaan π) alaindekseinä (esimerkiksi a_2 , q_a , tai h_2o). Kun haluat syöttää alaindeksiin kirjoittaessasi muuttujan nimeä, valitse matematiikan malleista tai muotoilun työkaluriviltä $\square_a$.
- Älä käytä välilyöntejä.
- Jos haluat, että muuttujaa käsitellään kompleksilukuna, käytä nimen viimeisenä merkinä alaviivaa.

- CAS: Jos haluat, että muuttujaa käsitellään mittayksikkönä (esimerkiksi m tai ft), käytä nimen ensimmäisenä merkinä alaviivaa. Nimessä ei voi olla muita alaviivoja.
- Alaviivaa ei voi käyttää nimen ensimmäisenä merkinä.
- Et voi käyttää valmiiksi määritetyn muuttujan, funktion tai komennon nimeä, esimerkiksi **Ans**, **min** tai **tan**.

Huomaa: Kaikki TI-Nspire™-funktiot on esitetty sovelluksen *Käsikirjassa*.

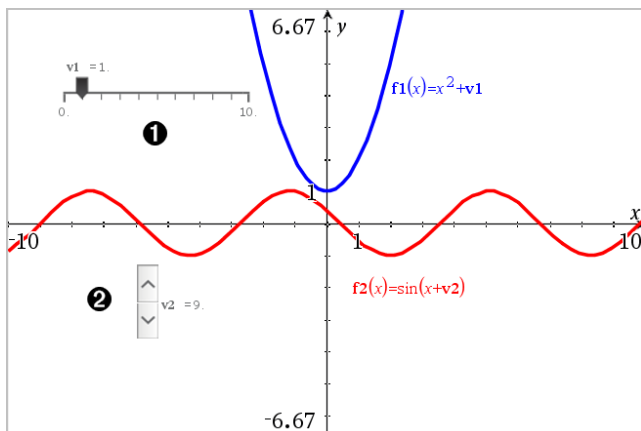
- Kirjastoasiakirjoille ja kirjasto-objekteille on muitakin nimeämisrajoituksia. Nämä on kuvattu yksityiskohtaisesti käsikirjan kohdassa *Kirjastot*.

Esimerkkejä:

Muuttujien nimet	Kelpaako?
<i>Myvar</i> , <i>my.var</i>	Kyllä
<i>My var</i> , <i>list 1</i>	Ei. Sisältää välilyönnin.
<i>a</i> , <i>b</i> , <i>b12</i> , <i>b₁₂</i> , <i>c</i> , <i>d</i>	Kyllä Huomaa, että muuttujat <i>b12</i> ja <i>b₁₂</i> ovat erilaisia.
<i>Log</i> , <i>Ans</i>	Ei. Nimi on käytössä järjestelmän funktiolla tai muuttujalla.
<i>Log1</i> , <i>list1.a</i> , <i>list1.b</i>	Kyllä
<i>3rdTotal</i> , <i>list1.1</i>	Ei. xxx tai yyy alkaa numerolla.

Muuttujan arvojen säätäminen liukusäätimellä

Liukusäätimen avulla voit säätää numeerisen muuttujan arvoja tai animoida arvoja interaktiivisesti. Voit lisätä liukusäätimiä Kuvaajat-, Geometria-, Data & Tilastot- sekä Muistiinpanot-sovelluksiin.



- ❶ Vaakasuuntainen liikusäädin muuttujan $m1$ säätöön.
- ❷ Pienennetty pystysuuntainen liikusäädin muuttujan $m2$ säätöön.

Huomaa: TI-Nspire™-versio 4.2 tai uudempi tarvitaan avattaessa .tns -tiedostoja, jotka sisältävät liikusäätimiä Muistiinpanosivulla.

Liikusäätimen lisääminen manuaalisesti

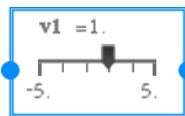
1. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulta valitse **Toiminnot > Lisää liikusäädin**.
—tai—

Tarkasta Muistiinpanosivulla, ettei kursori ole matematiikka- tai kemiaruudussa, ja valitse sitten **Lisää > Lisää liikusäädin**.

Liikusäätimen asetukset -ruutu avautuu.

2. Syötä halutut arvot, ja napsauta **OK**.

Liukusäädin näytetään. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulla näytetään kahvat, joilla voit liikuttaa tai venyttää liukusäädintä.



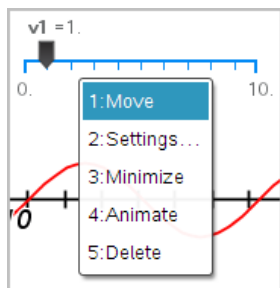
Jos haluat poistaa kahvat ja käyttää liukusäädintä, napsauta tyhjää tilaa työalueella. Voit näyttää kahvat uudelleen milloin vain valitsemalla liukusäätimen kontekstivalikossa **Siirrä**.

3. Sääda muuttujaa liu'uttamalla osoitinta (tai napsauta pienennetyn liukusäätimen nuolia).
- Voit siirtää kohdennuksen liukusäätimeen tai siirtyä yhdestä säätimestä seuraavaan **Tab**-näppäimellä. Liukusäätimen väri muuttuu, kun se on kohdennettuna.
 - Kun liukusäädin on kohdennettuna, voit käyttää nuolinäppäimiä muuttujan arvon muuttamiseen.

Työskentely liukusäätimellä

Käytä kontekstivalikon vaihtoehtoja liukusäätimen siirtämiseen tai poistamiseen ja sen animaation käynnistämiseen tai pysäyttämiseen. Voit myös muuttaa liukusäätimen asetuksia.

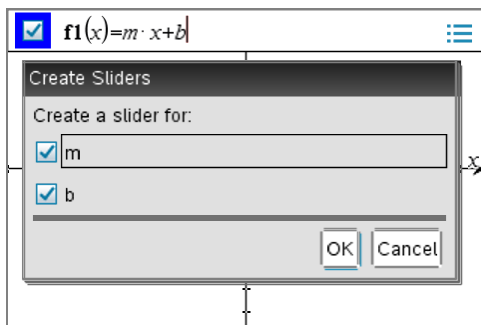
1. Näytä liukusäätimen kontekstivalikko.



2. Valitse jokin vaihtoehto napsauttamalla sitä.

Automaattiset liukusäätimet kuvaajissa

Liukusäätimiä voidaan luoda automaattisesti Kuvaajasovelluksessa ja Geometriasovelluksen analytiikka-ikkunassa. Järjestelmä tarjoaa automaattisia liukusäätimiä, kun määrität tiettyjä funktioita, yhtälöitä tai jonoja, jotka viittaavat määrittämättömiin muuttujiin.



Muuttujien lukitseminen ja vapauttaminen

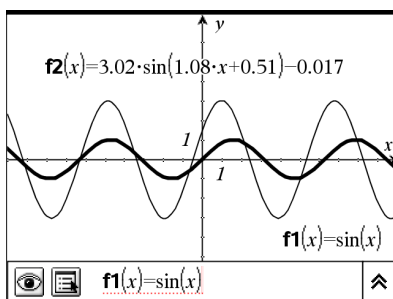
Muuttujat voidaan suojata muokkaamiselta tai poistamiselta lukitsemalla ne. Lukitseminen estää muutosten tekemisen vahingossa muuttujaan.

The table shows the altitude of a hot air balloon during its linear descent. What equation gives the altitude at any time?

	A time...	B altitude...
1	seconds	meters
2	10	64
3	20	59
4	70	49
5	90	44
6		

A2 10

Aika- ja korkeuslistat voidaan lukita tehtävän luotettavuuden varmistamiseksi.



Viitefunktio f_1 voidaan lukita, jotta sitä ei muutettaisi vahingossa.

Muuttujat, joita ei voi lukita

- Järjestelmän muuttuja *Ans*
- *stat.*- ja *tvm.*-muuttujaryhmät

Tärkeitä tietoja lukituista muuttujista

- Käytä muuttujien lukitsemisessa Lock-komentoa.
- Jotta voit muokata lukittua muuttujaa tai poistaa sen, sinun on ensin vapautettava se.
- Lukittujen muuttujien kohdalla on lukon kuvake muuttujien valikkoluettelossa.
- Lock-komento tyhjentää Tee uudelleen/kumoa-toiminnon historian, kun komentoa käytetään lukitsemattomiin muuttujiin.

Esimerkkejä lukitsemisesta

Lock <i>a, b, c</i>	Lukitsee Laskin-sovelluksen muuttujat <i>a</i> , <i>b</i> ja <i>c</i> .
Lock mystats.	Lukitsee kaikki muuttujaryhmän <i>mystats</i> alkiot.
UnLock func2	Vapauttaa muuttujan <i>func2</i> .
lm := getLockInfo (var2)	Tarkistaa muuttujan <i>var2</i> senhetkisen lukitustilan ja määrittää tämän arvon Laskin-sovelluksen muuttujalle <i>lm</i> .

Lisätietoja komennoista **Lock**, **UnLock** ja **getLockInfo()** on käyttöoppaisiin kuuluvassa osassa Käsikirja.

Muuttujan päivittäminen

Jos haluat päivittää muuttujan laskutoimituksen tuloksella, sinun on tallennettava vastaus tarkasti.

Syöte	Vastaus	Kommentti
a := 2	2	
a³	8	Vastausta ei ole tallennettu muuttujaan <i>a</i> .
a	2	
a := a³	8	Muuttuja <i>a</i> on päivitetty vastauksella.
a	8	
a² → a	64	Muuttuja <i>a</i> on päivitetty vastauksella.
a	64	

Viimeisen vastauksen käyttäminen uudelleen

Kaikki Laskin-sovelluksen toiminnot tallentavat viimeisen lasketun tuloksen automaattisesti muuttujaan, jonka nimi on *Ans*. Voit käyttää *Ans*-muuttujaa laskutoimitusten sarjan luomiseen.

Huomaa: Älä luo linkkiä *Ans*-muuttujaan tai mihinkään järjestelmän muuttujaan. Tämä voisi estää järjestelmän päivittämisestä muuttujaa. Järjestelmän muuttujia ovat tilastolaskujen vastaukset (kuten *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* ja *Stat.Resid*) sekä talouslaskentasovelluksen muuttujat (kuten *tvm.n*, *tvm.pmt* ja *tvm.fv*).

Ans-muuttujan käyttöesimerkinä lasketaan $1,7 \times 4,2$ metriä olevan puutarhapalstan pinta-ala. Sen jälkeen pinta-alan avulla lasketaan tuotto neliometriä kohden, jos palsta tuottaa yhteensä 147 tomaattia.

1. Laske pinta-ala:

- Syötä Laskin-sovelluksen syöttöriville 1.7×4.2 , ja paina **Enter**-näppäintä.
- **Kämmenlaite:** Syötä Laskin-sovelluksen 1.7×4.2 , ja paina **enter**-näppäintä.

$1.7 \cdot 4.2$	7.14

2. Laske tuotto neliometriä kohden käyttämällä uudelleen viimeistä vastausta:

- Syötä $147/\text{ans}$, ja laske tuotto painamalla **Enter**-näppäintä.
- **Kämmenlaite:** Syötä $147 \div \text{ans}$, ja laske tuotto painamalla **enter**-näppäintä.

$\frac{147}{7.14}$	20.5882

3. Toisena esimerkkinä lasketaan lausekkeen $\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$ arvo ja lisätään siihen $2 \cdot \log(45)$.

- Syötä $3.76 / (-7.9 + \sqrt{5})$, ja paina **Enter**-näppäintä.
- **Kämmenlaite:** Syötä $3.76 \div ((-)\sqrt{5})$, ja paina **enter**-näppäintä.

$\frac{3.76}{-7.9 + \sqrt{5}}$	-0.66385

4. Viimeisen vastauksen käyttäminen uudelleen:

- Syötä $\text{ans} + 2 \cdot \log(45)$ ja paina **Enter**-näppäintä.
- **Kämmenlaite:** Syötä $\text{ans} + 2 \times \log(45)$ ja paina **enter**-näppäintä.

$-0.66384977522033 + 2 \cdot \log_{10}(45)$	2.64258

Muuttujan arvon korvaaminen väliaikaisesti

Määritä operaattorin | (jossa) avulla arvo muuttujalle lausekkeen laskemiseksi vain yhden ainoan kerran.

$a := 200.12$	200.12
$a^2 _{a=100}$	10000
a	200.12

Linkitetyn muuttujan poistaminen

1. Valitse linkitetty muuttuja.

2. Paina näppäintä .

Muuttujien vaihtoehdot tulevat näkyviin.

3. Valitse komento **Poista linkki**.

Linkki poistuu arvosta, ja arvo näkyy ilman lihavoitinta.

Kuvaajat-sovellus

Kuvaajat-sovelluksella voit:

- Piirtää ja tutkia funktioita ja muita relaatioita, kuten epäyhtälöitä, parametrisia ja polaarisia yhtälöitä, lukujonoja, differentiaaliyhtälöiden ratkaisuja ja kartioleikkauksia.
- Animoida objektien ja kuvaajien pisteitä ja tutkia niiden käyttäytymistä.
- Linkittyä muiden sovellusten luomiin tietoihin.

Kuvaajat-sovelluksen sivun lisääminen

- Jos haluat aloittaa uuden asiakirjan, jolla on tyhjä kuvaajasivu:

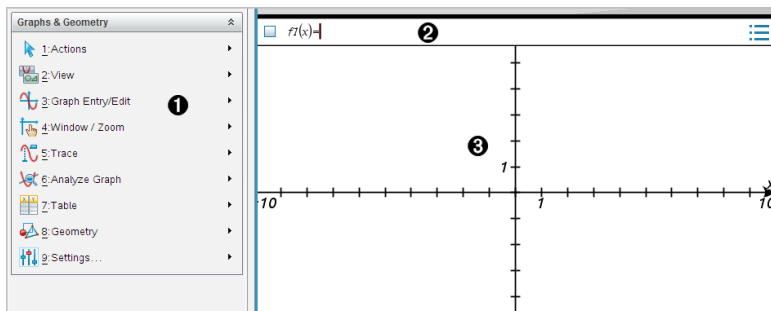
Napsauta ensisijaisessa **Tiedosto**-valikossa **Uusi asiakirja** ja napsauta sitten **Lisää kuvaajia**.

Kämmenlaite: Paina  **on** ja valitse **Kuvaajat** .

- Kuvaajasivun lisääminen olemassa olevan asiakirjan sen hetkiseen tehtävään:

Napsauta työkalupalkissa **Lisää > kuvaajat**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Lisää > kuvaajat**.



- 1 Kuvaajat ja Geometria -valikko** Sisältää työkaluja relaatioiden määrittämiseen, tarkasteluun ja tutkimiseen.
- 2 Syöttöriv**i. Tämän avulla voit määrittää relaatiot, joista haluat piirtää kuvaajan. Oletusarvoinen kuvaajatyyppi on funktio, joten näkyvissä on aluksi muoto $f1(x)=$. Voit asettaa useita relaatioita kullekin useista kuvaajatyypeistä.
- 3 Kuvaajat-sovelluksen työalue**
 - Näyttää kuvaajat syöttöriville määrittämistäsi relaatioista.
 - Näyttää pisteet, suorat ja muodot, jotka luot geometria-tökaluilla.
 - Vedä aluetta panoroidaksesi (vaikuttaa ainoastaan Kuvaajat-sovelluksessa luotuihin objekteihin).

Mitä sinun tulee tietää

Kuvaajat ja Geometria-asetusten muuttaminen

1. Kun olet **Asetukset**-valikossa Asiakirjat-työkaluruudussa, valitse **Asetukset**.
2. Valitse asetukset, joita haluat käyttää.
 - **Näytettävät numerot.** Asettaa näytettävien numeroiden tilan liukuviini tai kiinteisiin desimaaleihin.
 - **Piirtokulma.** Asettaa kulman yksikön nykyisessä asiakirjassa kaikille Kuvaajille ja 3D-kuvaajien piirtosovelluksille. Oletusasetus on radiaanit. Aseta tämä asetusta automaattiseksi, mikäli haluat kuvaajan piirron kulmien noudattavan **Tiedosto > Asetukset** -päävalikossa olevaa kulman asetusta. Kulman tilan osoitin näyttää tuloksena olevan tilan Kuvaajat- ja 3D-kuvaajanpiirtosovelluksissa.
 - **Geometriakulma.** Asettaa kulman yksikön kaikille geometriasovelluksille senhetkessä asiakirjassa. Oletusyksikkö on aste. Aseta tämä asetusta automaattiseksi, mikäli haluat geometriakulmien noudattavan **Tiedosto > Asetukset** -päävalikossa olevaa kulman asetusta. Kulman tilan osoitin näyttää tuloksena olevan tilan geometriasovelluksissa.
 - **Piilota kuvaajien selitteet automaattisesti.** Piilottaa Kuvaajat-sovelluksessa sen selitteen, joka normaalisti näkyy piirretyn relaation vieressä.
 - **Näytä akselien päiden arvot.** Voidaan käyttää vain Kuvaajat-sovelluksessa.
 - **Näytä funktioiden käsittelyn työkaluvinkit.** Voidaan käyttää vain Kuvaajat-sovelluksessa.
 - **Etsi kiinnostavat kohteet automaattisesti.** Näyttää Kuvaajat-sovelluksessa nollat, minimipisteet ja maksimipisteet samalla, kun se jäljittää funktiokuvaajia.
 - **Pakota geometriset kolmion kulmat kokonaisluvuiksi.** Rajoittaa kolmion kulmat kokonaislukuarvoiksi sitä mukaa, kun luot tai muokkaat kolmiota. Tämä asetusta käytettävissä vain geometrianäkymässä silloin, kun geometriakulman yksikkö on asetettu asteeseen tai graadiin. Sitä ei voi käyttää analyttisissä kulmissa kuvaajien piirron näkymässä tai analyttisissä kulmissa geometrianäkymän analyysi-ikkunassa. Tämä asetusta ei vaikuta olemassa oleviin kulmiin eikä sitä voi käyttää, jos kolmiota rakennetaan aikaisemmin syötettyjen pisteiden perusteella. Oletusarvoisesti tämä asetusta ei ole valittuna.

- **Merkitse selitteet pisteisiin automaattisesti.** Lisää selitteitä ($A, B, \dots, Z, A_1, B_1$ jne.) geometrysten muotojen pisteisiin, suoriin sekä kärkipisteisiin sitä mukaa, kun piirrät niitä. Selitteiden merkintäsarja alkaa A :sta asiakirjan kullakin sivulla. Oletusarvoisesti tämä asetus ei ole valittuna.

Huomaa: Mikäli luot uuden objektin, joka käyttää olemassa olevia selitteettömiä pisteitä, kyseiset pisteet eivät saa automaattisesti selitettä valmiissa objektissa.

- Napsauta **Palauta** palauttaaksesi kaikki asetukset niiden tehdasasetuksiin.
- Napsauta **Luo oletusarvo** käyttääksesi senhetkisiä asetuksia avoimeen asiakirjaan ja tallentaaksesi ne oletusarvoina uusille Kuvaaja- ja Geometria-asiakirjoille.

Kontekstivalikoiden käyttö

Kontekstivalikoiden kautta pääsee nopeasti usein käytettyihin komentoihin ja työkaluihin, joita lisätään johonkin tiettyyn objektiin. Voit esimerkiksi käyttää kontekstivalikkoa objektin suoran värin muuttamiseksi tai valittujen objektien sarjan ryhmittämiseksi.

- Objektin kontekstivalikon voi näyttää jollakin seuraavista menetelmistä.
 - Windows®: Napsauta objektia hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.
 - Mac®: Pidä → painettuna ja napsauta objektia.
 - Kämmenlaite: Siirrä osoitin objektin kohdalle ja paina sitten **ctrl** **menu**.

Piilotettujen objektien etsiminen Kuvaajat- tai Geometria-sovelluksesta

Voit piilottaa ja näyttää yksittäisiä kuvaajia, geometrisiä objekteja, tekstiä, selitteitä, mittauksia ja akselien loppuarvoja.

Voit tilapäisesti tarkastella piilotettuja kuvaajia tai objekteja tai palauttaa ne näkyviksi objekteiksi:

1. Valitse Toiminnot-valikossa Piilota/näytä.

Piilota/näytä-työkalu  ilmaantuu työalueelle ja kaikki piilotetut objektit muuttuvat näkyviksi himmennetyissä väreissä.

2. Voit vaihtaa kuvaajan tai objektin Piilota/näytä-tilaa napsauttamalla sitä.
3. Lisätäkseen muutokset ja sulkeaksesi Piilota/näytä-työkalun paina **ESC**.

Taustakuvan lisääminen

Voit lisätä jonkun kuvan taustakuvaksi Kuvaajat- tai Geometria-sivulle. Kuvan tiedostomuoto voi olla .bmp, .jpg tai .png.

1. Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kuva**.
2. Siirry kuvaan, jonka haluat lisätä, valitse se ja napsauta kohtaa **Avaa**.

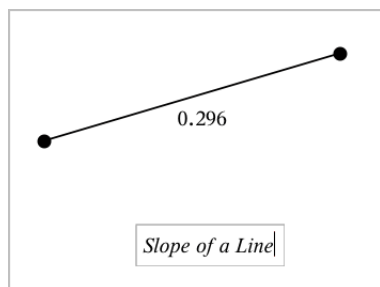
Jos haluat lisätietoja taustakuvan siirtämisestä, sen koon muuttamisesta tai sen poistamisesta, katso kohtaa [*Kuvien kanssa työskentely ohjelmassa*](#).

Tekstin lisääminen Kuvaajat- tai Geometria-työalueelle

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta kohta **Teksti**.

Tekstityökalu  ilmaantuu työalueelle.

2. Napsauta sijaintia tekstin syöttämiseksi.
3. Kirjoita teksti avautuvaan ruutuun ja paina sitten **Enter**.



4. Kun haluat sulkea tekstityökalun, paina **ESC**.
5. Muokkaa tekstiä kaksoisnapsauttamalla sitä.

Relaation ja sen kuvaajan poistaminen

1. Valitse relaatio napsauttamalla sen kuvaajaa.
2. Paina **askelpalautinta** tai **DEL**-painiketta

Kuvaaja poistetaan sekä työalueelta että kuvaajahistoriasta.

Funktioiden kuvaajien piirtäminen

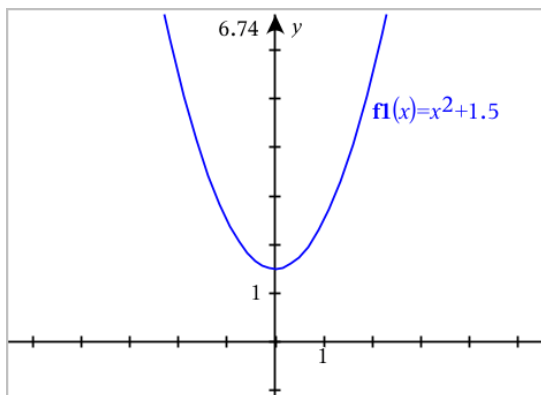
1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Funktio**.

 $f1(x)=|$

2. Kirjoita funktion lauseke.

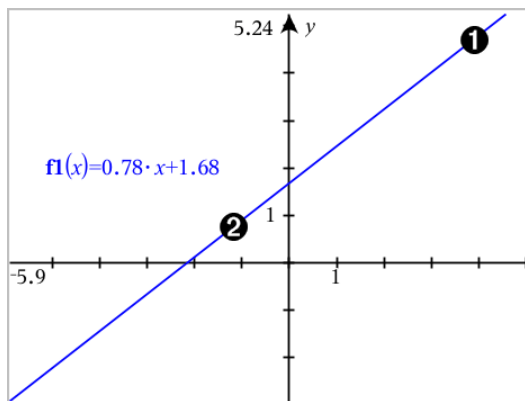
 $f1(x)=x^2+1.5|$

3. Piirrä funktion kuvaaja painamalla **Enter**.



Funktion käsittely vetämällä

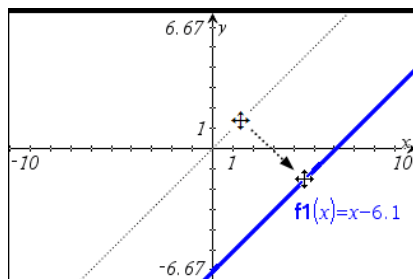
Joitain funktiotyyppejä voidaan siirtää, venyttää ja/tai kiertää vetämällä kuvaajan osia. Vetäessäsi kuvaajan lauseke päivittyy muutosten mukaisesti.



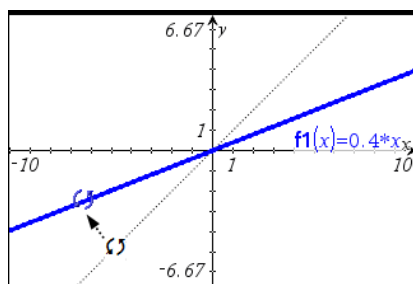
- ❶ Vedä kuvaajaa sen päistä sen kiertämiseksi.
- ❷ Siirrä kuvaajaa vetämällä kuvaajaa sen keskikohdan läheltä.

Lineaarisen funktion käsittely

- Siirrä kuvaajaa tarttumalla kuvaajaan sen keskikohdan läheltä ja vetämällä siitä.

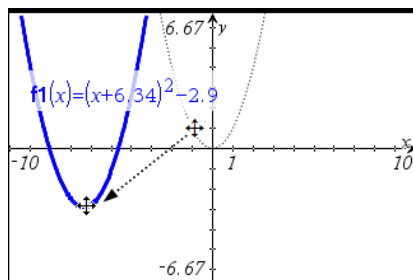


- Kierrä kuvaajaa tarttumalla kuvaajaan sen päiden läheltä ja vetämällä siitä.

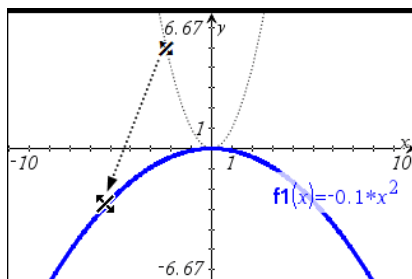


Toisen asteen funktion käsittely

- Siirrä kuvaajaa tarttumalla kuvaajaan sen huipun läheltä ja vetämällä siitä.

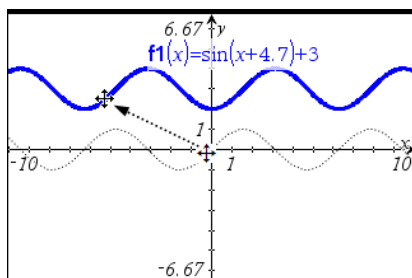


- Venytä kuvaajaa tarttumalla kuvaajan pisteeseen, joka ei ole huipun lähellä ja vetämällä siitä.

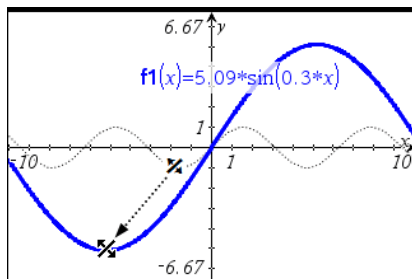


Sini- tai kosinifunktion käsittely

- Siirrä kuvaajaa tarttumalla kuvaajan pisteeseen, joka on lähellä kuvaajan pystysymmetria-akselia ja vetämällä siitä.



- Venytä kuvaajaa tarttumalla pisteeseen, joka ei ole läheltä sen pystysymmetria-akselia ja vetämällä siitä.



Paloittain määritellyn funktion määrittäminen

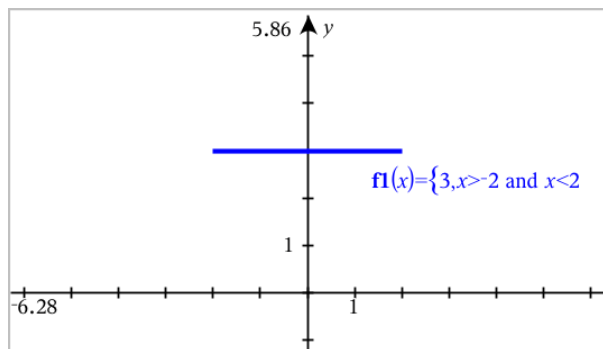
Voit määrittää määrittelyjoukkoarajoituksia sisältävän funktion käyttämällä syöteriviä tai Laskin-sovellusta. Jos funktio sisältää useita aluerajoituksia, käytä paloittain määriteltäviä funktioita **piecewise()**.

Seuraavassa esimerkissä syöteriville on määritetty funktio, jonka alue on pienempi kuin 2 ja suurempi kuin -2.

1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus**-valikosta **Funktio**.
2. Näppäile syöteriville seuraava, käyttäen välilyöntejä "ja" -operaattorin erottamiseen:

piecewise(3,x>-2 ja x<2)

3. Napsauta **Enter** piirtääksesi funktion kuvaajan.



Tutkittavien funktion kuvaajan pisteiden löytäminen

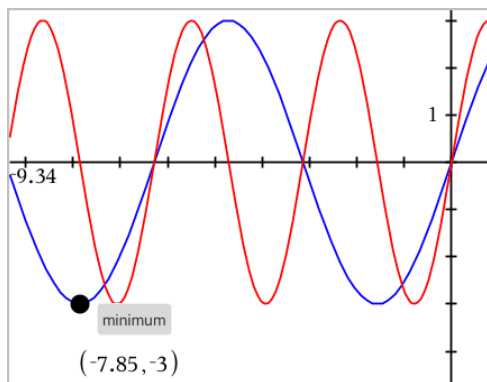
Kuvaaja-sovellus auttaa sinua löytämään nollakohdan, minimin, maksimin, leikkauspisteen, derivaatan (dy/dx) tai integraalin. Voit myös määrittää kartioleikkauksiksi määritellyille kuvaajille polttopisteet, johtosuoran ja muita pisteitä.

(CAS): Voit määrittää myös käännepisteen.

Kiinnostavien pisteiden tunnistaminen pisteen vetämisellä

- Tunnistaaksesi maksimit, minimiä ja nollakohdat [luo piste kuvaajaan](#), ja vedä sitten pistettä.

Väliaikaisia opasteita ilmestyy vetäessäsi tutkittavien pisteiden kautta.

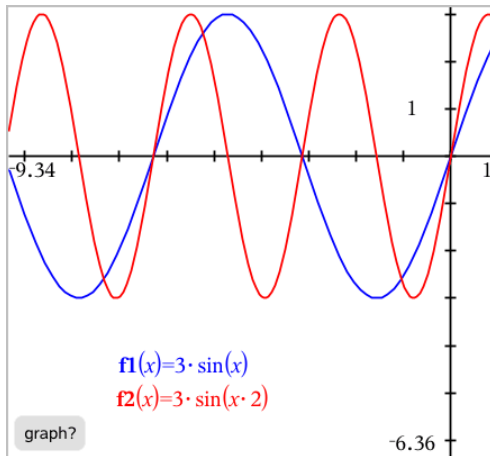


Tutkittavien pisteiden tunnistaminen analyysityökaluilla

Tämä esimerkki havainnollistaa Minimi-työkalun käyttöä Muut analyysityökalut toimivat samalla tavoin.

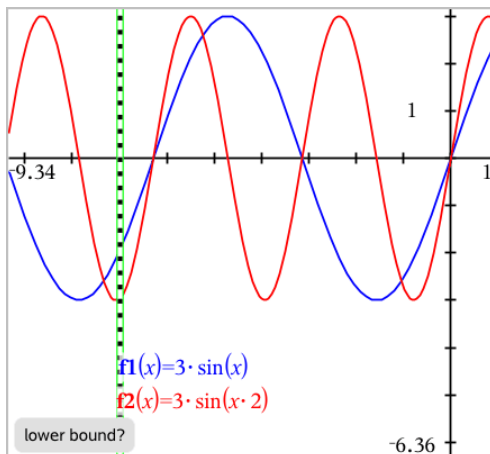
1. Valitse **Minimi** Analysoi kuvaaja –valikosta.

Minimi-kuvake näkyy työalueen yläosassa vasemmalla ja **kuvaaja?**-kehote ilmaantuu työalueelle.

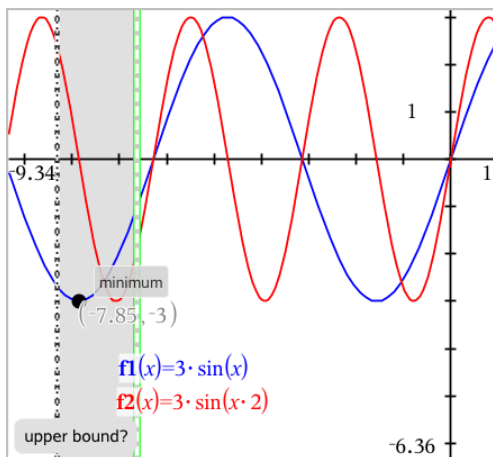


2. Napsauta sitä kuvaajaa, jolle haluat löytää minimin.

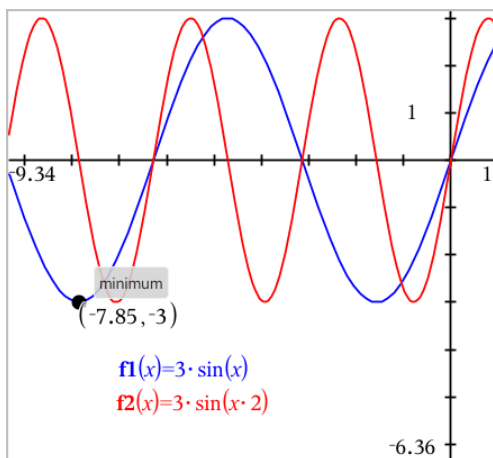
Näkyviin tulee pisteiviiva ja se edustaa alarajaa sille vaihteluvälille, josta tulee etsiä.



3. Vedä suoraa tai napsauta sijaintia alarajan asettamiseksi ja näytä ehdotettu yläraja.



4. Vedä ylärajaa edustavaa viivaa tai napsauta jotain sijaintia sen asettamiseksi. Minimi näytetään yhdessä tekstiobjektin kanssa, joka näyttää sen koordinaatit.



Funktioryhmän piirtäminen

Funktioryhmässä kullakin jäsenellä on oma arvonsa yhdelle tai useammalle parametrille. Syöttämällä parametrit listoina voit käyttää yksittäistä lauseketta kuvaamaan jopa 16 funktion ryhmää.

Esimerkiksi lauseke $f1(x) = \{-1,0,1,2\} \cdot x + \{2,4,6,8\}$ ilmaisee seuraavat neljä funktiota:

$$f1\_1(x) = -1 \cdot x + 2$$

$$f1\_2(x) = 0 \cdot x + 4$$

$$f1\_3(x) = 1 \cdot x + 6$$

$$f1\_4(x) = 2 \cdot x + 8$$

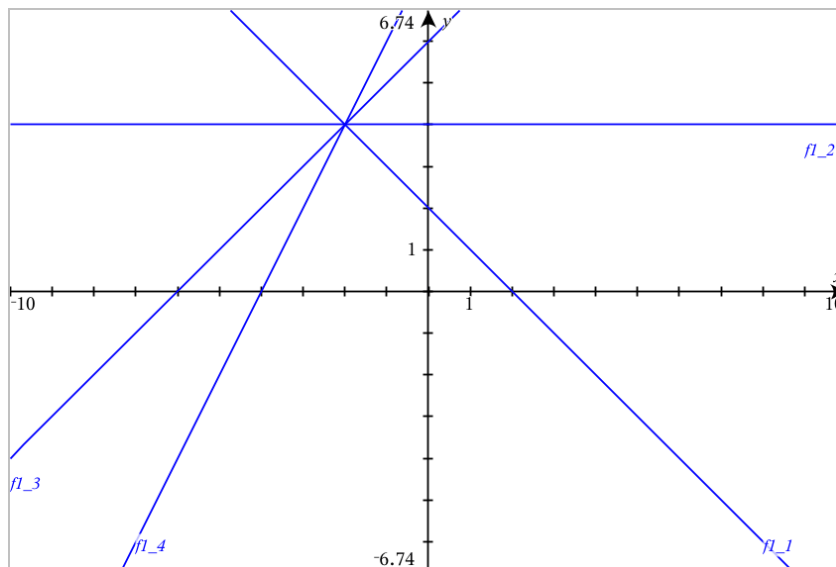
Funktioryhmän piirtäminen

1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Funktio**.
2. Kirjoita lauseke käyttäen listoja ryhmän jäseniä edustamaan.

$$f1(x) = \{-1,0,1,2\} \cdot x + \{2,4,6,8\}$$

3. Piirrä funktiot painamalla **Enter**.

Kukin jäsen on merkitty erillisenä ($f1\_1, f1\_2$ jne.), jotta niiden järjestys lausekkeessa käy ilmi.

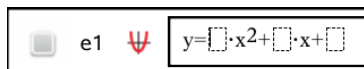


Huomaa: Yhden funktion kuvaajaa ei voi muokata siten, että se muutettaisiin funktioryhmäksi.

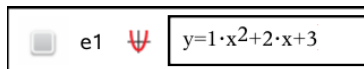
Yhtälöiden piirtäminen

1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Yhtälö**.
2. Napsauta yhtälön tyyppiä (**Suora**, **Paraabeli**, **Ympyrä**, **Ellipsi**, **Hyperbeli** tai **Kartioleikkaus**).
3. Napsauta kuvaajalle ominaista yhtälömallinetta. Napsauta esim. $y=a \cdot x^2+b \cdot x+c$ paraabelin määrittämiseksi.

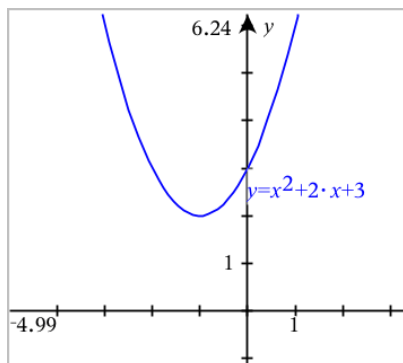
Syöttörivi sisältää symbolin, joka ilmaisee yhtälön tyypin.



4. Kirjoita kertoimet yhtälömallineeseen.



5. Paina **Enter**.



Kartioleikkausten piirtäminen

Kuvaajien piirtäminen -näkymässä voit piirtää ja tutkia lineaarisia ja kartioleikkausyhtälöitä analyttisesti kaksiulotteisessa koordinaattijärjestelmässä. Voit luoda ja analysoida suoria, ympyröitä, ellipsejä, paraabeleja, hyperbelejä ja yleisiä kartioleikkausyhtälöitä.

Syöttörivin avulla voit helposti syöttää yhtälön näyttämällä valitsemasi yhtälötyypin mallineen.

Esimerkki: Kartioleikkausellipsin luominen

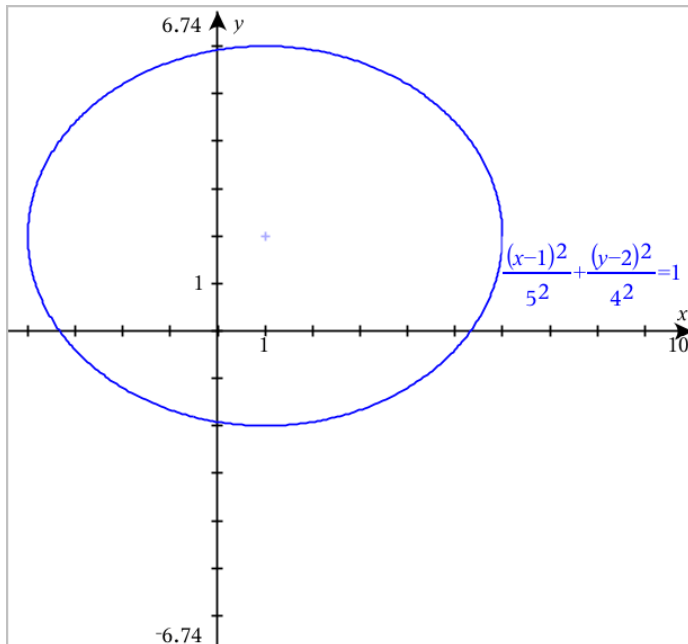
1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Yhtälö > Ellipsi** ja napsauta  yhtälön tyyppiä.

$$\frac{(x-\boxed{})^2}{\boxed{}^2} + \frac{(y-\boxed{})^2}{\boxed{}^2} = 1$$

2. Syötä kertoimien alkuarvot niille varattuihin paikkoihin. Siirry kertoimesta toiseen nuolinäppäimillä.

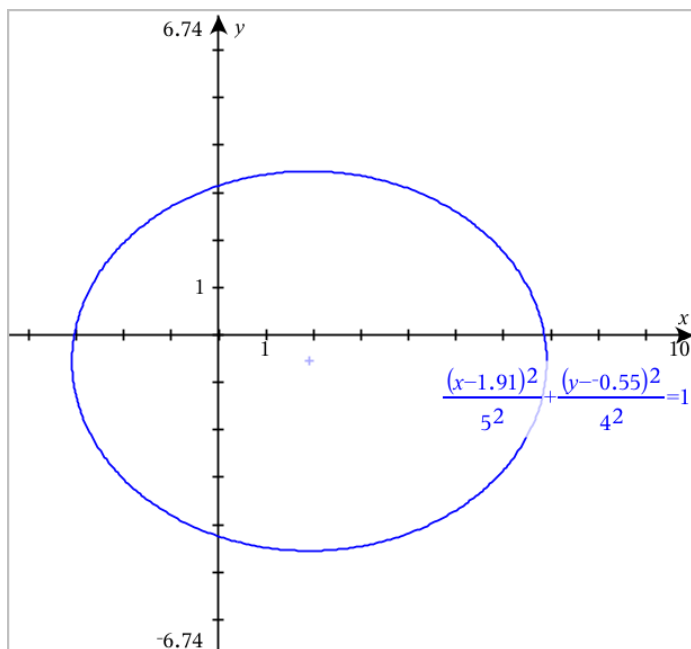
$$\frac{(x-1)^2}{5^2} + \frac{(y-2)^2}{4^2} = 1$$

3. Paina **Enter** yhtälön kuvaajan piirtämiseksi.



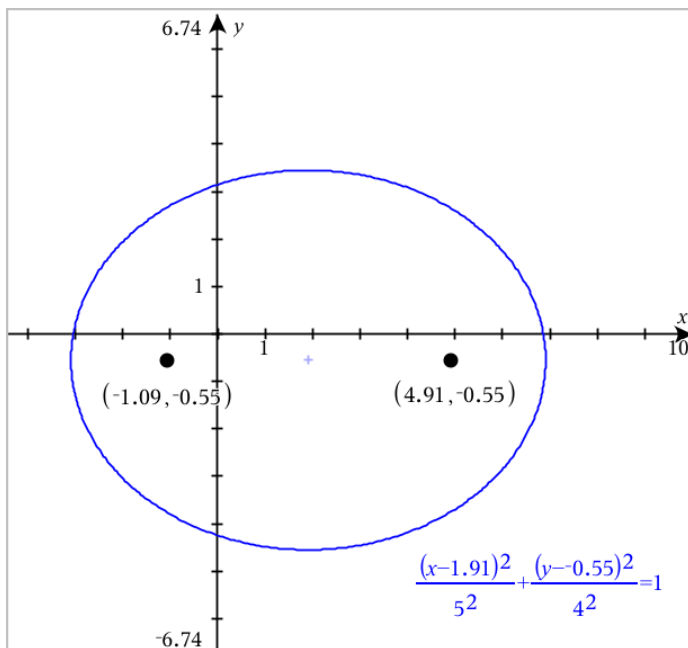
Otosellipsin tutkiminen

1. Vedä ellipsiä sen keskikohdasta ja tutki siirron vaikutusta yhtälöön.

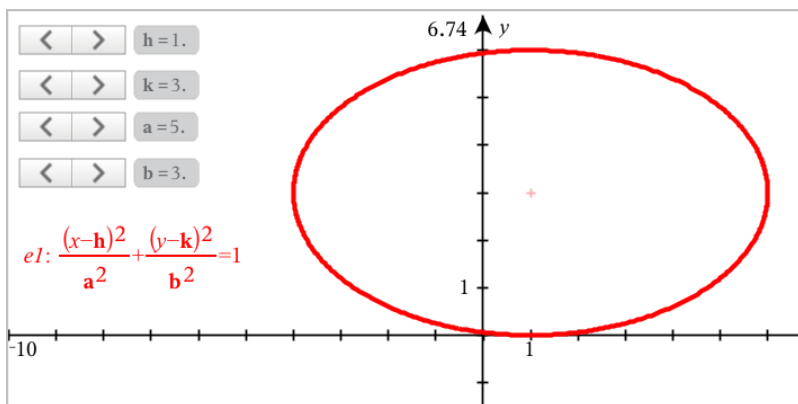


2. Käytä analysointityökaluja, kuten **Analysoi kuvaaja > Analysoi kartiot > Polttopiste** kuvaajan tarkempaan tutkimiseen.

Huomaa: Kartioleikkaustyyppi määrittelee, mitä analysointityökalua voit käyttää. Mikäli kyseessä on ellipsi, saat sen keskipisteen, kärkipisteen, polttopisteen, symmetria-akselit, johtosuorat, epäkeskisyyden ja latera recta -parametrin.



3. Jos haluat tutkia siirtoa ja venytystä interaktiivisesti, määrittele sellainen kartioleikkausellipsi, joka käyttää muuttujia h -, k -, a - ja b -kertoimille. Lisää liukusäätimet parametrien vaihtamiseen.



Relaatiokuvaajien piirtäminen

Relaatiokuvaajan piirtäminen on käytettävissä Kuvaajat-sivuilla ja Geometria-sivujen Analyttisessä ikkunassa.

Voit määrittää relaatioita käyttäen $\leq$, $<$, $=$, $>$ tai $\geq$. Erisuuruusoperaattoria ($\neq$) ei tueta relaatioiden kuvaamisessa.

Relaation tyyppi	Esimerkkejä
Yhtälöt ja epäyhtälöt, jotka ovat muotoa $y = f(x)$	$y = \sqrt{x}$ $y - \sqrt{x} = 1/2$ $-2 * y - \sqrt{x} = 1/2$ $y - \sqrt{x} \geq 1/2$ $-2 * y - \sqrt{x} \geq 1/2$
Yhtälöt ja epäyhtälöt, jotka ovat muotoa $x = g(y)$	$x = \sin(y)$ $x - \sin(y) = 1/2$ $x - \sin(y) \geq 1/2$
Kartioleikkausten yhtälöt ja epäyhtälöt	$x^2 + y^2 = 5$ $x^2 - y^2 \geq 1/2 + y$

Huomaa: Aktiivisen Press-to-Test-istunnon asettamat rajoitukset saattavat rajoittaa kuvattavissa olevia relaatiotyyppejä.

Relaatiokuvaajien piirtäminen:

1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Relaatio**.

☐ $rel1(x,y)$

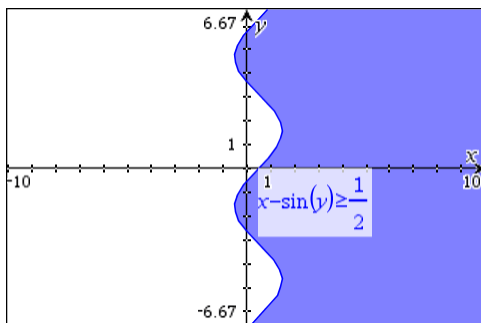
|

2. Kirjoita relaation lauseke.

☐ $rel1(x,y)$

$x - \sin(y) \geq 1/2$

3. Piirrä relaatio painamalla **Enter**-painiketta.



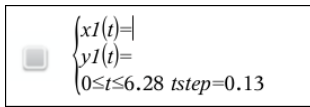
Vinkkejä relaatioiden piirtämiseen

- ▶ Voit nopeasti määrittää relaation funktioiden syöttöriviltä . Aseta kursori suoraan merkin = oikealle puolelle, ja paina sitten **Backspace**-näppäintä. Esiin tulee pieni valikko jossa on relaatio-operaattorit ja **Relaatio**-vaihtoehto. Valikosta valitseminen siirtää kursorin Relaatio-syöttöriville.
- ▶ Voit kirjoittaa relaation tekstimuodossa Kuvaajat-sivulle ja sitten vetää tekstiobjektin jommankumman akselin yli. Relaatio piirretään ja lisätään relaatiohistoriaan.

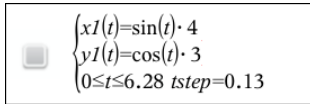
Parametrusten yhtälöiden kuvaajien piirtäminen

1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Parametrinen**.

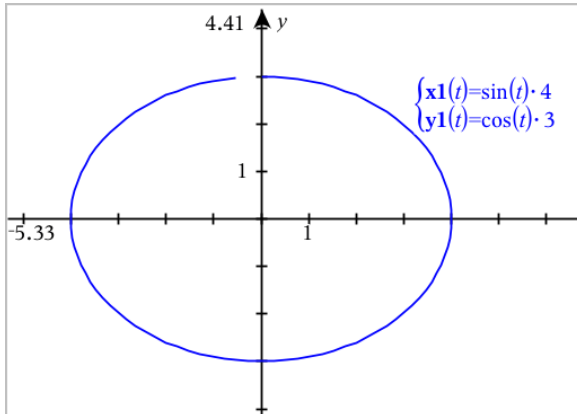
Käytä ylös- ja alas-nuolinäppäimiä liikkuaaksesi kenttien joukossa parametrisyöttöviivalla.


$$\begin{cases} xI(t)= \\ yI(t)= \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

2. Kirjoita yhtälöiden $xn(t)$ ja $yn(t)$ lausekkeet.


$$\begin{cases} xI(t)=\sin(t) \cdot 4 \\ yI(t)=\cos(t) \cdot 3 \\ 0 \leq t \leq 6.28 \quad tstep=0.13 \end{cases}$$

3. (Valinnainen) Muokkaa oletusarvoja $tmin$, $tmax$ ja $tstep$.
4. Paina **Enter**.



Polaaristen yhtälöiden piirtäminen

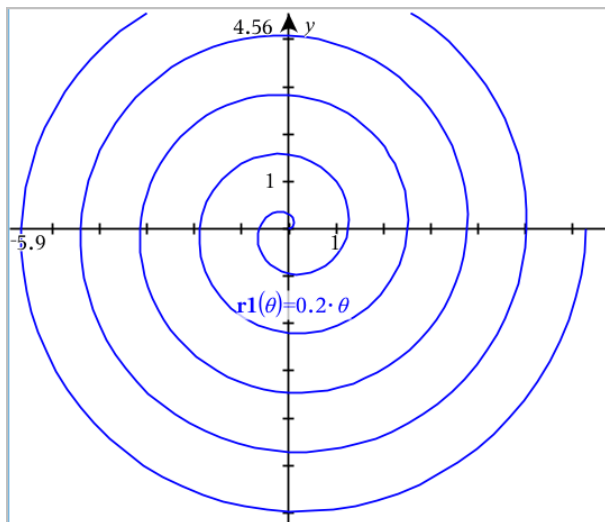
1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Polaarinen**.

$$\begin{cases} r1(\theta)=1 \\ 0 \leq \theta \leq 6.28 \quad \theta_{step}=0.13 \end{cases}$$

2. Kirjoita lauseke kohteelle $r1(\theta)$.
3. (Valinnainen) Muokkaa oletusarvoja kohteelle θ_{min} , θ_{max} , ja θ_{step} .

$$\begin{cases} r1(\theta)=.2 \cdot \theta \\ 0 \leq \theta \leq (\pi \cdot 10) \quad \theta_{step}=0.13 \end{cases}$$

4. Paina **Enter**.

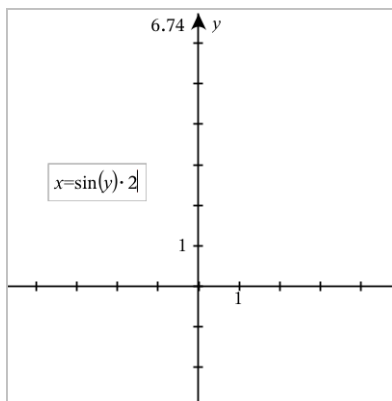


Tekstityökalun käyttö yhtälöiden kuvaajien piirtämiseen

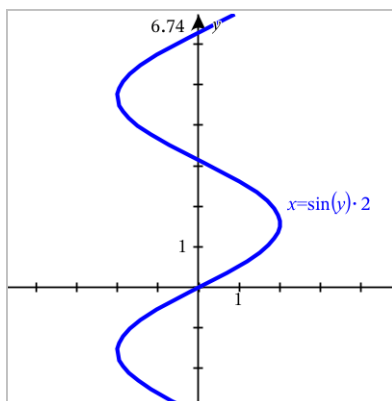
Voit piirtää "x=" tai "y=" -yhtälön kirjoittamalla sen tekstiruutuun ja vetämällä tekstin akselille. Voit muokata yhtälön tekstiä (esimerkiksi muuttaa sen epäyhtälöksi), mutta et voi muuttaa sitä välillä x= ja y=.

Trigonometrisen relaation kuvaajan piirtäminen tekstistä

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta kohta **Teksti**.
2. Sijoita tekstiruutu paikalleen napsauttamalla työaluetta.
3. Näppäile yhtälö trigonometriselle relaatiolle, kuten **x=sin (y) *2**.

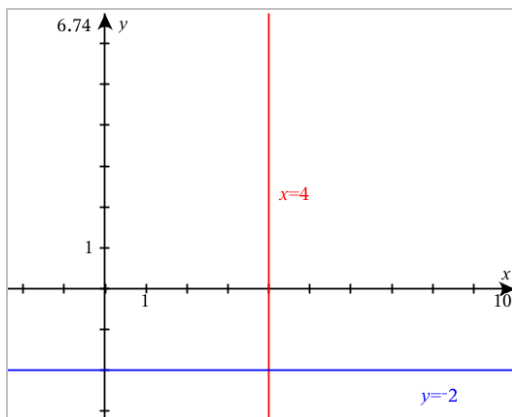


4. Paina **Enter** tekstiobjektin täydentämiseksi.
5. Vedä tekstiobjekti jommalle kummalle akselille piirtääksesi yhtälön kuvaajan.



Pysty- tai vaakasuuntaisen suoran kuvaajan piirtäminen tekstistä

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta kohta **Teksti**.
2. Sijoita tekstiruutu paikalleen napsauttamalla työaluetta.
3. Kirjoita yhtälö pystysuoralle viivalle, esimerkiksi $x=4$, tai vaakasuoralle viivalle, esimerkiksi $y=-2$. Täydennä se napsauttamalla **Enter**.
4. Vedä tekstiobjekti jommalle kummalle akselille piirtääksesi yhtälön kuvaajan.

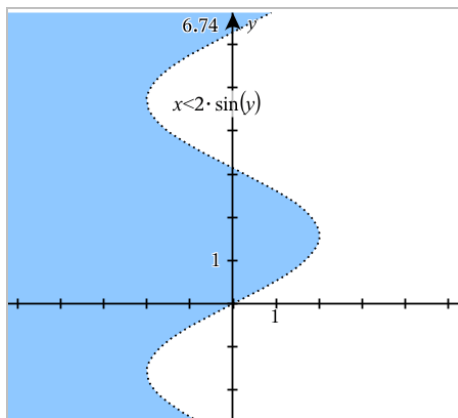


Kun olet piirtänyt suoran kuvaajan, voit siirtää tai kiertää sitä vetämällä.

Epäyhtälön kuvaajan piirtäminen tekstistä

Voit piirtää kuvaajia epäyhtälöille, joissa käytetään operaattoreita $>$, $<$, $\leq$ tai $\geq$. Epäyhtälölle sopivat alueet on näytetty varjostettuina. Jos kahden tai useamman epäyhtälön varjostetut alueet osuvat päällekkäin, päällekkäinen alue on varjostettu tummemmaksi.

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta kohta **Teksti**.
2. Sijoita tekstiruutu paikalleen napsauttamalla työaluetta.
3. Kirjoita epäyhtälön lauseke, esimerkiksi $x < 2 \cdot \sin(y)$. Täydennä se napsauttamalla **Enter**.
4. Vedä tekstiobjekti jommallekummalle akselille piirtääksesi epäyhtälön kuvaajan.



Sirontakuvaajien piirtäminen

1. (Valinnainen) Luo kaksi etukäteen määritettyä listamuuttujaa, jotka sisältävät x- ja y-arvot, joiden kuvaaja piirretään. Voit käyttää Listat ja taulukot -, Laskin-, tai Muistiinpanot-sovellusta listojen luomiseen.

A v1	B v2	C	D
1	2		
2	4		
3	8		
4	16		
5	32		

2. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Sirontakuvaaja**.

Käytä ylös- ja alas-nuolinäppäimiä liikkuaksesi x- ja y-kenttien välillä.

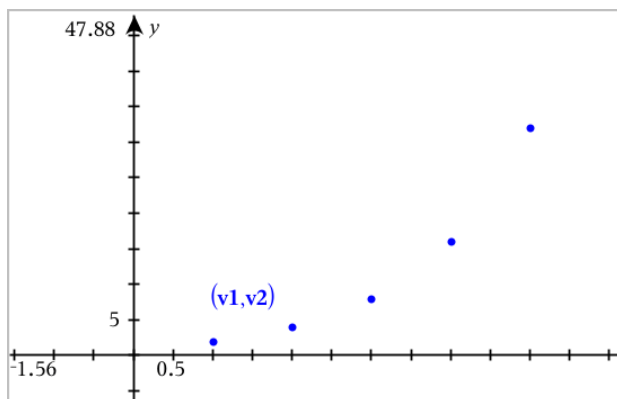
☐ s1 $\begin{cases} x \leftarrow \\ y \leftarrow \end{cases}$

3. Käytä yhtä seuraavista tavoista määrittääksesi listat, joista tulee piirtää kuvaaja x:ksi ja y:ksi.

- Napsauta **var** etukäteislistamuuttujien nimien valitsemiseksi.
- Näppäile muuttujien nimet kuten **m1**.
- Näppäile listat pilkulla erotetuilla elementeillä sulkujen sisällä, esimerkiksi: **{1,2,3}**.

☐ s1 $\begin{cases} x \leftarrow \mathbf{v1} \\ y \leftarrow \mathbf{v2} \end{cases}$

4. Paina **Enter** piirtääksesi kuvaajan tiedoista ja [suurena työalue](#) tarkastellaksesi piirrettyjä tietoja.



Lukujonokuvaajan piirtäminen

Kuvaajasovelluksella voit piirtää kuvaajia kahdentyyppisistä lukujonoista. Kullakin tyyppillä on erillinen malline lukujonon määrittämiseksi.

Lukujonon määrittäminen

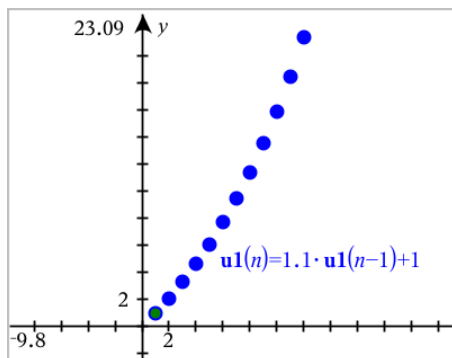
1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus**-valikosta **Lukujono > Lukujono**.

☐
$$\begin{cases} uI(n)= \\ \text{Initial Terms}:= \\ 1 \leq n \leq 99 \text{ } nstep=1 \end{cases}$$

2. Kirjoita lukujonon määrittävä lauseke.
3. Kirjoita alkuehto. Jos lukujonon lauseke viittaa useampaan kuin yhteen alkutermiin, kuten $uI(n-1)$ ja $uI(n-2)$, erota alkutermi pilkuilla.

☐
$$\begin{cases} uI(n)=1.1 \cdot uI(n-1)+1 \\ \text{Initial Terms}:=1 \\ 1 \leq n \leq 99 \text{ } nstep=1 \end{cases}$$

4. Paina **Enter**.



Mukautetun lukujonon määrittäminen

Mukautettu lukujonokuvaaja näyttää kahden lukujonon välisen yhteyden piirtämällä yhden lukujonon x-akselille ja toisen y-akselille.

Tämä esimerkki simuloi biologiasta tuttua Saalistaja-Saalis -mallia.

1. Käytä tässä näytettyjä relaatioita ja [määrittele kaksi lukujonoa](#): ensimmäinen jänispopulaatiolle ja toinen kettupopulaatiolle. [Korvaa lukujonojen oletusnimet](#) sanoilla **jänis** ja **kettu**.

☒
$$\begin{cases} \text{rabbit}(n) = \text{rabbit}(n-1) \cdot (1 + 0.05 - 0.001 \cdot \text{fox}(n-1)) \\ \text{Initial Terms} := 200 \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep} = 1 \end{cases}$$

☒
$$\begin{cases} \text{fox}(n) = \text{fox}(n-1) \cdot (1 + 2 \cdot 10^{-4} \cdot \text{rabbit}(n-1) - 0.03) \\ \text{Initial Terms} := 50 \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep} = 1 \end{cases}$$

.05 = jänisten kasvunopeus, jos kettuja ei ole
 .001 = nopeus, jolla ketut voivat tappaa jäniksiä
 .0002 = kettujen kasvunopeus, jos jäniksiä on
 .03 = kettujen kuolleisuus, jos jäniksiä ei ole

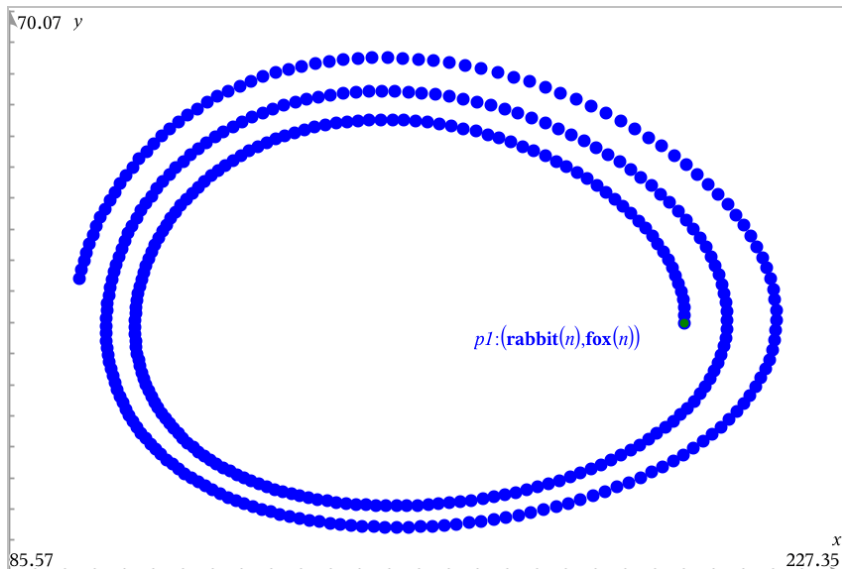
Huomaa: Jos haluat nähdä näiden kahden jakson kuvaajat, [suurennna ikkuna](#) asetukseen **Zoomaa - Sovita**.

2. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus**-valikosta **Lukujono > Mukauta**.
3. Määritä lukujonot **jänis** ja **kettu** piirtääksesi ne x- ja y-akselille vastaavasti.

☐ p1
$$\begin{cases} x \leftarrow \text{rabbit}(n) \\ y \leftarrow \text{fox}(n) \\ 1 \leq n \leq 400 \text{ nstep} = 1 \end{cases}$$

4. Piirrä mukautettu kuvaaja painamalla **Enter**.

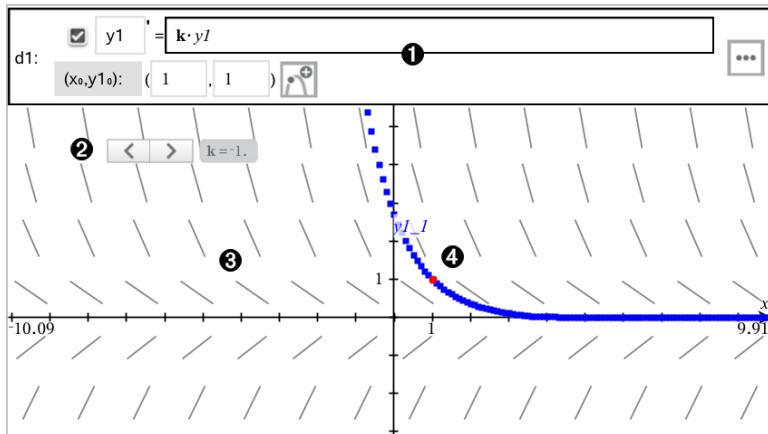
5. [Suurennna ikkuna](#) asetukseen **Zoomaa - Sovita**.



6. Tutki mukautettua kuvaajaa tarttumalla alkuehtoa kuvaavaan pisteeseen ja vetämällä siitä.

Differentiaaliyhtälöiden kuvaajien piirtäminen

Voit tutkia lineaarisia ja ei-lineaarisia differentiaaliyhtälöitä ja tavallisten differentiaaliyhtälöiden (ODE) järjestelmiä, mukaan lukien logistiset mallit ja Lotka-Volterran yhtälöt (saalis-saalistaja -mallit). Voit myös piirtää vektori- ja suuntakenttiä, joissa on interaktiivisia Eulerin ja Runge-Kutta -menetelmien toteutuksia.



- ❶ ODE-syöttöriivi:
 - **y1** ODE-tunniste
 - Lauseke **k·y1** määrittää relaation
 - Kentät **(1,1)** alkuehdon määrittelyyn
 - Painikkeet alkuehtojen lisäämiseen ja kuvaajan parametrien asettamiseen
- ❷ Liukusäädin ODE:n kertoimen **k** muuttamiseen
- ❸ Kulmakerroinkenttä
- ❹ Ratkaisukäyrä, joka kulkee alkuehdon kautta

Differentiaaliyhtälön kuvaajan piirtäminen:

1. Valitse **Kuvaajan syöttö/muokkaus** -valikosta **Diff. yht.** .

ODE:lle annetaan automaattisesti tunniste, kuten "y1".

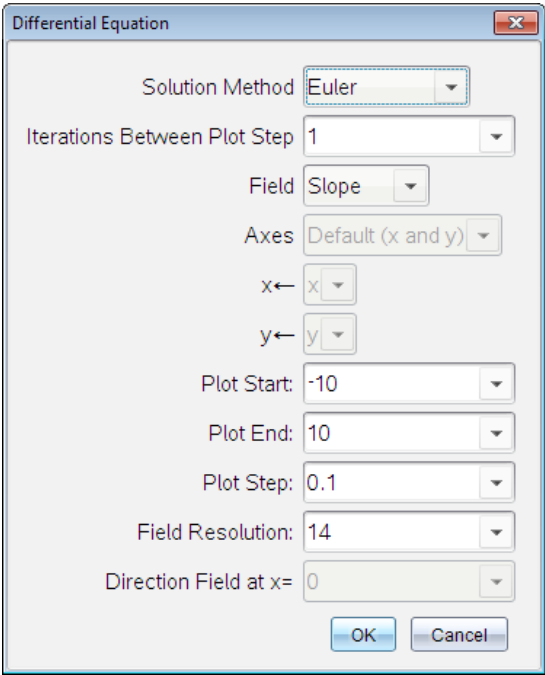
2. Siirry lausekekenttään ja syötä differentiaaliyhtälöä määrittelevä lauseke. Saatat esimerkiksi syöttää $-y1+0.1 \cdot y1 \cdot y2$.

3. Syötä riippumattoman muuttujan x_0 alkuehto ja muuttujan $y1_0$ alkuehto.

Huomaa: x_0 -arvo(t) ovat yhteisiä kaikille tehtävän ODE-yhtälöille, mutta niitä voi syöttää tai muokata ainoastaan ensimmäisessä ODE-yhtälössä.

4. (Valinnainen) Jos haluat tutkia nykyiselle ODE-yhtälölle useita alkuehtoja, napsauta Lisää alkuehto  ja syötä ehdot.

5. Napsauta Muokkaa parametreja  asettaaksesi kuvaajaparametrit. Valitse numeerinen ratkaisumenetelmä ja aseta sitten mahdolliset lisäparametrit. Voit muuttaa näitä parametreja milloin tahansa.



The image shows a 'Differential Equation' dialog box with the following settings:

- Solution Method:** Euler
- Iterations Between Plot Step:** 1
- Field:** Slope
- Axes:** Default (x and y)
- x:** x
- y:** y
- Plot Start:** -10
- Plot End:** 10
- Plot Step:** 0.1
- Field Resolution:** 14
- Direction Field at x=:** 0
- Buttons:** OK, Cancel

6. Napsauta **OK**.
7. Lisää ODE-yhtälöitä painamalla alas-nuolta seuraavan ODE:n muokkauskentän näyttämiseksi.

Sitä mukaa, kun siirryt määritettyjen ODE-yhtälöiden joukossa, kuvaaja päivittyy vastaamaan kaikkia muutoksia. Yksi ODE-yhtälön ratkaisu kuvataan kullekin näytetylle ODE-yhtälölle (valittu valintaruudulla) kutakin määriteltyä alkuehtoa kohden.

Differentiaaliyhtälöiden asetusten yhteenveto

Ratkaisumetodi	Valitsee Eulerin tai Runge-Kutta-menetelmän numeeriseksi ratkaisumenetelmäksi.
Kuvausaskelten väliset iteraatiot	Laskennallinen arvo vain Eulerin ratkaisumenetelmälle. Arvon on oltava kokonaisluku >0 . Palauta oletusarvo valitsemalla alanuoli ja Oletus .
Virhetoleranssi	Laskennallinen tarkkuus vain Runge-Kutta -ratkaisumenetelmälle.

	Tämän on oltava liukulukuarvo $\geq 1 \times 10^{-14}$. Palauta oletusarvo valitsemalla alanuoli ja Oletus .
Kenttä	Ei mitään – Yhtään kenttää ei ole kuvattu. Käytettävissä kuinka monelle ODE-yhtälölle tahansa, mutta vaaditaan, jos kolme tai useampia 1. asteen ODE-yhtälöitä on aktiivisena. Piirtää yhdistelmän yhden tai useamman ODE-yhtälön ratkaisusta ja/tai arvoista (käyttäjän määrittelemien Akselit-asetusten mukaan). Kulmakerroin – Piirtää kentän, joka esittää yhden 1. asteen ODE-yhtälön ratkaisuperheen. Täsmälleen yhden ODE-yhtälön on oltava aktiivinen. Asettaa asetuksen Akselit arvoon Oletus (x ja y). Asettaa vaaka-akselin arvoon x (riippumaton muuttuja). Asettaa pystyakselin arvoon y (ODE-yhtälön ratkaisu). Suunta – Piirtää vaihetasossa kentän, joka kuvaa kahden 1.-asteen ODE-yhtälön järjestelmän ratkaisun ja/tai arvojen välistä suhdetta (MukautaAkselit -asetuksen määrittelemällä tavalla). Tarkalleen kahden ODE-yhtälön on oltava aktiivinen.
Akselit	Oletus (x ja y) – Piirtää x:n x-akselille ja y:n (aktiivisten differentiaaliyhtälöiden ratkaisut) y-akselille. Mukauta – Antaa valita x- ja y-akseleille piirrettävät arvot tässä järjestyksessä. Sallittuihin syötteisiin kuuluvat: • x (riippumaton muuttuja) • y1, y2 ja kaikki ODE-muokkaimessa määritellyt tunnistimet • y1', y2' ja kaikki ODE-muokkaimessa määritellyt derivaatat
Kuvaajan alku	Asettaa sen riippumattoman muuttujan arvon, josta ratkaisukuvaaja alkaa.
Kuvaajan loppu	Asettaa riippumattoman muuttujan arvon, johon ratkaisukuvaaja päättyy.
Kuvaajan askel	Asettaa sen riippumattoman muuttujan askeleen lisäyksen, jolla arvot kuvataan.
Kentän erottelutarkkuus	Asettaa vektorikentän tai suuntakentän piirtämiseen käytettyjen kentän tulkintaelementtien (linjasegmenttien) sarakkeiden määrän. Tätä parametria voidaan muuttaa vain, jos Kenttä = Suunta tai Kulmakerroin .
Suuntakenttä pisteessä x=	Asettaa sen riippumattoman arvon, jolla suuntakenttä piirretään kuvattaessa ei-autonomisia yhtälöitä (niitä, jotka viittaavat x:ään). Jätetään huomioimatta piirrettäessä autonomisia yhtälöitä. Tätä parametria voidaan muuttaa vain, jos Kenttä = Suunta .

Taulukoiden tarkastelu Kuvaajat-sovelluksesta käsin

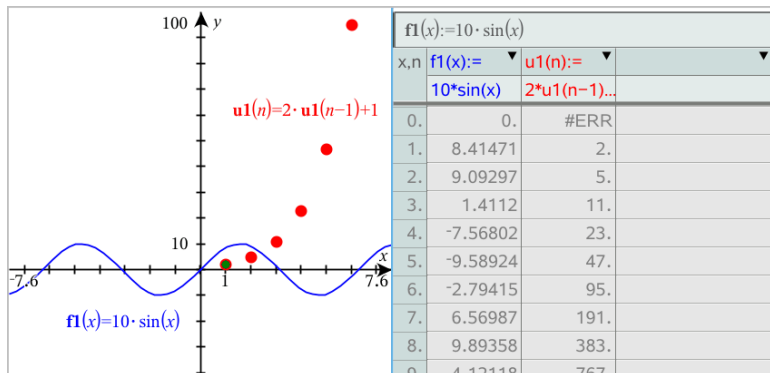
Voit näyttää arvotaulukon mille tahansa nykyisessä tehtävässä määritetylle relaatiolle.

Huomaa: Lisätietoja taulukoiden käytöstä ja ohjeet taulukoihin siirtymiseen Listat ja taulukot -sovelluksesta löydät osiosta [Taulukoilla työskentely](#).

Taulukon näyttäminen

- Valitse **Taulukko**-valikosta **Jaetun-näytön taulukko**.

Taulukko avautuu jaettuun näkymään ja sen sarakkeissa näkyvät nykyisten määritettyjen relaatioiden arvot.



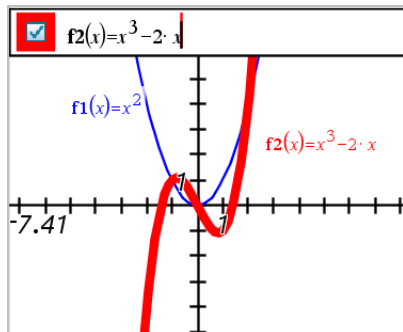
Muuttaaksesi sitä, mikä relaatio sarakkeessa näytetään, napsauta sarakkeen ylimmässä solussa olevaa nuolta ja valitse sitten relaation nimi.

Taulukon piilottaminen

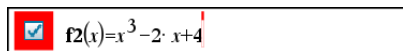
- Valitse **Taulukko**-valikosta **Poista taulukko**.

Relaatioiden muokkaaminen

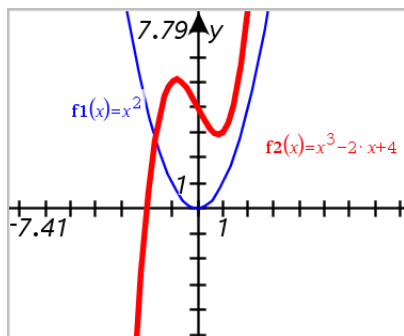
1. Kaksoisnapsauta kuvaajaa sen lausekkeen näyttämiseksi syöterivillä.
—tai—
Avaa kuvaajan kontekstivalikko ja napsauta sitten **Muokkaa Relaatio**.



2. Muuta lauseketta tarpeen mukaan.



3. Piirrä muutetun funktion kuvaaja painamalla **enter**.

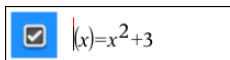


Relaation nimeäminen uudelleen

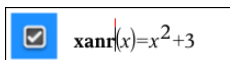
Kullakin relaatiotyypillä on oletusnimeämiskäytäntö. Funktioiden oletusnimet ovat esimerkiksi muotoa $f_n(x)$. (n -kirjaimen kuvaama lukumäärä kasvaa luodessasi lisää funktioita.) Voit korvata oletusarvoisen nimen haluamallasi nimellä.

Huomaa: Mikäli haluat käyttää mukautettua nimeä käytäntönä, tulee sinun syöttää se manuaalisesti kullekin funktiolle.

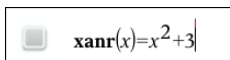
1. Poista syöterivillä olemassa oleva nimi. Poista esimerkiksi " $f1$ " funktion nimestä " $f1(x)$ ". Voit käyttää oikealle ja vasemmalle osoittavia nuolia osoittimen sijoittamiseksi.



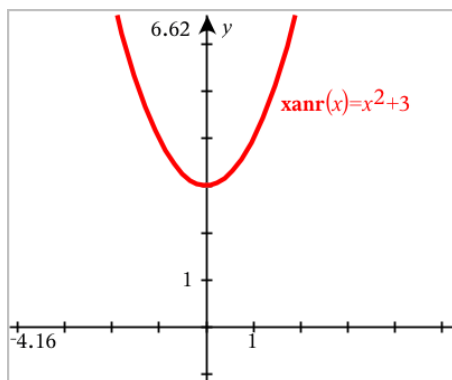
2. Kirjoita korvaava teksti.



3. Mikäli olet määrittämässä uutta relaatiota, sijoita osoitin =-merkin jälkeen ja näppäile lauseke.



4. Paina **Enter** relaation kuvaajan piirtämiseksi sen uudella nimellä.



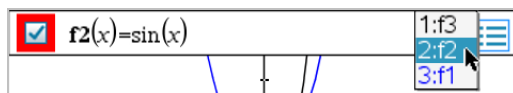
Kuvaajahistoriaan siirtyminen

Ohjelma tallentaa kullekin tehtävälle Kuvaajat-sovelluksessa ja 3D-kuvaajanäkymässä määritetyn relaatiohistorian, kuten funktiokuvaajat **f1–f99** ja 3D-funktiokuvaajat **z1–z99**. Voit tarkastella ja muokata näitä kohteita käyttämällä syöttörivillä olevaa painiketta.

Historiatietojen tarkastelu

1. Piilota tai näytä syöttörivi painikkeilla **Ctrl+G/G**.
2. Napsauta syöterivillä olevaa **Historia**-painiketta .

Näyttöön tulee valikko. Osoittaessasi kunkin kohteen nimeä niiden lausekkeet ilmaantuvat syöteriville.



3. Valitse sen relaation nimi, jota haluat tarkastella tai muokata.
4. (Valinnainen) Käytä syöterivin kautta ylös- ja alas-nuolinäppäimiä ja selaa vierittämällä samantyyppisiä määritettyjä relaatioita.

Erityisten relaatiotyyppien historian tarkastelu

Käytä tätä menetelmää, jos haluat tarkastella tai muokata määritettyä relaatiota, joka ei näy historiavalikossa.

1. Napsauta relaatiotyyppiä **Kuvaajan syöttö/muokaus** -valikossa. Napauta esim. **Polaarinen** näyttääksesi syöterivin seuraavalle käytettävissä olevalle polaariselle relaatiolle.
2. Napsauta **Historia**-painiketta  tai käytä ylös- ja alas-nuolinäppäimiä ja selaa vierittämällä samantyyppisiä määritettyjä relaatioita.

Kuvaajat-sovelluksen työalueen zoomaus / asteikon muuttaminen

Kuvaajasovelluksessa suoritettu uudelleenskaalaus vaikuttaa ainoastaan Kuvaaja-näkymässä oleviin kaavioihin, kuvaajiin ja objekteihin. Se ei vaikuta millään lailla Tasogeometria-näkymässä oleviin objekteihin.

Asteikon muuttaminen vetämällä akselia pitkin

- ▶ Jos haluat uudelleenskaalata x- ja y-akselit suhteellisesti, vedä astemerkki kummallekin akselille.
- ▶ Jos haluat skaalata uudelleen vain yhden akselin, pidä alhaalla **Vaihto**-näppäintä ja vedä astemerkki akselille.

Zoomaus zoomaustyökalun avulla

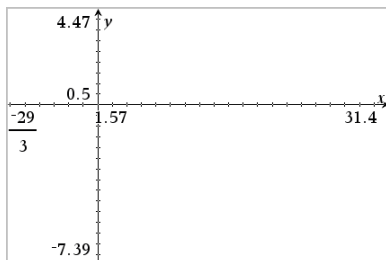
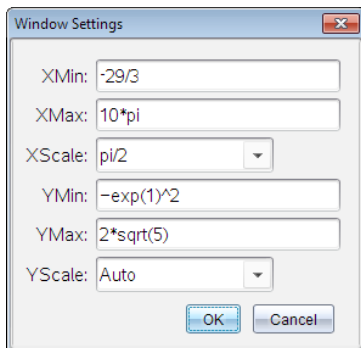
- ▶ Valitse **Ikkuna/Suureнна**-valikosta yksi työkaluista.
 - **Zoomaa - Ruutu** (napsauta ruudun kahta kulmaa näytettävän alueen määrittämiseksi)
 - **Zoomaa - Lähennä**
 - **Zoomaa - Loitonna**

Zoomaus ennalta määrittyihin asetuksiin

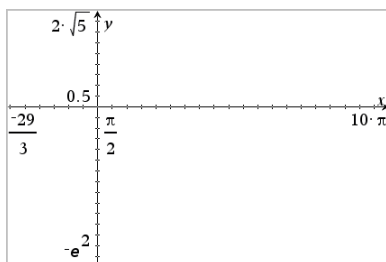
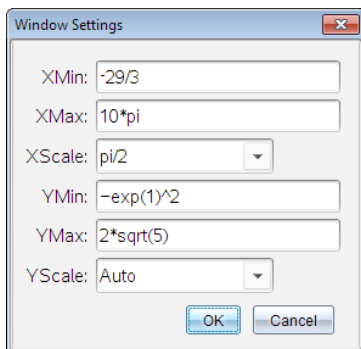
- ▶ Valitse **Ikkuna/Suureнна**-valikosta yksi ennakoon määritellyistä asetuksista.
 - **Zoomaa - Vakio**
 - **Zoomaa - 1. Neljännes**
 - **Zoomaa - Vakiokäyttäjä**
 - **Zoomaa - Vakio-trig**
 - **Zoomaa - Vakiotiedot**
 - **Zoomaa - Sovita**

Mukautettujen ikkuna-asetusten syöttö

1. Valitse **Ikkuna/Zoomaa**-valikosta **Ikkunan asetukset**.
2. Syötä kullekin asetukselle arvo. Voit käyttää tarkalle syötölle lausekkeita alla näytetyllä tavalla.



Murtolukusyöttö säilytetään sellaisenaan TI-Nspire™-tuotteissa. Muut tarkat syötöt korvataan lasketulla tuloksella.



TI-Nspire™ CAS -tuotteissa murtoluku- ja muut tarkat syötöt pysyvät muuttumattomina.

Kuvaajat-sovelluksen työalueen mukauttaminen

Taustakuvan lisääminen

lisätä kuvan taustakuvaksi jollekin Kuvaajat- tai Geometria-sivulle.

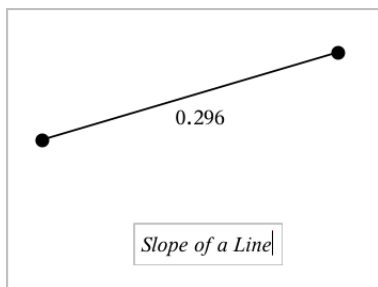
1. Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kuva**.
2. Siirry kuvaan, jonka haluat lisätä, valitse se ja napsauta kohtaa **Avaa**.

Tekstiobjektin lisääminen työalueelle

Käytä tekstityökalua lisätäksesi numeerisia arvoja, kaavoja, huomautuksia tai muuta selittävää tietoa Kuvaaja-työalueelle. Voit piirtää kuvaajan yhtälöstä, joka on syötetty tekstinä (kuten " $x=3$ ").

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta kohta **Teksti**.

2. Napsauta sijaintia tekstin syöttämiseksi.
3. Kirjoita teksti avautuvaan ruutuun ja paina sitten **Enter**.



Jos haluat siirtää tekstiobjektia, vedä sitä. Muokkaa tekstiä kaksoisnapsauttamalla sitä. Jos haluat poistaa tekstiobjektin näytä sen kontekstivalikko ja valitse **Poista**.

Numeerisen tekstin määritteiden muuttaminen

Jos syötät numeerisen arvon tekstinä, voit lukita sen tai asettaa sen muodon sekä näytetyn tarkkuuden.

1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Määritteet**.
2. Napsauta numeerista tekstiä näyttääksesi sen määritelistan.
3. Voit liikkua listalla painamalla ▲ ja ▼.
4. Kunkin määritekuvakkeen kohdalla paina ◀tai▶ siirtyäksesi vaihtoehtojen välillä. Voit esimerkiksi valita 0–9 tarkkuudeksi.
5. Hyväksy muutokset painamalla **Enter**.
6. Paina **Esc** määritetyökalun sulkemiseksi.

Ruudukon näyttäminen

Oletusarvoisesti ruudukkoa ei näytetä. Voit valita näytetäänkö se pisteinä vai viivoina.

- Valitse **Näytä**-valikosta **ruudukko**, ja valitse sitten **Pisteruudukko**, **Viivoitettu ruudukko** tai **Eiruudukko**.

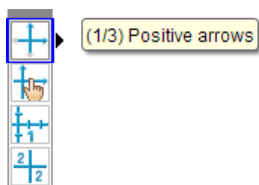
Ruudukon värin vaihtaminen

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Valitse > ruudukko** (saatavilla vain kun ruudukko näkyy). Ruudukko välkkyy valinnan merkiksi.
2. Napsauta alas-nuolta väripainikkeen vieressä valitaksesi ruudukon värin.



Kuvaajan akselien ulkonäön muuttaminen

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Määritteet**.
2. Napsauta jompaakumpaa akselia.
3. Siirry haluttuun määritteeseen painamalla ▲ ja ▼ ja paina sitten ◀ ja ▶ käytettävän asetuksen valitsemiseksi.



Huomaa: Piilottaaksesi akselit tai piilottaaksesi tai näyttääksesi yksittäisen akselin päätearvon käytä [Piilota/näytä-työkalua](#).

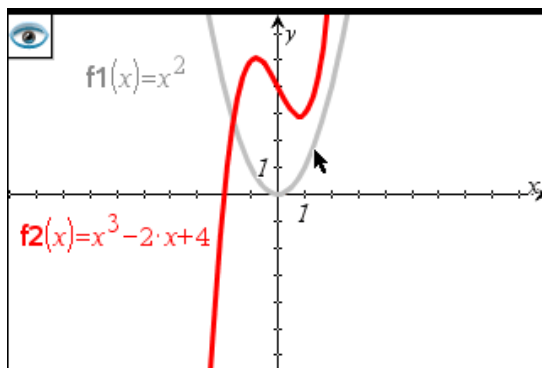
Kohteiden piilottaminen ja näyttäminen Kuvaajat-sovelluksessa

Piilota/näytä-työkalu näyttää objektit, joita olet aikaisemmin valinnut piilotettaviksi ja sen avulla voit valita mitä objekteja näyttää tai piilottaa.

Huomaa: Jos piilotat kuvaajan, sen lauseke muuttuu automaattisesti piilotetuksi [kuvaajahistoriassa](#).

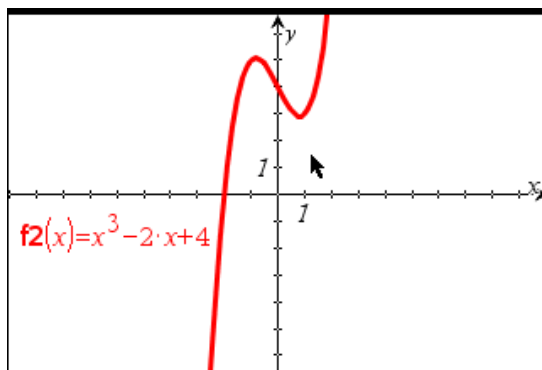
1. Valitse **Toiminnot**-valikossa **Piilota/näytä**.

Piilota/näytä-työkalu tulee esiin työalueen yläosaan ja sillä hetkellä piilotetut kohteet (mikäli niitä on) näkyvät himmennettyinä.



2. Voit vaihtaa objektin piilota/näytä-tilaa napsauttamalla sitä. Voit piilottaa kuvaajia, geometrisia objekteja, tekstiä, merkintöjä, mittoja tai yksittäisten akselien loppuarvoja.
3. Paina **Esc** valintojesi täydentämiseksi ja työkalun sulkemiseksi.

Kaikki ne objektit, jotka olet valinnut piilotettaviksi, katoavat.



4. Voit tilapäisesti tarkastella piilotettuja kuvaajia tai objekteja tai palauttaa ne näkyviksi objekteiksi avaamalla Piilota/näytä-työkalun.

Ehdolliset määritteet

Voit asettaa objektit piiloutumaan, näkymään ja vaihtamaan väriä dynaamisesti tiettyjen ehtojen perusteella, kuten " $r1 < r2$ " tai " $\sin(a1) \geq \cos(a2)$ ".

Saatat esimerkiksi haluta piilottaa objektin muuttujalle asetetun muuttuvan mittauksen perusteella tai haluat objektin värin muuttuvan muuttujalle asetetun "Laske"-tuloksen perusteella.

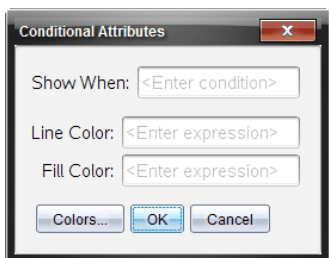
Ehdollinen käyttäytyminen voidaan asettaa objekteille tai ryhmille Kuvaaja-, Tasogeometria- ja 3D-kuvaajanäkymissä.

Ehdollisten asetusten asettaminen objektille

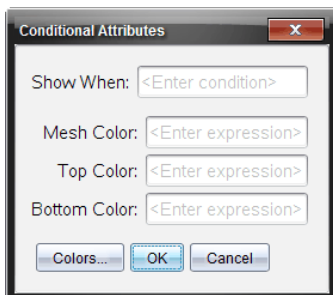
Voit asettaa valitun objektin ehdot joko käyttämällä sen kontekstivalikkoa tai aktivoimalla Aseta ehdot -työkalun **Toiminnot**-valikosta ja valitsemalla sitten objektin. Näissä ohjeissa on kuvattu kontekstivalikon käyttäminen.

1. Valitse objekti tai ryhmä.
2. Avaa objektin kontekstivalikko ja napsauta kohtaa **Ehdot**.

Ehdolliset määritteet ilmestyvät näkyviin.



2D-objekteille



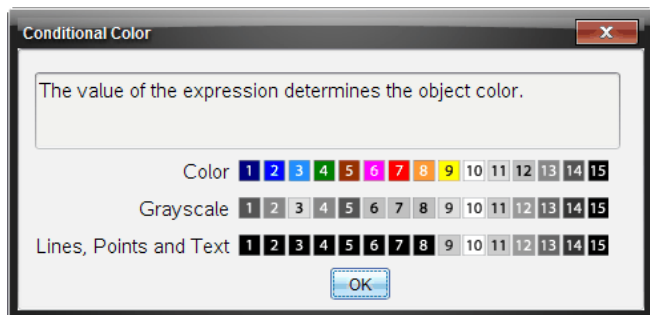
3D-objekteille

3. (Valinnainen) Kirjoita **Näytä, jos** -kenttään lauseke ja aseta ehdot, joiden täyttyessä objekti tulee näkyviin. Jos ehdot eivät täyty, objekti pysyy piilossa.

Voit asettaa tietyn toleranssin käyttämällä yhdistelmäehtoja **Näytä, jos** -syötekentässä. Esimerkki: **alue** ≥ 4 ja **alue** ≤ 6 .

Huomaa: Jos sinun täytyy nähdä ehdollisesti piilotetut objektit, napsauta **Toiminnot > Piilota/näytä**. Voit palata normaaliin näkymään painamalla **ESC**-painiketta.

4. (Valinnainen) Syötä numerot tai lausekkeet, jotka sievennetään numeroiksi sovellettavissa värikentissä, kuten **Suoran väri** tai **Verkon väri**. Voit tarkastella väriarvokarttaa napsauttamalla **Värit**-painiketta.



Värien ehdollisten arvojen kartta

5. Ota ehdot käyttöön napsauttamalla **OK**-painiketta ehdollisten määritteiden valintaikkunassa.

Rajatun alueen laskeminen

Huomaa: Jotta odottamattomat tulokset vältetään tätä ominaisuutta käytettäessä, varmista, että kohdassa "Reaali- vai kompleksimuoto" [asiakirja-asetus](#) on asetettuna tilaan **Reaali**.

Laskiessasi käyrien välistä aluetta, kunkin käyrän tulee olla:

- Funktio suhteessa x:ään.
– tai –
- Yhtälö muodossa $y=$, mukaan lukien $y=-$ yhtälöt, jotka on määritetty tekstiruudun tai kartioyhtälömallineen kautta.

Alueen määrittäminen ja varjostaminen

1. Valitse **Analysoi kuvaajaa** -valikossa **Rajattu alue**.

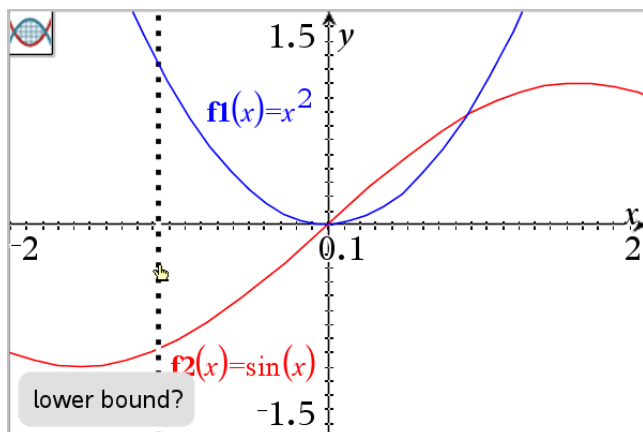
Mikäli täsmälleen kaksi sopivaa käyrää on käytettävissä, ne valitaan automaattisesti ja voit hypätä vaiheeseen 3. Muussa tapauksessa sinua kehoitetaan valitsemaan kaksi käyrää.

2. Voit valita kaksi käyrää napsauttamalla niitä.

– tai –

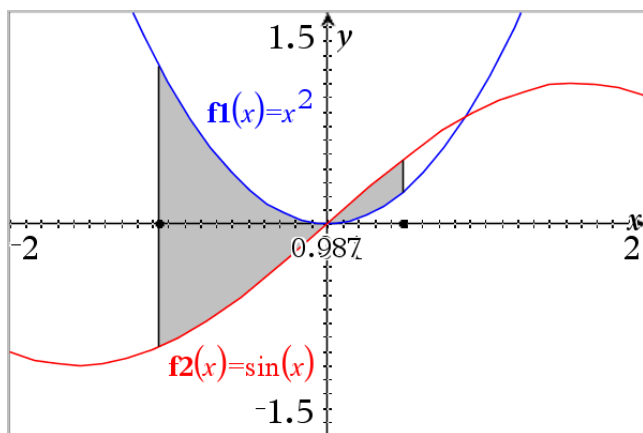
Napsauta yhtä käyrää ja x-akselia.

Sinua pyydetään asettamaan ala- ja ylärajat.



3. Napsauttamalla kahta pistettä voit määrittää rajat. Vaihtoehtoisesti voit näppäillä numeerisia arvoja.

Alue varjostuu ja alueen arvo tulee näkyviin. Arvo on aina ei-negatiivinen, riippumatta välin suunnasta.



Varjostetuilla alueilla työskentely

Sitä mukaan, kun muutat rajoja tai määrität käyriä uudelleen, varjostus ja alueen arvo päivittyvät.

- Jos haluat muuttaa alemmaa tai ylemmää rajaa, vedä sitä tai näppäile sille uudet koordinaatit. Et voi muuttaa sellaista rajaa, joka sijaitsee jossain leikkauspisteessä. Piste kuitenkin liikkuu automaattisesti sitä mukaa, kun muokkaat tai käsittelet käyriä.

- Jos haluat määritellä jonkun käyrän uudelleen, voit joko käsitellä sitä vetämällä sitä tai muokata sen lauseketta syöttörivillä.

Mikäli päätepiste sijaitsi alunperin jossain leikkauspisteessä ja uudet funktiot eivät enää leikkaa toisiaan, varjostus ja alueen arvo katoavat. Mikäli määrität funktio(i) ta siten, että leikkauspiste ilmaantuu, varjostus ja alueen arvo tulevat uudestaan näkyviin.

- Jos haluat poistaa tai piilottaa varjostetun alueen tai muuttaa sen väriä ja muita määritteitä, näytä sen kontekstivalikko.
 - Windows®: Napsauta varjostettua aluetta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.
 - Mac®: Pidä → alhaalla ja osoita varjostettua aluetta.
 - Kämmenlaite: Siirrä osoitin varjostetulle alueelle ja paina ctrl .

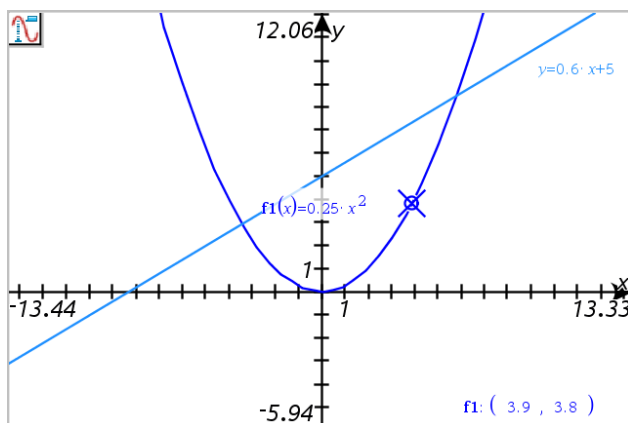
Kuvaajien tai kaavioiden jäljittäminen

Kuvaajan jäljitystoiminnolla voit siirtää osoitinta piste pisteeltä kuvaajassa tai kaaviossa ja näyttää arvojen tiedot.

Erityisten kuvaajien jäljittäminen

1. Valitse **Jäljitys**-valikosta **Kuvaajan jäljitys**.

Kuvaajan jäljitys -työkalu ilmestyy työalueen yläosaan, jäljityskohdistin tulee näkyviin ja kohdistimen koordinaatit näkyvät oikeassa alakulmassa.



2. Tarkastele kuvaajaa tai kaaviota:

- Osoita kuvaajalla tai kaaviolla olevaa sijaintia siirtääksesi jäljityskohdistimen tähän pisteeseen.

- Paina ◀ tai ▶ siirtääksesi osoitinta sen hetkisellä kuvaajalla tai kaaviolla. Näyttö panoroituu automaattisesti ja pitää kohdistimen näkyvissä.
- Paina ▲ tai ▼ liikuaksesi näytettyjen kuvaajien keskellä.
- Napsauta jäljityskohdistinta pysyvän pisteen luomiseksi. Voit halutessasi syöttää erityisen itsenäisen arvon liikuttaaksesi jäljitysosoitinta siihen arvoon.

3. Jos haluat pysäyttää jäljityksen, valitse **Esc**.

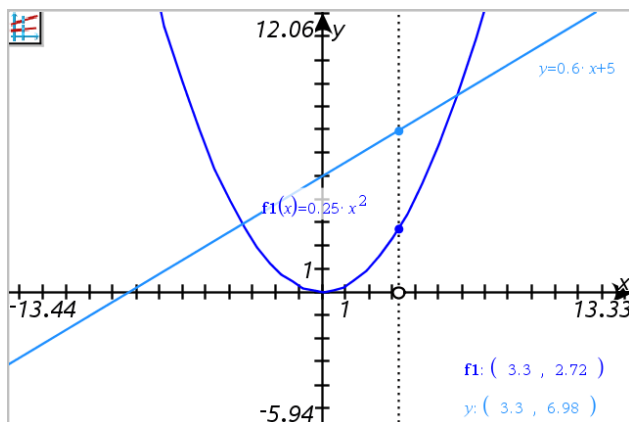
Kaikkien kuvaajien jäljittäminen

Jäljitä kaikki -työkalulla voidaan jäljittää samanaikaisesti useita funktioita. Kun työalueelle on piirretty useita funktioiden kuvaajia, suorita seuraavat vaiheet:

Huomaa: Jäljitä kaikki -työkalu jäljittää ainoastaan funktioiden kuvaajia eikä muiden relaatioiden kuvaajia (polaariset, parametriset, sirontakuvaajat, jaksokuvaajat).

1. Valitse **Jäljitys**-valikosta **Jäljitä kaikki**.

Jäljitä kaikki -työkalu ilmautuu työalueelle, pystysuora viiva osoittaa jäljen x-arvoa ja kunkin jäljitetyn pisteen koordinaatit näkyvät oikeassa alakulmassa.



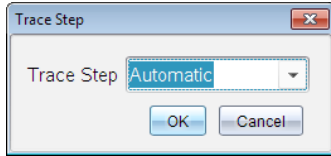
2. Kuvaajien tutkiminen:

- Napsauta jotain pistettä x-akselilla siirtääksesi kaikki jäljityspisteet kyseiselle x-arvolle.
- Paina ◀ tai ▶ liikuaksesi jäljityspisteillä kaikilla kuvaajilla.

3. Jos haluat pysäyttää jäljityksen, valitse **Esc**.

Jäljitysaskleen muuttaminen

1. Valitse **Jäljitys**-valikosta **Jäljitysaskel**.



2. Valitse automaattinen tai syötä erityinen askelkoko jäljitykselle.

Geometristen objektien esittely

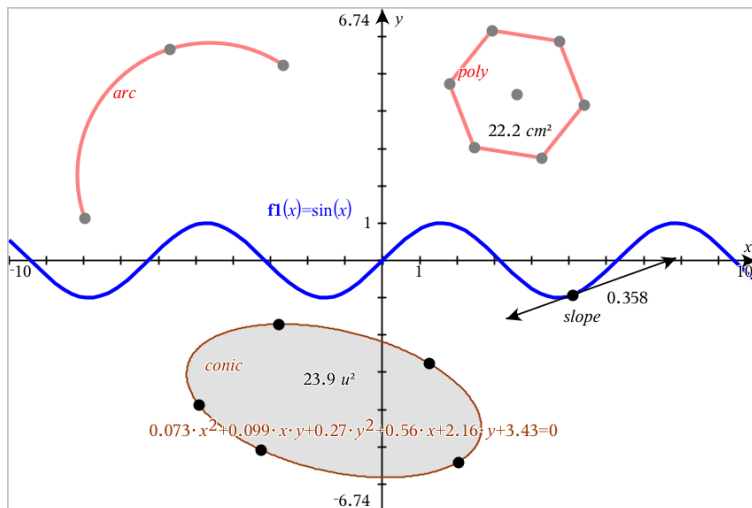
Geometriatyökaluja voidaan käyttää sekä Kuvaajat- että Geometria-sovelluksissa. Voit käyttää näitä työkaluja piirtääksesi tai tarkastellaksesi objekteja kuten pisteitä, suoria ja muotoja.

- Piirrosnäköymä näyttää Kuvaajat-työalueen päällekkäin Geometria-työalueen kanssa. Voit valita, mitata ja muuttaa objekteja molemmilla työalueilla.
- Tasogeometria-näköymä näyttää vain Geometria-sovelluksessa luodut objektit.

Kuvaajat-sovelluksessa luodut objektit

Kuvaajat-sovelluksessa luodut pisteet, suorat ja muodot ovat analyttisiä objekteja.

- Kaikki pisteet, jotka määrittävät näitä objekteja, ovat x,y-tasossa. Tässä luodut objektit näkyvät vain Kuvaajat-sovelluksessa. Koordinaattiakselien asteikon muuttaminen vaikuttaa objektien ulkonäköön.
- Voit näyttää ja muokata minkä tahansa pisteen koordinaatteja objektilla.
- Voit näyttää Kuvaajat-sovelluksessa luodun suoran, tangenttisuoran, ympyrän tai kartioleikkauksen yhtälön.

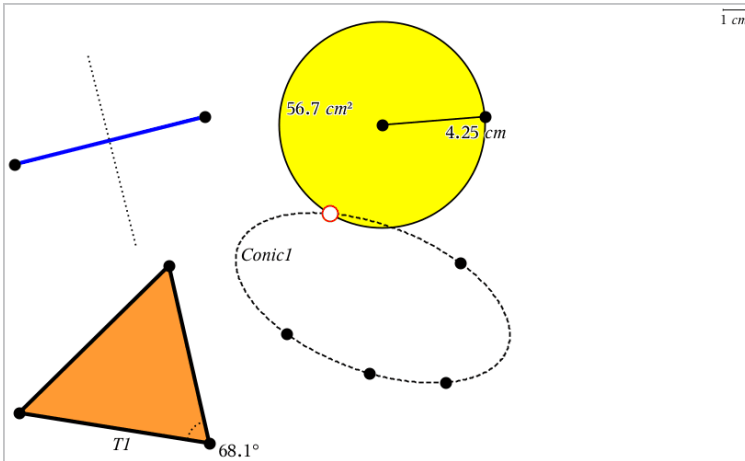


Ympyrän kaari ja monikulmio luotiin Geometria-sovelluksessa. Siniaalto ja kartio luotiin Kuvaajat-sovelluksessa.

Geometria-sovelluksessa luodut objektit

Geometria-sovelluksessa luodut pisteet, suorat ja muodot eivät ole analyttisiä objekteja.

- Näitä objekteja määrittävät pisteet eivät ole kuvaajasolla. Tässä luodut objektit näkyvät sekä Kuvaajat- että Geometria-sovelluksissa, mutta niihin ei vaikuta kuvaajien x,y-akseleihin tehdyt muutokset.
- Et voi saada koordinaatteja objektin pisteistä.
- Et voi näyttää Geometria-sovelluksessa luodun geometrisen objektin yhtälöä.



Pisteiden ja suorien luominen

Kun luot objektin, työkalu näkyy työalueella (esimerkiksi **Jana** ). Voit peruuttaa painamalla **ESC**. Jos haluat ottaa automaattisen merkinnän käyttöön tietyille objekteille, katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

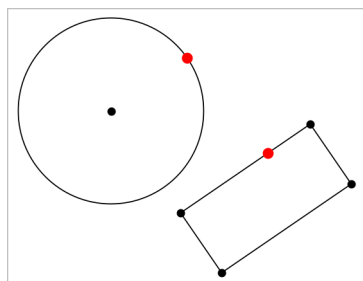
Pisteen luominen työalueella

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Piste**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Piste**)
2. Napsauta jotain sijaintia pisteen luomiseksi.
3. (Valinnainen) Aseta pisteelle merkintä.
4. Siirrä piste vetämällä sitä.

Pisteen luominen kuvaajan tai objektin päälle

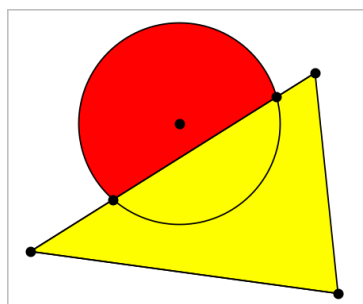
Voit luoda pisteen suoralle, janalle, säteelle, akselille, vektorille, ympyrälle tai kuvaajalle.

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Piste kohteelle**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Piste kohteelle**)
2. Napsauta sitä kuvaajaa tai objektia, jolle haluat luoda pisteen.
3. Napsauta jotain sijaintia objektilla pisteen sijoittamiseksi.



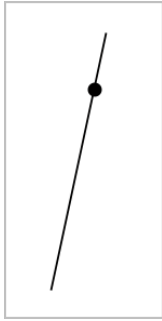
Leikkauspisteiden määrittäminen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Leikkauspisteet**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Leikkauspisteet**)
2. Napsauttamalla kahta toisiaan leikkaavaa objektia voit lisätä pisteitä niiden leikkauspisteisiin.



Suoran luominen

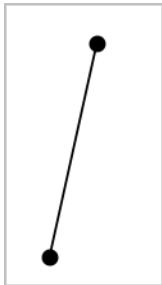
1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Suora**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Suora**)
2. Napsauta jotain sijaintia suoralla olevan pisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta toista sijaintia määrittääksesi suoran suunnan sekä sen näkyvän osan pituuden.



4. Vedä suoran määrityspistettä sen siirtämiseksi. Voit kiertää suoraa vetämällä mitä pistettä tahansa lukuun ottamatta määrityspistettä tai suoran päitä. Laajentaaksesi suoran näkyvää osaa vedä jommasta kummasta päästä.

Janan luominen

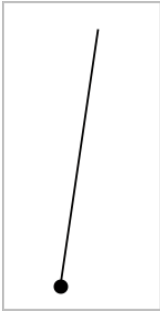
1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Jana**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Jana**)
2. Määritä janan päätepisteet napsauttamalla kahta sijaintia.



3. Voit siirtää janaa vetämällä mitä tahansa pistettä päätepistettä lukuunottamatta. Muuttaaksesi suuntaa tai pituutta vedä jompaa kumpaa päätepistettä.

Säteen luominen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Säde**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Säde**)
2. Määritä säteen päätepiste napsauttamalla jotain sijaintia.
3. Napsauta toista sijaintia suunnan määrittämiseksi.

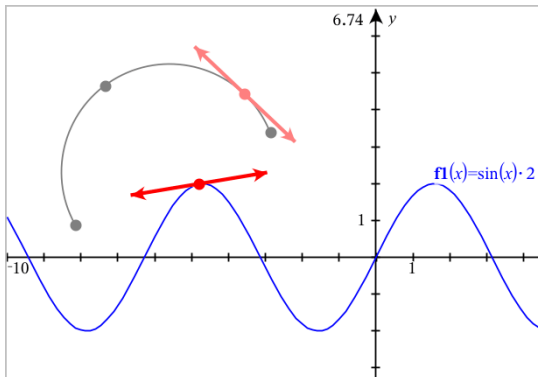


Vedä säteen määrittyspistettä sen siirtämiseksi. Voit kiertää sädettä vetämällä mitä pistettä tahansa määrittyspistettä tai suoran päitä lukuun ottamatta. Laajentaaksesi säteen näkyvää osaa vedä säteen päätä.

Tangentin luominen

Voit luoda tangenttisuoran johonkin tiettyyn pisteeseen geometrisellä objektilla tai funktiokuvaajalla.

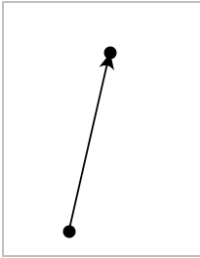
1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Tangentti**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Tangentti**)
2. Valitse objekti napsauttamalla sitä.
3. Napsauta jotain sijaintia objektilla tangentin luomiseksi.



4. Vedä tangenttia sen siirtämiseksi. Se pysyy kiinnittyneenä objektiin tai kuvaajaan.

Vektorin luominen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Vektori**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Vektori**)
2. Napsauta jotain sijaintia vektorin alkupisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta toista sijaintia suunnan ja pituuden määrittämiseksi ja vektorin täydentämiseksi.

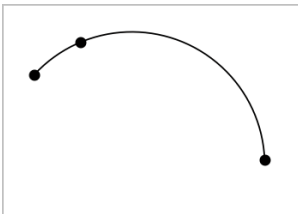


4. Voit siirtää vektoria vetämällä mitä tahansa pistettä päätepisteitä lukuunottamatta. Muuttaaksesi vektorin pituutta ja/tai suuntaa vedä jompaa kumpaa päätepistettä.

Huomaa: Jos päätepiste sijaitsee akselilla tai jollakin toisella objektilla, voit siirtää vektorin päätepistettä vain kyseistä objektia pitkin.

Ympyrän kaaren luominen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Ympyrän kaari**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja suorat > Ympyrän kaari**)
2. Napsauta jotain sijaintia tai pistettä kaaren aloituspisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta jotain toista pistettä sen välipisteen määrittämiseksi, jonka kautta kaari kulkee.
4. Napsauta kolmatta pistettä päätepisteen asettamiseksi ja täydennä kaari.



5. Jos haluat siirtää kaarta, vedä sen kehää. Jos haluat muokata sitä, vedä mitä tahansa sen kolmesta määrittyspisteestä.

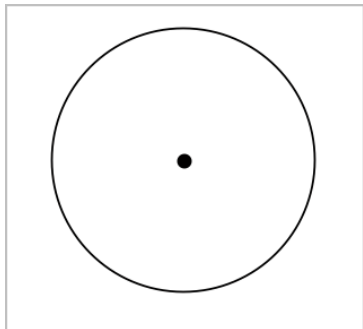
Geometrysten muotojen luominen

Muoto-työkalujen avulla voit tutkia ympyröitä, monikulmioita, kartioita sekä muita geometrisiä objekteja.

Kun luot jonkun muodon, työalueelle ilmaantuu työkalu (esimerkiksi **Ympyrä** ). Jos haluat peruuttaa muodon, paina **ESC**. Jos haluat ottaa automaattisen merkinnän käyttöön tietyille objekteille, katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

Ympyrän luominen

1. Valitse **Muodot**-valikosta **Ympyrä**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Ympyrä**)
2. Sijoita ympyrän keskipiste napsauttamalla sijaintia tai pistettä.
3. Napsauta sijaintia tai pistettä säteen määrittämiseksi ja ympyrän täydentämiseksi.

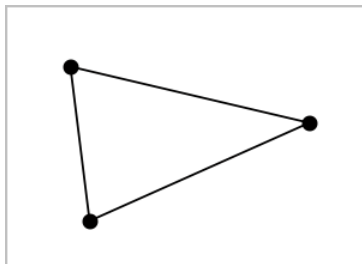


4. Jos haluat muuttaa ympyrän kokoa, vedä sen kehää. Jos haluat siirtää sitä, vedä sen keskipistettä.

Kolmion luominen

Huomaa: Jos haluat varmistaa, että kolmion kulmien summa on 180° tai 200 graadia, voit pakottaa kokonaislukukulmat Geometria-näkymässä. Katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

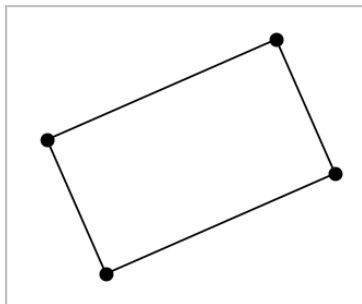
1. Valitse **Muodot**-valikosta **Kolmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Kolmio**)
2. Napsauta kolmea sijaintia kolmion kärkien määrittämiseksi.



3. Jos haluat muokata kolmiota, vedä mitä pistettä tahansa. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Suorakulmion luominen

1. Valitse **Muodot**-valikosta **Suorakulmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Suorakulmio**)
2. Määritä suorakulmion ensimmäinen kulma napsauttamalla jotain sijaintia tai pistettä.
3. Napsauta jotain sijaintia toista kulmaa varten.
Suorakulmion yksi kylki ilmestyy näkyviin.
4. Napsauta määrittääksesi etäisyys vastakkaiseen sivuun ja täydennä suorakulmio.

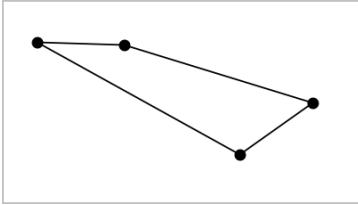


5. Kiertääksesi suorakulmiota vedä yhtä sen kahdesta ensimmäisestä pisteestä. Laajentaaksesi sitä vedä yhtä sen kahdesta viimeisestä pisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Monikulmion luominen

1. Valitse **Muodot** -valikosta **Monikulmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Monikulmio**)

2. Määritä monikulmion ensimmäinen kärki napsauttamalla jotain sijaintia tai pistettä.
3. Napsauta määrittääksesi kukin ylimääräinen kärki.
4. Napsauta ensimmäistä kärkeä monikulmion täydentämiseksi.



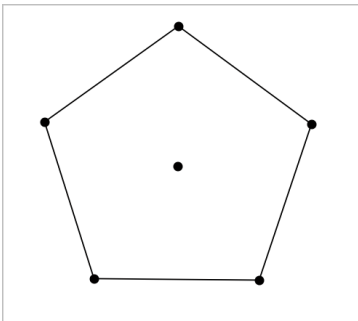
5. Jos haluat muokata monikulmiota, vedä mitä tahansa kärkeä. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Säännöllisen monikulmion luominen

1. Valitse **Muodot** -valikosta **Säännöllinen monikulmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Säännöllinen monikulmio**)
2. Määritä keskipiste napsauttamalla työaluetta kerran.
3. Napsauta toista sijaintia ensimmäisen kärjen ja säteen määrittämiseksi.

Sovellus piirtää 16-kylkisen säännöllisen monikulmion. Sivujen määrä näytetään kaarisulkeissa, esimerkiksi {16}.

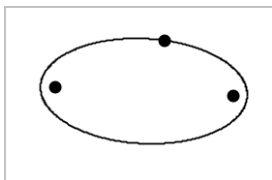
4. Vedä mitä tahansa kärkeä pyörivällä liikkeellä sivujen lukumäärän asettamiseksi.
 - Vedä myötäpäivään sivujen lukumäärän vähentämiseksi.
 - Vedä vastapäivään lävistäjien lisäämiseksi.



5. Muuttaaksesi säännöllisen monikulmion kokoa tai kiertääksesi sitä, vedä yhtä sen pisteistä. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Ellipsin luominen

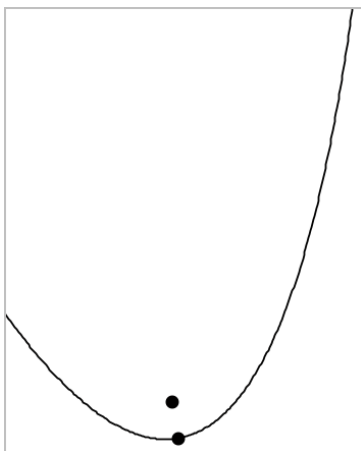
1. Valitse **Muodot** -valikosta **Ellipsi**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Muodot** > **Ellipsi**)
2. Napsauta kahta sijaintia tai pistettä polttopisteiden määrittämiseksi.
3. Napsauta määrittääksesi piste ellipsillä ja täydennä muoto.



4. Jos haluat muokata ellipsiä, vedä mitä tahansa sen kolmesta määrittyspisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sen kehää.

Paraabelin luominen (polttopisteestä ja kärjestä)

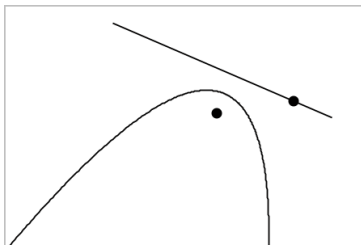
1. Valitse **Muodot** -valikosta **Paraabeli**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Muodot** > **Paraabeli**)
2. Napsauta jotain sijaintia polttopisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta jotain sijaintia kärjen määrittämiseksi ja täydennä paraabeli.



4. Jos haluat muokata paraabelia, vedä sen polttopistettä tai sen kärkeä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sitä jostain muusta pisteestä.

Paraabelin luominen (polttopisteestä ja johtosuorasta)

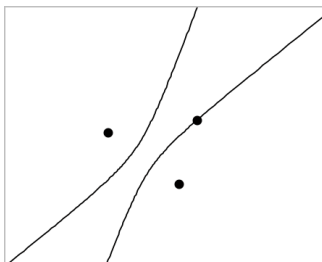
1. Luo suora, jota käytetään johtosuorana.
2. Valitse **Muodot** -valikosta **Paraabeli**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Paraabeli**)
3. Napsauta jotain sijaintia polttopisteen määrittämiseksi.
4. Napsauta suoraa, jotta se määrittyy johtosuoraksi.



5. Jos haluat muokata paraabelia, kierrä tai siirrä sen johtosuoraa tai vedä sen polttopistettä. Jos haluat siirtää sitä, valitse sekä johtosuora että polttopiste ja vedä sitten jompaakumpaa objektia.

Hyperbelin luominen

1. Valitse **Muodot** -valikosta **Hyperbeli**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Hyperbeli**)
2. Napsauta kahta sijaintia polttopisteiden määrittämiseksi.
3. Napsauta kolmatta sijaintia hyperbelin täydentämiseksi.

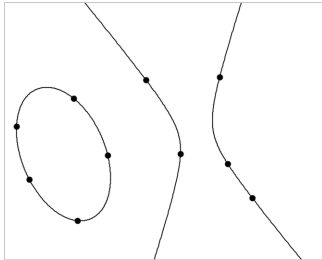


4. Jos haluat muokata hyperbeliä, vedä mitä tahansa sen kolmesta määrittyspisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sitä muodon jostain muusta paikasta.

Viiden pisteen läpi kulkevan kartioleikkauksen luominen

1. Valitse **Muodot**-valikosta **Kartioleikkaus viiden pisteen kautta**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Kartioleikkaus viiden pisteen kautta**)
2. Napsauta viittä sijaintia määrittääksesi viisi pistettä muodolla.

Pisteiden sijoittelumallista riippuen kartioleikkaus voi olla joko hyperbeli tai ellipsi.



3. Jos haluat muokata kartioleikkausta, vedä jotain sen viidestä määrittyspisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sitä muodon jostain muusta paikasta.

Kuvioiden luominen liikkeitä käyttämällä (MathDraw)

"MathDraw" -työkalulla voit käyttää kosketusnäyttöä tai hiiren liikkeitä pisteiden, suorien, ympyröiden ja muiden kuvioiden luomiseen.

MathDraw käytettävissä seuraavissa:

- Geometria-näkymä, jossa analyyttinen ikkuna ei ole näkyvillä.
- Kuvaaja-näkymä, kun x- ja y-asteikot ovat identtisiä. Tällä tavoin ei-ympyränmuotoiset ellipsit ja ei-neliönmuotoiset suorakulmiot eivät näy ympyröinä ja neliöinä.

MathDraw ei ole käytettävissä 3D-kuvaajien piirtäminen -näkymässä tai Geometria-näkymässä, jossa analyyttinen ikkuna on näkyvillä.

MathDraw -työkalun aktivointi

1. Mikäli Geometria-näkymää käytetään analyyttisen ikkunan ollessa näkyvillä, voit käyttää **Näkymä**-valikkoa ikkunan piilottamiseen.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **MathDraw**.

MathDraw -kuvake  tulee näkyviin. Voit aloittaa työkalun käytön.

MathDraw -työkalun peruuttaminen

- Kun olet lopettanut MathDraw -työkalun käytön, paina **Esc**.

Työkalu sulkeutuu myös silloin, kun valitset jonkun toisen työkalun tai vaihdat näkymiä.

Pisteiden luominen

Jos haluat luoda merkityn pisteen, napauta tai napsauta avointa aluetta.

- Mikäli kyseinen piste on jonkun olemassa olevan suoran, janan, säteen, geometrisen kartion (mukaan lukien ympyrät) tai monikulmion lähellä, piste kiinnittyy kyseiseen objektiin. Voit myös sijoittaa pisteen minkä tahansa edellä mainittujen objektien leikkauspisteeseen.
- Mikäli piste on jonkun näkyvän ruudukkosijainnin lähellä Kuvaajat-näkymässä tai Geometria-näkymän analyttinen ikkuna lähellä, se kiinnittyy ruudukkoon.

Suorien ja janojen piirtäminen

Jos haluat luoda suoran tai janan, kosketa tai napsauta alkusijaintia ja vedä sitten loppusijaintiin.

- Mikäli piirretty suora kulkee jonkun olemassa olevan pisteen läheltä, suora kiinnittyy pisteeseen.
- Mikäli piirretty suora alkaa jonkun olemassa olevan pisteen läheltä ja päättyy jonkun toisen olemassa olevan pisteen lähelle, siitä tulee niiden pisteiden määrittämä jana.
- Mikäli piirretty suora on lähes yhdensuuntainen tai normaali suhteessa johonkin olemassa olevaan suoraan, janaan tai monikulmion sivuun, se kohdistuu kyseiseen objektiin.

Huomaa: Oletustoleranssi yhdensuuntaisten/normaalien suorien havaitsemiseen on 12,5 astetta. Tätä toleranssia voidaan muuttaa käyttämällä muuttujaa, joka on nimetty **ti_gg_fd.angle_tol**. Voit muuttaa toleranssia senhetkisessä tehtävässä asettamalla tämän muuttujan laskinsovelluksessa arvoon välille 0–45 (0=ei yhdensuuntaisuuden/normaalien havaitsemista).

Ympyröiden ja ellipsien piirtäminen

Jos haluat luoda ympyrän tai ellipsin, käytä kosketusnäyttöä tai hiirtä summittaisen muodon piirtämiseen.

- Mikäli piirretty muoto muistuttaa ympyrää riittävästi, ympyrä muotoutuu.

- Mikäli muoto on pitkänomainen, siitä muotoutuu ellipsi.
- Mikäli piirretyn muodon virtuaalinen keskus on lähellä jotain olemassa olevaa pistettä, kyseisestä pisteestä tulee ympyrän tai ellipsin keskikohta.

Kolmioiden piirtäminen

Jos haluat luoda kolmion, piirrä kolmiontapainen muoto.

- Mikäli piirretty kärkipiste on jonkun olemassa olevan pisteen lähellä, kyseinen kärkipiste kiinnittyy tähän pisteeseen.

Suorakulmioiden ja neliöiden piirtäminen

Jos haluat luoda suorakulmion tai neliön, käytä kosketusnäyttöä tai hiirtä piirin piirtämiseen.

- Mikäli piirretty muoto on lähes neliö, neliö muotoutuu.
- Mikäli muoto on pitkänomainen, siitä muotoutuu suorakulmio.
- Mikäli neliön keskus on lähellä jotain olemassa olevaa pistettä, neliö kiinnittyy kyseiseen pisteeseen.

Monikulmioiden piirtäminen

Jos haluat luoda monikulmion, napauta tai napsauta olemassa olevia pisteitä peräjäälkeen, päättäen ensimmäiseen napauttamaasi pisteeseen.

MathDraw -työkalun käyttö yhtälöiden luomiseen

Kuvaajat-näkymässä MathDraw -työkalu yrittää tulkita piirrettyjä kuvioita funktioina.

Huomaa: Oletusaskelarvo paraabelin kertoimille on $1/32$. Tämän murtoluvun nimittäjä voidaan määrittää uudelleen muuttujassa nimeltä **ti_gg_fd.par_quant**. Voit muuttaa tätä askelarvoa senhetkessä tehtävässä asettamalla tämän muuttujan arvoon, joka on 2 tai suurempi. Esimerkiksi arvo 2 antaa 0,5 suuruisen askelarvon.

MathDraw -työkalun käyttö kulman mittaamiseen

Jos haluat mitata kahden olemassa olevan suoran välisen kulman, kosketusnäytön tai hiiren avulla voit piirtää ympyrän kaaren yhdestä suorasta toiseen.

- Mikäli näiden kahden suoran välistä leikkauspistettä ei ole olemassa, se luodaan ja merkitään.
- Kyseinen kulma ei ole suunnattu kulma.

MathDraw -työkalun käyttö keskipisteen löytämiseen.

Jos haluat luoda pisteen kahden pisteen puoliväliin, napauta tai napsauta pistettä 1, pistettä 2 ja sitten taas pistettä 1.

MathDraw -työkalun käyttö poispyyhkimiseen

Jos haluat pyyhkiä pois objekteja, käytä kosketusnäyttöä tai hiirtä vasemmalle tai oikealle vetämiseen. Liike on samantapainen kuin pyyhkisit valkotalua.

- Pyyhintäalue on pyyhkimiseen rajaama suorakulmio.
- Kaikki pyyhintäalueen sisällä olevat objektit ja niistä riippuvat kohteet poistetaan.

Objektien kanssa työskentelyn perusteet

Objektien valinta ja valintojen poisto

Voit valita yksittäisen objektin tai useita objekteja. Valitse useita objekteja, kun haluat siirtää, värittää tai poistaa niitä yhdessä nopeasti.

1. Valitse objekti tai kuvaaja napsauttamalla sitä.
Objekti välkkyä osoittaen sen valinnan.
2. Voit napsauttaa muitakin objekteja lisätäksesi ne valintaan.
3. Suorita toiminto (kuten siirto tai värin asetus).
4. Jos haluat poistaa valinnan kaikista objekteista, napsauta tyhjää tilaa työalueella.

Geometristen objektien ryhmittäminen ja ryhmittämisen poistaminen

Objektien ryhmittämisen avulla voit valita ne uudestaan sarjana myös silloin, kun olet poistanut niistä valinnan työskennelläksesi muiden objektien parissa.

1. Napsauta kutakin objektia sen lisäämiseksi sen hetkiseen valintaan.
Valitut objektit välkkyvät.
2. Näytä valitun objektin tai valittujen objektien tilannevalikko.
3. Napsauta **Ryhmä**. Voit nyt valita kaikki ryhmässä olevat kohteet napsauttamalla mitä tahansa sen jäsenistä.
4. Jakaaksesi ryhmän yksittäisiin objekteihin näytä minkä tahansa jäsenobjektin kontekstivalikko ja napsauta **Poista ryhmitys**.

Objektien poistaminen

- 1. Näytä objektin tai objektien kontekstivalikko.
- 2. Napsauta **Poista**.

Et voi poistaa origoa, akseleita tai lukittuja muuttujia edustavia pisteitä, vaikka kyseiset kohteet olisivat mukana valinnassa.

Objektien siirtäminen

Voit siirtää objektin, ryhmän tai valittujen objektien ja ryhmien yhdistelmän.

Huomaa: Mikäli valintaan tai ryhmään sisältyy siirtokelvoton objekti (kuten kuvaaja-akseleita tai piste, jossa on lukittuja koordinaatteja), et voi siirtää yhtään objektia. Sinun tulee poistaa valinta ja valita sitten vain siirrettävät kohteet.

Tämän siirtämiseksi...	Vedä tätä
Moniobjektinen valinta tai ryhmä	Mikä tahansa sen objekteista
Piste	Piste
Jana tai vektori	Mikä tahansa piste päätepistettä lukuun ottamatta
Suora tai säde	Määrittävä piste
Ympyrä	Keskipiste
Muita geometrisiä muotoja	Mikä tahansa sijainti objektilla paitsi yksi sen määrittävistä pisteistä. Voit esimerkiksi siirtää monikulmiota vetämällä mitä tahansa sen sivuista.

Objektin liikkumisen rajoittaminen

Kun pidät **VAIHTO**-näppäintä alhaalla ennen vetämistä, voit luoda rajoituksia sille, miten tiettyjä objekteja voidaan vetää, siirtää tai käsitellä.

Käytä rajoitusominaisuutta seuraavissa toiminnoissa:

- Vain yksittäisen akselin uudelleenskaalaus kuvaajasovelluksessa.

- Työalueen panorointi vaakatasossa tai pystysuoraan riippuen siitä, mihin suuntaan alun perin vedät.
- Objektin liikkumisen rajaaminen vaakasuuntaiseksi tai pystysuuntaiseksi.
- Pisteen sijoittamisen rajaaminen 15° portaaseen piirtäessäsi kolmiota, suorakulmiota tai monikulmiota.
- Kulman muutosten rajaaminen 15° portaaseen.
- Säteen rajaaminen kokonaislukuarvoihin ympyrässä, jonka kokoa on muutettu.

Objektien kiinnittäminen

Objektien kiinnittäminen estää tahattomat muutokset siirtäessäsi tai käsitellessäsi muita objekteja.

Voit kiinnittää kuvaajafunktioita, geometrisiä objekteja, tekstiobjekteja, kuvaaja-akseleita sekä taustan.

1. Valitse kiinnitettävät objektit tai napsauta tyhjää aluetta mikäli olet kiinnittämässä taustaa.
2. Näytä tilannevalikko ja valitse **Kiinnitä**.

Kiinnityssä objektissa on aina kiinnityskuvake , kun osoitat sitä.

3. Jos haluat poistaa objektin kiinnityksen, näytä sen tilannevalikko ja valitse **Irrota**.

Huomautuksia:

- Vaikka et voikaan vetää kiinnitettyä pistettä, voit sijoittaa sen uudelleen muokkaamalla sen x- ja y-koordinaatteja.
- Et voi panoroida työaluetta silloin, kun tausta on kiinnitetty.

Objektin ääriviivan tai täyttöväri vaihtaminen

Ohjelmistossa tehdyt värimuutokset näkyvät harmaasävyisinä käsitellessäsi asiakirjoja sellaisessa TI-Nspire™-kämmenlaitteessa, joka ei tue värejä. Väri säilyy, kun siirrät asiakirjat takaisin ohjelmistoon.

1. Valitse objekti tai objektit.
2. Tuo objektin kontekstivalikko näkyviin, valitse **Väri** ja napsauta sitten **Viivan väri** tai **Täyttöväri**.
3. Valitse objekteissa käytettävä väri.

Objektin ulkonäön muuttaminen

1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Määritteet**.
2. Napsauta objektia, jota haluat muuttaa. Voit muuttaa muotoja, suoria, kuvaajia tai kuvaaja-akseleita.

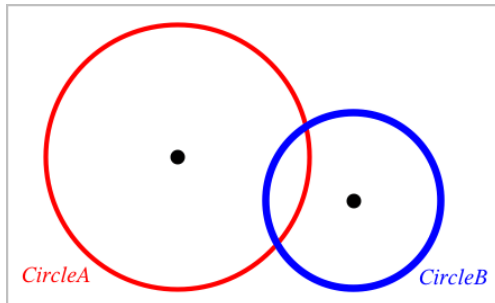
Esiin tulee valitun objektin määritteiden luettelo.

3. Voit liikkua määriteluettelossa painikkeilla ▲ ja ▼.
4. Kunkin määritekuvakkeen kohdalla paina ◀ tai ▶ siirtyäksesi vaihtoehtojen välillä. Voit esimerkiksi valita paksu, ohut tai keskikoko viivan vahvuuden määritteeksi.
5. Hyväksy muutokset painamalla **Enter**.
6. Paina **ESC** määritetyökalun sulkemiseksi.

Pisteiden, geometrysten suorien ja muotojen merkitseminen

1. Näytä objektin kontekstivalikko.
2. Napsauta **Merkintä**.
3. Syötä merkinnän teksti ja paina sitten **Enter**.

Merkintä kiinnittyy objektiin ja seuraa objektia liikuttaessasi sitä. Merkinnän väri vastaa objektin väriä.



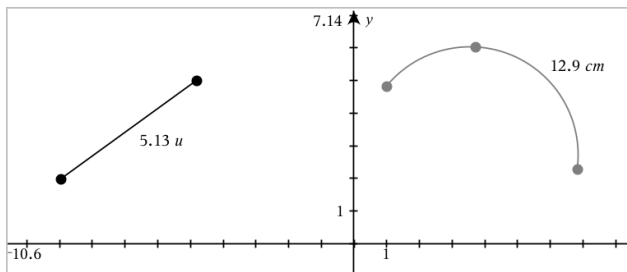
Objektien mittaaminen

Mittausarvot päivittyvät automaattisesti muokatessasi mitattua objektia.

Huomaa: Kuvaajat-sovelluksessa luotujen objektien mittaukset esitetään yleisinä yksikköinä, jotka on nimetty *u*. Geometria-sovelluksessa luotujen objektien mittaukset näytetään senttimetreinä (*cm*).

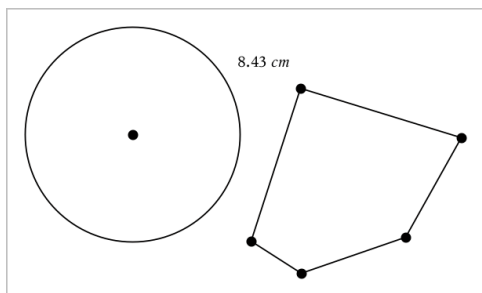
Janan, ympyrän kaaren tai vektorin pituuden mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)
2. Napsauta jotain objektia sen pituuden näyttämiseksi.



Kahden pisteen, pisteen ja suoran tai pisteen ja ympyrän välisen etäisyyden mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)
2. Napsauta ensimmäistä pistettä.
3. Napsauta toista pistettä tai suoralla tai ympyrässä olevaa pistettä.

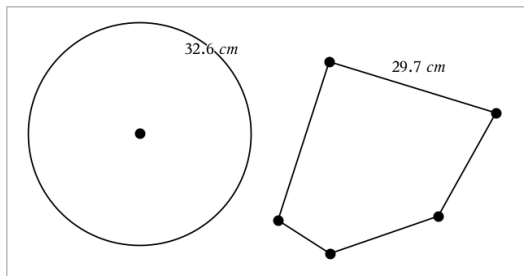


Tässä esimerkissä pituus on mitattu ympyrän keskipisteestä monikulmion vasempaan yläkärkipisteeseen.

Ympyrän tai ellipsin kehän tai monikulmion, suorakulmion tai kolmion piirin mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)

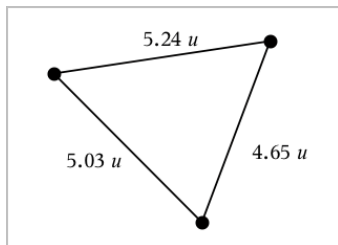
2. Napsauta objektia sen kehän tai piirin näyttämiseksi.



Kolmion, suorakulmion tai monikulmion yhden sivun mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)
2. Napsauta objektilla olevia kahta pistettä, jotka muodostavat sivun, jonka haluat mitata.

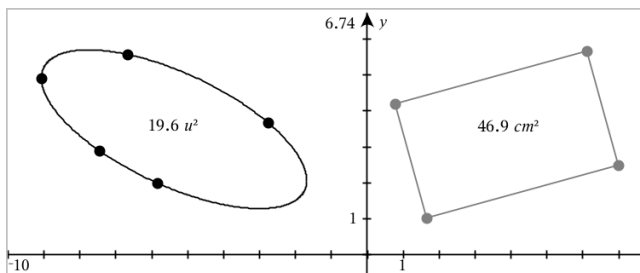
Huomaa: Sinun on napsautettava *kahta pistettä* sivun mittaamiseksi. Sivun napsauttaminen mittaa objektin kehän koko pituuden.



Ympyrän, ellipsin, monikulmion, suorakulmion tai kolmion pinta-alan mittaaminen

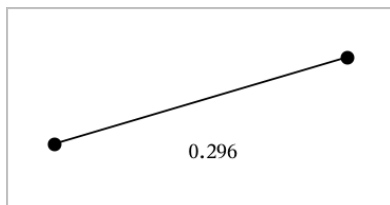
Huomaa: Et voi mitata sellaisen monikulmion pinta-alaa, joka on konstruoitu janatyökalua käyttäen.

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pinta-ala**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pinta-ala**)
2. Napsauta jotain objektia sen pinta-alan näyttämiseksi.



Suoran, säteen, janan tai vektorin kulmakertoimen mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Kulmakerroin**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria > Mittaus > Kulmakerroin**)
2. Napsauta jotain objektia sen kulmakertoimen näyttämiseksi.

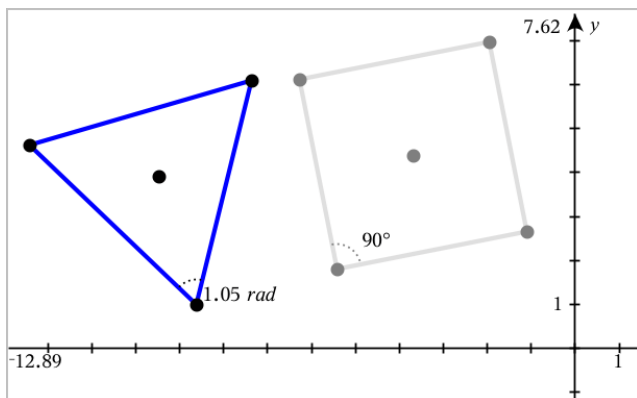


Arvo päivittyy automaattisesti objektia muokatessasi.

Kulmien mittaaminen

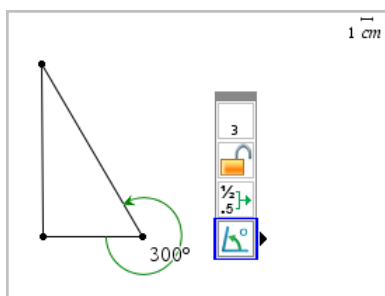
Geometria-sovelluksessa mitatut kulmat vaihtelevat välillä 0° – 180° . Kuvaajat-sovelluksessa mitatut kulmat vaihtelevat välillä 0 radiaania – π radiaania. Jos haluat vaihtaa kulmayksikköä, käytä **Asetukset**-valikkoa.

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Kulma**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria > Mittaus > Kulma**)
2. Napsauta kolmea sijaintia tai pistettä kulman määrittämiseksi. Toinen napsautus määrittää kärkipisteen.

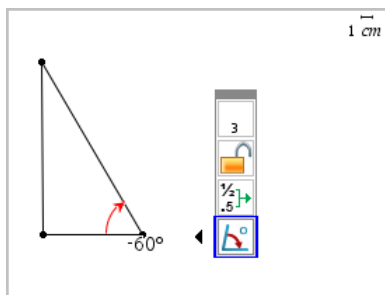


Kulmien mittaaminen "Suunnatut kulmat" -työkalulla

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Suunnattu kulma**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Suunnattu kulma**)
2. Napsauta kolmea sijaintia tai olemassa olevaa pistettä kulman määrittämiseksi. Toinen napsautus määrittää kärkipisteen.



3. Jos haluat kääntää mittauksen suuntaa,
 - a) valitse **Toiminnot**-valikossa **Määritteet**.
 - b) Napsauta kulmatekstiä. Napsauta esimerkiksi **300°**.
 - c) Valitse suunnan määre ja käytä vasemman- tai oikeanpuoleista nuolinäppäintä sen muuttamiseksi.
 - d) Paina **Esc** määritetyökalun sulkemiseksi.



Mitatun arvon siirtäminen

- Vedä mittaustulos haluamaasi kohtaan.

Huomaa: Mikäli siirrät mittaustuloksen liian kauas sen objektista, se lopettaa objektin seuraamisen. Sen arvo kuitenkin jatkaa päivittymistään muokatessasi objektia.

Mitatun pituuden muokkaus

Voit asettaa kulman, suorakulmion tai monikulmion sivun pituuden muokkaamalla sen mitattua arvoa.

- Kaksoisnapsauta mittaustulosta ja syötä sitten uusi arvo.

Mitatun arvon tallentaminen muuttujana

Käytä tätä menetelmää muuttujan luomiseksi ja anna sille mitattu arvo.

1. Näytä kohteen kontekstivalikko ja valitse **Tallenna**.
2. Näppäile muuttujan nimi tallennetulle mittaukselle.

Mitatun pituuden linkittäminen olemassa olevaan muuttujaan

Käytä tätä menetelmää mitatun pituuden liittämiseksi olemassa olevaan muuttujaan.

1. Näytä mittauksen kontekstivalikko ja valitse **Muuttujat > Linkitä kohteeseen**.
Valikko näyttää listan sen hetkisistä määritetyistä muuttujista.
2. Napsauta sen muuttujan nimeä, johon haluat suorittaa linkityksen.

Mittauksen poistaminen

- Näytä mittauksen kontekstivalikko ja valitse **Poista**.

Mittauksen lukitseminen ja lukituksen poistaminen

1. Näytä mittauksen kontekstivalikko ja valitse **Määritteet**.
2. Käytä ylös- ja alas-nuolinäppäimiä Lukitse-määritteen korostamiseksi.
3. Käytä vasen- ja oikea-nuolinäppäimiä lukon sulkemiseksi tai avaamiseksi.

Niin kauan kuin arvo pysyy lukittuna, mittaustuloksen muuttumista vaativat muokkaukset eivät ole sallittuja.

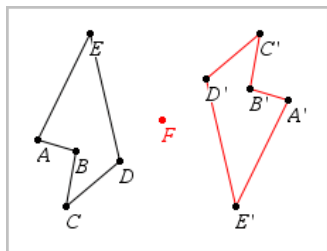
Objektien muunnokset

Voit lisätä muunnoksia piirrettyihin objekteihin sekä Kuvaajat- että Geometria-sovelluksissa. Mikäli objektin pisteet ovat merkittyjä, muunnetun objektin vastaavat pisteet ovat merkittyinä käyttäen jaotonta esitystapaa ($A \rightarrow A'$). Jos haluat ottaa automaattisen merkinnän käyttöön tietyille objekteille, katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

Symmetrian tutkiminen

1. Valitse **Muunnokset**-valikossa **Symmetria**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Symmetria**)
2. Napsauta sitä objektia, jonka symmetriaa haluat tutkia.
3. Napsauta jotain sijaintia tai olemassa olevaa pistettä symmetriapisteen määrittämiseksi.

Objektin symmetrinen kuva tulee näkyviin.



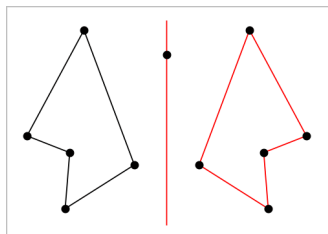
4. Muokkaa alkuperäistä objektia tai symmetriapistettä symmetrian tutkimiseksi.

Peilauksen tutkiminen

1. Luo suora tai jana määrittääksesi suoran, jonka suhteen objektia peilataan.
2. Valitse **Muunnokset**-valikosta **Peilaus**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Peilaus**)

3. Napsauta sitä objektia, jonka peilausta haluat tutkia.
4. Napsauta etukäteen määritettyä peilaussuoraa tai janaa.

Objektin peilattu kuva tulee näkyviin.



5. Muokkaa alkuperäistä objektia tai symmetriasuoraa peilauksen tutkimiseksi.

Siirron tutkiminen

1. (Valinnainen) Luo vektori, joka määrittää siirron etäisyyden ja suunnan.
2. Valitse **Muunnokset**-valikosta **Siirto**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Siirto**)

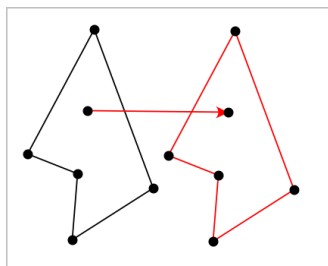
3. Napsauta sitä objektia, jonka siirtoa haluat tutkia.

4. Napsauta etukäteen määritettyä vektoria.

—tai—

Napsauta kahta sijaintia työalueella osoittamaan siirron suuntaa ja etäisyyttä.

Objektin siirretty kuva tulee näkyviin.



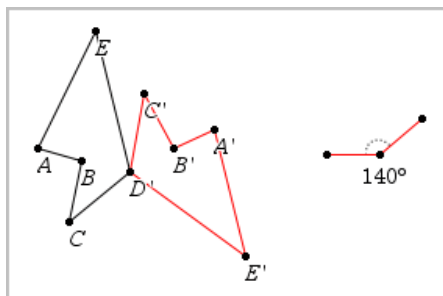
5. Muokkaa alkuperäistä objektia tai vektoria siirron tutkimiseksi.

Kierron tutkiminen

1. (Valinnainen) Luo kulman mittauksen, jota käytetään kierron etukäteen määritettynä kulmana.

2. Valitse **Muunnokset**-valikosta **Kierto**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Rotaatio**)
3. Napsauta sitä objektia, jonka kiertoa haluat tutkia.
4. Napsauta jotain sijaintia tai pistettä kiertopisteen määrittämiseksi.
5. Napsauta etukäteen määritetyn kulman pisteitä.
—tai—
Napsauta kolmea sijaintia kiertokulman määrittämiseksi.

Objektin kierretty kuva tulee näkyviin.



6. Muokkaa alkuperäistä objektia tai kiertopistettä kierron tutkimiseksi.

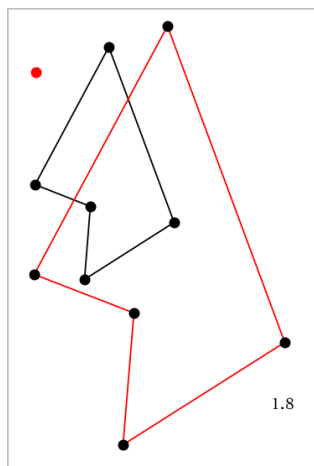
Venyttyksen tutkiminen

1. Luo numeerisen arvon sisältävä tekstiobjekti, jota käytetään etukäteen määritettynä venytystekijänä.

Huomaa: Voit käyttää myös mitatun pituuden arvoa venytystekijänä. Muista, että jos käytät isoa arvoa, saatat joutua panoroimaan näyttöä venytetyn objektin näyttämiseksi.

2. Valitse **Muunnokset**-valikossa **Venytys**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Venytys**)
3. Napsauta sitä objektia, jonka venytystä haluat tutkia.
4. Napsauta jotain sijaintia tai olemassa olevaa pistettä venyttyksen keskipisteen määrittämiseksi.
5. Napsauta sitä tekstiobjektia tai mittausta, joka määrittää venytystekijän.

Objektin venytetty kuva tulee näkyviin.



6. Muokkaa alkuperäistä objektia tai venytyksen keskipistettä venytyksen tutkimiseksi. Voit myös muokata venytystekijää.

Geometrisilla konstruointityökaluilla tutkiminen

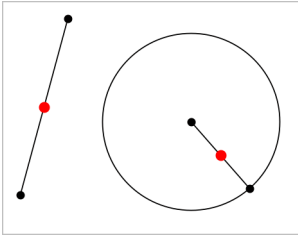
Voit tutkia skenaarioita lisäämällä objekteja konstruointityökaluista. Konstruoinnit ovat dynaamisia. Esimerkiksi suorajanan keskipiste päivittyy automaattisesti muokatessasi sen päätepisteitä.

Konstruointia luotaessa työalueelle avautuu työkalu (esimerkiksi **Yhdensuuntainen** ). Voit peruuttaa painamalla **ESC**.

Keskipisteen luominen

Tämän työkalun avulla voit puolittaa janan tai määrittää keskipisteen kahden pisteen välillä. Pisteet voivat olla yksittäisellä objektilla, erillisillä objekteilla tai työalueella.

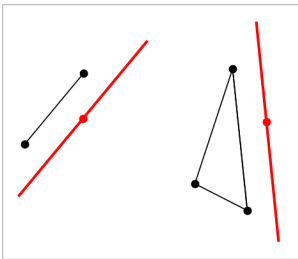
1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Keskipiste**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Konstruointi > Keskipiste**.)
2. Napsauta jotain pistettä tai sijaintia ensimmäisen pisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta jotain toista pistettä tai sijaintia keskipisteen täydentämiseksi.



Yhdensuuntaisen suoran luominen

Tämä työkalu luo yhdensuuntaisen suoran minkä tahansa olemassa olevaan suoran kanssa. Olemassa oleva suora voi olla kuvaaja-akseli tai kolmion, neliön, suorakulmion tai monikulmion mikä tahansa sivu.

1. Valitse **Konstruointi**-valikossa **Yhdensuuntainen**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Konstruointi > Yhdensuuntainen**.)
2. Napsauta objektia, jota käytetään viitesuorana.
3. Napsauta jotain sijaintia yhdensuuntaisen suoran luomiseksi.



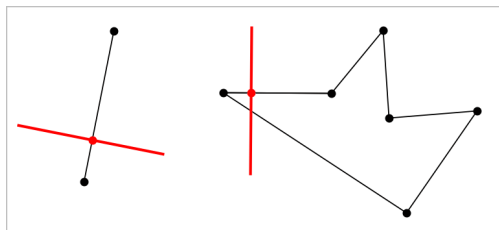
Voit vetää yhdensuuntaista suoraa sen siirtämiseksi. Jos muokkaat viiteobjektia, suora pysyy yhdensuuntaisena.

Kohtisuoran suoran luominen

Voit luoda suoran, joka on kohtisuorassa suhteessa vertailusuoraan. Vertailusuora voi olla akseli, olemassa oleva suora, jana tai kolmion, suorakulmion tai monikulmion yksi sivu.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Kohtisuora**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Konstruointi > Kohtisuora**.)
2. Napsauta jotain sijaintia tai olemassa olevaa pistettä, jonka kautta kohtisuoran suoran tulee kulkea.

3. Napsauta sitä kohdetta, jota käytetään viitesuorana.

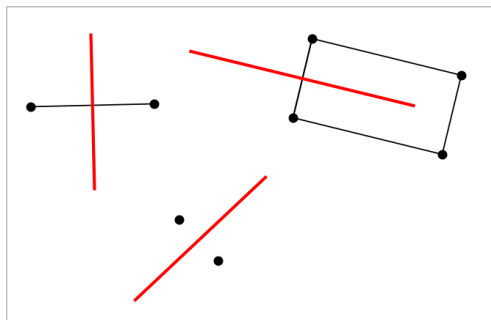


Voit vetää leikkauspisteen kohtisuoran siirtämiseksi. Jos muokkaat viiteobjektia, suora pysyy kohtisuorana.

Keskinormaalin luominen

Voit luoda keskinormaalin janalle tai kolmion, suorakulmion tai monikulmion yhdelle sivulle tai kahden pisteen välille.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Keskinormaali** . (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Keskinormaali** .)
2. Napsauta sitä kohdetta, josta tulee viitesuora.
—tai—
Napsauta kahta pistettä luodaksesi keskinormaalin niiden välille.

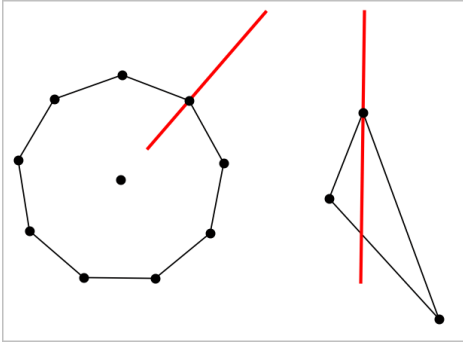


Kulman puolittaminen

Tämä työkalu luo kulman puolittajan. Kulman pisteet voivat sijaita olemassa olevilla objekteilla tai ne voivat sijaita työalueella.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Kulman puolittaja** . (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Kulman puolittaja** .)

2. Napsauta kolmea sijaintia tai pistettä kulman määrittämiseksi. Toinen napsautus määrittää kulman kärjen.

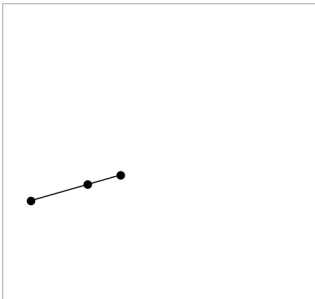


Kulman puolittaja säätyy automaattisesti muokatessasi sen määrittäypisteitä.

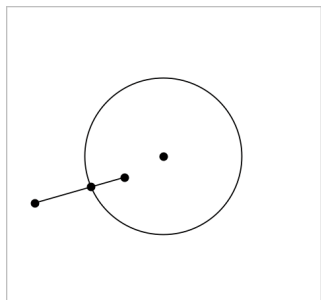
Uran luominen

Ura-työkalun avulla voit tutkia toisen objektin liikealuetta suhteessa toiseen objektiin jaetun pisteen rajoituksen mukaan.

1. Luo jana, suora tai ympyrä.
2. Luo piste janalle, suoralle tai ympyrään.



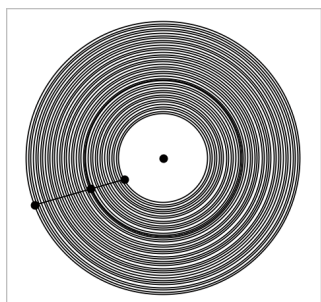
3. Luo toinen objekti, jossa käytetään edellisessä vaiheessa luotua pistettä.



Ympyrä, joka on luotu käyttämään janaan määritettyä pistettä.

4. Valitse **Konstruointi**-valikosta työkalu **Ura**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Ura**.)
5. Napsauta objektien jakamaa pistettä.
6. Napsauta objektia, joka on määritetty jakamaan pisteen (tämä on muuttuva objekti).

Näkyviin tulee jatkuva ura.



Harpin luominen

Tämä työkalu toimii samoin kuin geometrinen harppi, jota käytetään ympyröiden piirtämiseen paperille.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Harppi**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Harppi**.)
2. Harpin leveyden (säteen) asettaminen:

Napsauta jotain janaa.

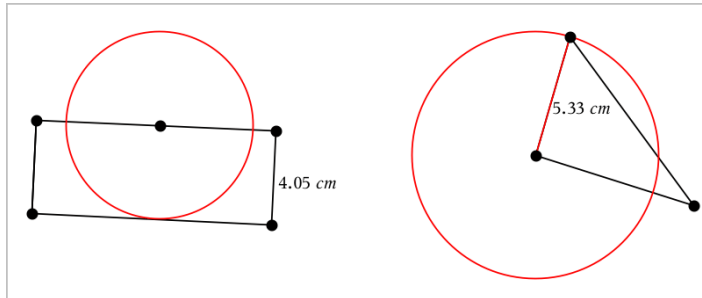
—tai—

Napsauta mitä tahansa kolmion, suorakulmion, monikulmion, tai säännöllisen monikulmion sivua.

—tai—

Napsauta kahta olemassa olevaa pistettä tai sijaintia työalueella.

3. Napsauta jotain sijaintia ympyrän keskuksen määrittämiseksi ja konstruoinnin täydentämiseksi.



Säde säättyy automaattisesti muokatessasi alkuperäistä janaa, sivua tai pisteitä, joita käytettiin säteen määrittämiseksi.

Objektien pisteiden animointi

Voit animoida minkä tahansa pisteeksi luodun pisteen objektilla tai kuvaajalla. Useita pisteitä voidaan animoida samanaikaisesti.

Pisteen animointi

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Määritteet**.
2. Napsauta pistettä sen määritteiden näyttämiseksi.
3. Paina ▼ animointimääritteiden valitsemiseksi.
4. Paina ◀ tai ▶ joko yksisuuntaisen tai vaihtelevan animoinnin valitsemiseksi.
5. Näppäile jokin arvo animaation nopeuden asettamiseksi. Mikä tahansa nopeus, joka ei ole nolla, aloittaa animaation. Jos haluat kääntää suunnan, syötä negatiivinen arvo.
6. Paina **Syötä** animaatio-ohjainten näyttämiseksi [◀] [▶].
7. Paina **ESC** määritetyökalun sulkemiseksi.

Kaikkien animaatioiden keskeyttäminen ja jatkaminen

- ▶ Jos haluat keskeyttää sivulla olevat animaatiot, napsauta **Keskeytä** .
- ▶ Jos haluat jatkaa kaikkia animaatioita, napsauta **Toista** .

Kaikkien animaatioiden palautus alkuasetuksiin

Alkuasetuksiin palauttaminen keskeyttää kaikki animaatiot ja palauttaa kaikki animoidut pisteet niihin sijainteihin, joissa ne olivat, kun ne ensimmäistä kertaa animoitiin.

- ▶ Palauttaaksesi animaation alkuasetuksiin napsauta **Palauta** .

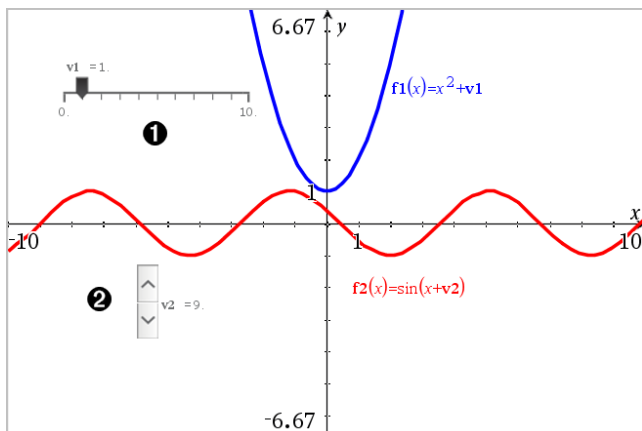
Liikkuvan pisteen animaation muuttaminen tai pysäyttämisen

1. Napsauta **Palauta**  kaiken animoinnin pysäyttämiseksi.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Määritteet**.
3. Napsauta pistettä sen määritteiden näyttämiseksi.
4. Valitse animaation määrite ja näppäile uusi animaationopeus. Jos haluat pysäyttää pisteen animoinnin, syötä nolla.

Huomaa: Mikäli muita animoituja pisteitä on olemassa, animaatio-ohjaimet pysyvät työalueella.

Muuttujan arvojen säätäminen liikusäätimellä

Liikusäätimen avulla voit säätää numeerisen muuttujan arvoja tai animoida arvoja interaktiivisesti. Voit lisätä liikusäätimiä Kuvaajat-, Geometria-, Data & Tilastot- sekä Muistiinpanot-sovelluksiin.



- ❶ Vaakasuuntainen liikusäädin muuttujan $m1$ säätöön.
- ❷ Pienennetty pystysuuntainen liikusäädin muuttujan $m2$ säätöön.

Huomaa: TI-Nspire™-versio 4.2 tai uudempi tarvitaan avattaessa .tns -tiedostoja, jotka sisältävät liikusäätimiä Muistiinpanosivulla.

Liikusäätimen lisääminen manuaalisesti

1. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulta valitse **Toiminnot > Lisää liikusäädin**.

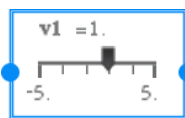
—tai—

Tarkasta Muistiinpanosivulla, ettei kursori ole matematiikka- tai kemiaruudussa, ja valitse sitten **Lisää > Lisää liikusäädin**.

Liikusäätimen asetukset -ruutu avautuu.

2. Syötä halutut arvot, ja napsauta **OK**.

Liukusäädin näytetään. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulla näytetään kahvat, joilla voit liikuttaa tai venyttää liukusäädintä.



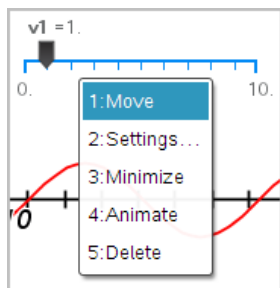
Jos haluat poistaa kahvat ja käyttää liukusäädintä, napsauta tyhjää tilaa työalueella. Voit näyttää kahvat uudelleen milloin vain valitsemalla liukusäätimen kontekstivalikossa **Siirrä**.

3. Sääda muuttujaa liu'uttamalla osoitinta (tai napsauta pienennetyn liukusäätimen nuolia).
- Voit siirtää kohdennuksen liukusäätimeen tai siirtyä yhdestä säätimestä seuraavaan **Tab**-näppäimellä. Liukusäätimen väri muuttuu, kun se on kohdennettuna.
 - Kun liukusäädin on kohdennettuna, voit käyttää nuolinäppäimiä muuttujan arvon muuttamiseen.

Työskentely liukusäätimellä

Käytä kontekstivalikon vaihtoehtoja liukusäätimen siirtämiseen tai poistamiseen ja sen animaation käynnistämiseen tai pysäyttämiseen. Voit myös muuttaa liukusäätimen asetuksia.

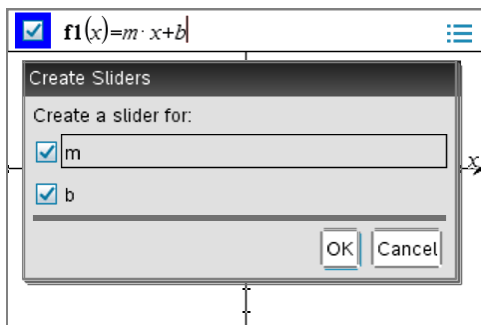
1. Näytä liukusäätimen kontekstivalikko.



2. Valitse jokin vaihtoehto napsauttamalla sitä.

Automaattiset liukusäätimet kuvaajissa

Liukusäätimiä voidaan luoda automaattisesti Kuvaajasovelluksessa ja Geometriasovelluksen analytiikka-ikkunassa. Järjestelmä tarjoaa automaattisia liukusäätimiä, kun määrität tiettyjä funktioita, yhtälöitä tai jonoja, jotka viittaavat määrittämättömiin muuttujiin.



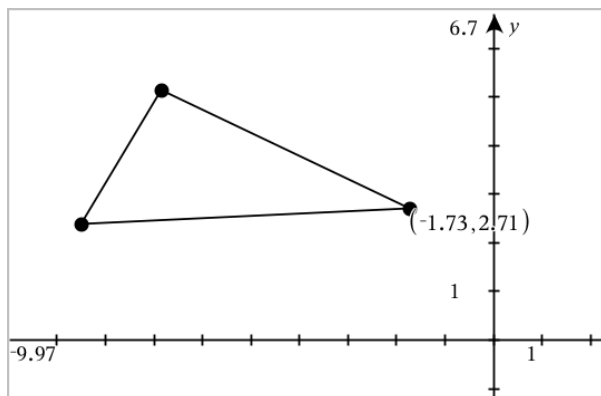
Pisteen koordinaattien merkitseminen (tunnistaminen)

Kuvaajat-sovellus voi tunnistaa ja merkitä minkä tahansa olemassa olevan pisteen koordinaatit, mikäli piste on luotu Kuvaajat-sovelluksessa.

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Koordinaatit ja yhtälöt**.

Kyseinen työkalu ilmaantuu työalueen yläosaan

2. Napsauta pistettä, jonka koordinaatit haluat näyttää.



3. Kun haluat sulkea työkalun, paina **Esc**.

Jos myöhemmin siirrät pisteen eri paikkaan, koordinaatit seuraavat pistettä ja päivittyvät automaattisesti.

Geometrisen objektin yhtälön näyttäminen

Voit näyttää suoran, tangenttisuoran, ympyräkuviön tai geometrisen kartion yhtälön, jos objekti on luotu kuvaajanäkymässä tai tasogeometrianäkymän analyttisessä ikkunassa.

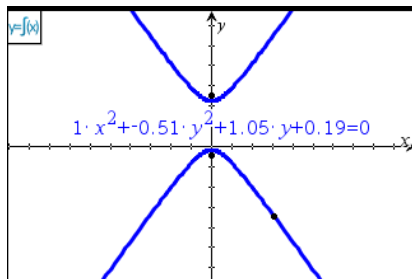
Huomaa: Analyyttisten ja geometrinen karttioiden numeeristen esitysten välisten erojen vuoksi geometrisiä karttioita ei joissakin tapauksissa voi muuttaa analyttisiksi mallineiksi. Näin voidaan välttää tilanteet, joissa mallinepohjainen karttio on erilainen kuin geometrinen karttio.

1. Napsauta **Toiminnot**-valikosta **Koordinaatit ja yhtälöt**.
2. Siirrä osoitin objektiin.

Objektin yhtälö ilmestyy näkyviin.

Huomaa: Jos lähestyt suoran määritettyä pistettä tai ympyrän keskipistettä, pisteen koordinaatit tulevat näkyviin yhtälön sijaan. Jos haluat näkyviin objektin yhtälön, siirrä osoitinta määritetystä pisteestä pois.

3. Kiinnitä yhtälö osoittimeen napsauttamalla.
4. Siirrä yhtälö haluamaasi paikkaan ja kiinnitä se napsauttamalla.



5. Poistu työkalusta painamalla **Esc**.

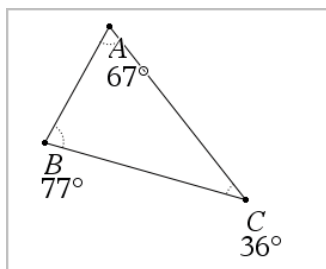
Laske-työkalun käyttö

Laskentatyökalu on käytettävissä Kuvaajat- ja Geometria-sovelluksissa. Voit laskea sillä arvon lausekkeelle, jonka olet syöttänyt tekstiobjektina.

Seuraava esimerkki käyttää Laske-työkalua kolmion mitattujen kulmien yhteenlaskemiseen.

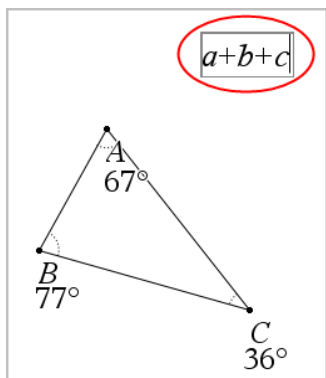
1. Käyttämällä **Muodot**-valikkoa voit luoda kolmion ja mitata sitten sen kulmat.

Vinkki: Voit ottaa käyttöön asetukset, jolloin pisteet merkitään automaattisesti ja geometrinen kolmioiden kulmat pakotetaan kokonaisluvuiksi. Lisätietoja löydät tämän luvun kohdasta *Mitä sinun tulee tietää*.



2. Napsauta **Toiminnot**-valikon kohtaa **Teksti**.
3. Napsauta tekstille tarkoitettua sijaintia ja näppäile laskutoimituksen kaava.

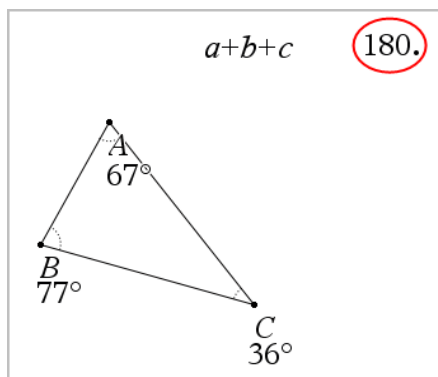
Tässä esimerkissä kaava laskee yhteen kolme lukua.



4. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Laske**.
5. Napsauta luomaasi kaavaa.
6. Napsauta pyydettäessä jokaista kulmamittaa.

Huomaa: Jos olet tallentanut mittausarvon muuttujaksi, voit valita sen sovelluksen niin pyytäessä napsauttamalla painiketta . Jos tallennetun mittausarvon nimi vastaa jotain kaavan termiä, voit painaa L-kirjainta, kun kyseistä termiä pyydetään.

Kun olet valinnut kolmannen luvun, laskutoimituksen tulos kiinnittyy osoittimeen.



7. Sijoita tulos haluttuun kohtaan ja kiinnitä se uutena tekstiobjektina painamalla **Enter**.

3D-kuvaajat

3D-kuvaajanäkymässä voit tarkastella ja tutkia kolmiulotteisia kuvaajia seuraavista:

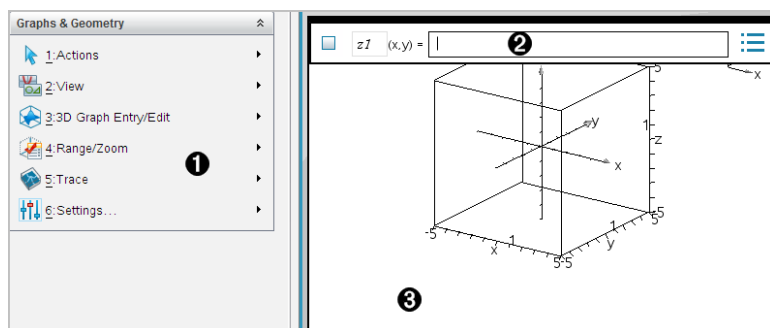
- muodon $z(x,y)$ 3D-funktiot
- 3D parametriset kuvaajat

3D-kuvaajanäkymän valinta

3D-kuvaajanäkymä on käytettävissä millä tahansa Kuvaajat-sivulla  tai

Geometria-sivulla .

- Valitse **Näytä**-valikosta **3D-kuvaajat**.



1 3D-kuvaajien valikko

2 Syöterivi. Tämän avulla voit määrittää 3D-kuvaajia. Oletusarvoinen kuvaajatyyppi on 3D-funktio, jota ilmaisee $z1(x,y)=$.

3 3D-kuvaajat-sovelluksen työalue. Näyttää 3D-ruudun, joka sisältää määrittämäsi kuvaajat. Vedä kiertääksesi ruutua.

3D-funktioiden kuvaajien piirtäminen

1. Valitse 3D-kuvaajanäkymässä **3D-kuvaajan syöttö/muokaus > Funktio**.

Syöterivi ilmestyy näkyviin.

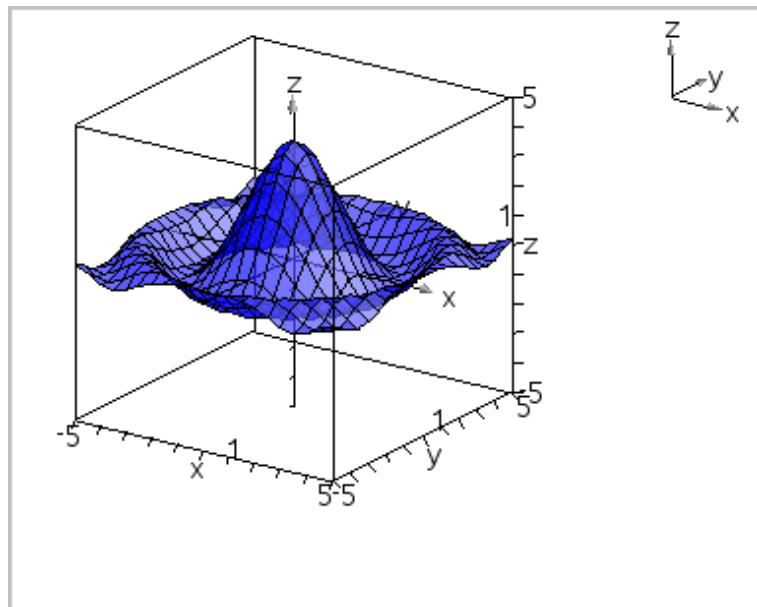
$z1$

$(x,y) =$

2. Kirjoita kuvaajan määrittävä lauseke. Voit kirjoittaa lausekkeen tai rakentaa sen käyttämällä lausekemallineita.

$$z1(x,y) = \frac{12 \cdot \cos\left(\frac{x^2+y^2}{4}\right)}{3+x^2+y^2}$$

3. Napauta **Enter** luodaksesi kuvaajan ja piilottaaksesi samalla syöttörivin ja näppäimistön. Voit myös piilottaa tai näyttää syöttörivin milloin tahansa painamalla **Ctrl+G**.



Parametristen yhtälöiden 3D-kuvaajien piirtäminen

1. Valitse 3D-kuvaajanäkymässä **3D-kuvaajan syöttö/muokaus > Parametrinen**.

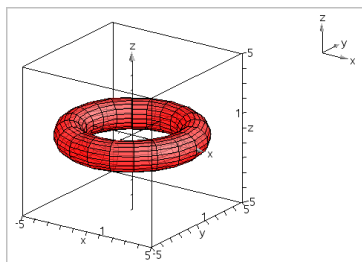
Syöterivi ilmestyy näkyviin.

$xp1$	$(t,u) =$		...
$yp1$	$(t,u) =$	<Enter expression>	
$zp1$	$(t,u) =$	<Enter expression>	

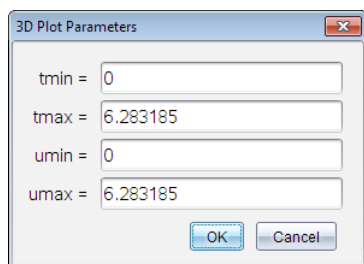
2. Kirjoita yhtälöt, jotka määrittävät kuvaajan.

$xp1$	$(t,u) =$	$4 \cdot \cos(t) - \sin(u) \cdot \cos(t)$	...
$yp1$	$(t,u) =$	$4 \cdot \sin(t) - \sin(u) \cdot \sin(t)$	
$zp1$	$(t,u) =$	$\cos(u)$	

3. Napsauta **Enter** piirtääksesi kuvaajan ja piilottaaksesi syöttörivin sekä näppäimistön. Voit myös piilottaa tai näyttää syöttörivin milloin tahansa painamalla **Ctrl+G**.



4. Asettaaksesi kuvaajaparametrit t_{min} , t_{max} , u_{min} ja u_{max} , näytä kuvaajan kontekstivalikko ja valitse **Muokkaa Parametrit**.



3D-näkymän kiertäminen

Kiertäminen manuaalisesti

1. Aktivoi kiertotyökalu painamalla **R** (vaaditaan vain sellaisille TI-Nspire™-kämmenlaitteille, joissa on napsautuslevy).
2. Kierrä kuvaajaa painamalla jotain nuolinäppäintä.

Kiertäminen automaattisesti

Automaattinen kierto toimii samalla tavalla kuin pidettäessä oikealle osoittavaa nuolinäppäintä painettuna.

1. Paina **A**.

Automaattisen kierron kuvake  tulee näkyviin ja kuvaaja kiertyy.

2. (Valinnainen) Tutki kiertyvää kuvaajaa ylös ja alas osoittavilla nuolinäppäimillä.
3. Voit pysäyttää kierron ja palata Osoitin-työkalun käyttöön painamalla **Esc**.

Tarkastelu tietyistä suunnista

1. Palaa tarvittaessa Osoitin-työkaluun painamalla **Esc**-painiketta.
2. Valitse suunta kirjainnäppäimillä:

- Paina kirjainnäppäintä **Z**, **Y** tai **X**, kun haluat tarkastella kuvaajaa z-, y- tai x-akselilla.
- Paina kirjainnäppäintä **O**, kun haluat tarkastella kuvaajaa oletusarvoisesta suunnasta.

3D-kuvaajan muokkaaminen

1. Kaksoisnapsauta kuvaajaa näyttääksesi sen lausekkeen syöterivillä.
—tai—
Avaa kuvaajan kontekstivalikko ja napsauta sitten **Muokkaa Relaatio**.

2. Muokkaa olemassa olevaa lauseketta tai kirjoita syöttöriville uusi lauseke.
3. Paina **Enter**.

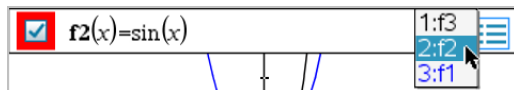
Kuvaajahistoriaan siirtyminen

Ohjelma tallentaa kullekin tehtävälle Kuvaajat-sovelluksessa ja 3D-kuvaajanäkymässä määritetyn relaatiohistorian, kuten funktiokuvaajat **f1–f99** ja 3D-funktiokuvaajat **z1–z99**. Voit tarkastella ja muokata näitä kohteita käyttämällä syöttörivillä olevaa painiketta.

Historiatietojen tarkastelu

1. Piilota tai näytä syöttöriivi painikkeilla **Ctrl+G/G**.
2. Napsauta syöterivillä olevaa **Historiavalikko**-painiketta .

Näyttöön tulee valikko. Osoittaessasi kunkin kohteen nimeä niiden lausekkeet ilmaantuvat syöteriville.



3. Valitse sen relaation nimi, jota haluat tarkastella tai muokata.
4. (Valinnainen) Käytä syöterivin kautta ylös- ja alas-nuolinäppäimiä ja selaa vierittämällä samantyyppisiä määritettyjä relaatioita.

Erityisten relaatiotyyppien historian tarkastelu

Käytä tätä menetelmää, jos haluat tarkastella tai muokata määritettyä relaatiota, joka ei näy historiavalikossa.

1. Napsauta relaatiotyyppiä **Kuvaajan syöttö/muokaus** -valikossa. Napauta esim. **Polaarinen** näyttääksesi syöterivin seuraavalle käytettävissä olevalle polaariselle relaatiolle.

2. Napsauta **Historiavalikko**-painiketta  tai käytä ylös- ja alas-nuolinäppäimiä ja selaa vierittämällä samantyyppisiä määritettyjä relaatioita.

3D-kuvaajan ulkonäön muuttaminen

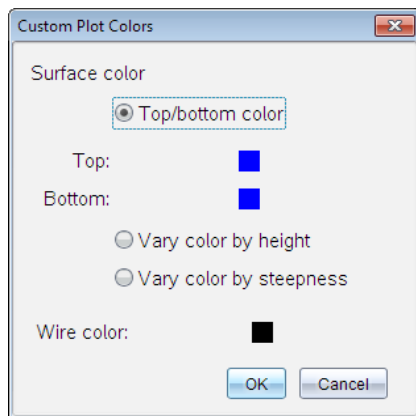
Verkon ja pinnan värin asettaminen:

1. Näytä objektin kontekstivalikko, napsauta **Väri** ja **Viivan väri** tai **Täyttöväri**.
2. Ota väri käyttöön napsauttamalla värimallia.

Mukautettujen kuvaajan värien asettaminen:

Voit määrittää eri värit kuvaajan ylä- ja alapinnalle tai voit valita kuvaajan automaattisen väriyksen korkeuden tai jyrkkyyden perusteella. Voit asettaa myös verkon värin.

1. **Avaa kuvaajan kontekstivalikko ja napsauta kohtaa Väri> Mukauta Kuvaajanväri.**



2. Valitse yksi kolmesta pintaväri vaihtoehdosta. **Ylä-/alaosan väri, Säädä väri korkeuden mukaan** tai **Säädä väri jyrkkyyden mukaan**.
 - Jos valitset vaihtoehdon Ylä-/alaosan väri, valitse värit ylä- ja alapinnalle napsauttamalla värimalleja.
 - Jos valitset värin säätämisen korkeuden tai jyrkkyyden mukaisesti, värit määräytyvät automaattisesti.
3. Voit asettaa verkon värin napsauttamalla värimallia ja valitsemalla värin.

Muiden kuvaajamääritteiden asettaminen:

1. Avaa kuvaajan kontekstivalikko ja valitse kohta **Määritteet**. Voit asettaa seuraavat määritteet valitulle kuvaajalle.
 - muotoilu: pinta+verkko, vain pinta tai vain verkko
 - x-resoluutio (anna arvo väliltä 2–200*, oletusarvo=21)
 - y-resoluutio (anna arvo väliltä 2–200*, oletusarvo=21)
 - läpinäkyvyys (anna arvo väliltä 0–100*, oletusarvo=30)

* Kämmenlaitteissa näytön erottelutarkkuus on rajoitettu enintään arvoon 21 riippumatta syötetystä arvosta.
2. Aseta määritteet haluamallasi tavalla ja paina sitten **Enter** hyväksyäksesi muutokset.

Kuvaajan otsikon näyttäminen tai piilottaminen

- Ota näyttöön kuvaajan kontekstivalikko ja napsauta sitten **Piilota merkintä** tai **Näytä merkintä**.

3D-kuvaajien näyttäminen ja piilottaminen

1. Valitse 3D-kuvaajanäkymässä **Toiminnot > Piilota/näytä**

Piilota/Näytä-työkalu  ilmestyy näytölle, ja kaikki piilotetut kohteet näytetään harmaana.

2. Voit muuttaa kuvaajan piilota/näytä-tilaa napsauttamalla kuvaajaa.
3. Lisätäksesi muutokset ja ohittaaksesi Piilota/näytä-työkalun, paina **Esc**.

Huomaa: Jos haluat näyttää tai piilottaa vain yhden kuvaajan selitteen, katso osio [Kuvaajan selitteen näyttäminen tai piilottaminen](#).

3D-tarkasteluympäristön mukauttaminen

Taustavärin asettaminen

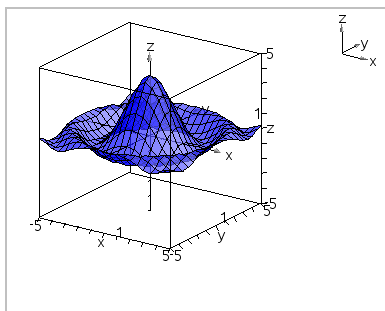
- Näytä työalueen kontekstivalikko ja napsauta kohtaa **Taustaväri**.

Tiettyjen näkymäelementtien näyttäminen tai piilottaminen

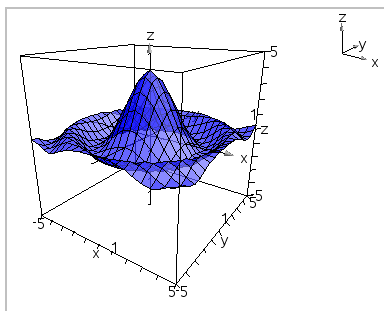
- Valitse **Näytä**-valikosta näytettävä tai piilotettava kohde. Voit valita esimerkiksi 3D-ruudun, akselit, ruudun loppuarvot ja selitystekstit.

3D-projektion muuttaminen

- Napsauta **Näytä**-valikossa **Ortografinen projektio** tai **Perspektiivinäkymä**.



Ortografinen projektio (oletusarvo)



Perspektiivinäkymä

Ruudun ja akselien visuaalisten määritteiden asettaminen

1. Näytä ruudun kontekstivalikko ja napsauta kohtaa **Määritteet**. Voit asettaa seuraavat määritteet:
 - Näytä tai piilota asteikkomerkit
 - Näytä tai piilota loppuarvot
 - Näytä tai piilota akselien nuolet
 - Näytä kolmi- tai kaksikulotteiset nuolenpäät
2. Aseta määritteet haluamallasi tavalla ja paina sitten **Enter** hyväksyäksesi muutokset.

3D-näkymän kutistaminen tai suurentaminen

- Valitse **Väli/zoomaa**-valikosta **Kutista ruutu** tai **Suurennna ruutu**.

3D-kuvasuhteen muuttaminen

1. Valitse **Väli/zoomaa**-valikosta **Kuvasuhde**.
2. Syötä arvot x-, y- ja z-akselille. Kunkin akselin oletusarvo on **1**.

Vaihteluvälin asetusten muuttaminen

- Valitse **Väli/zoomaa**-valikosta **Välin asetukset**. Voit asettaa seuraavat parametrit:

- XMin (oletus=-5)
XMaks (oletus=5)
XSkala (oletus=Auto) Voit syöttää numeerisen arvon.
- YMin (oletus=-5)
YMaks (oletus=5)
YSkala (oletus=Auto) Voit syöttää numeerisen arvon.
- ZMin (oletus=-5)
ZMaks (oletus=5)
ZSkala (oletus=Auto) Voit syöttää numeerisen arvon.
- silmä θ° (oletus=35)
silmä ϕ° (oletus=160)
silmaetäisyys (oletus=11)

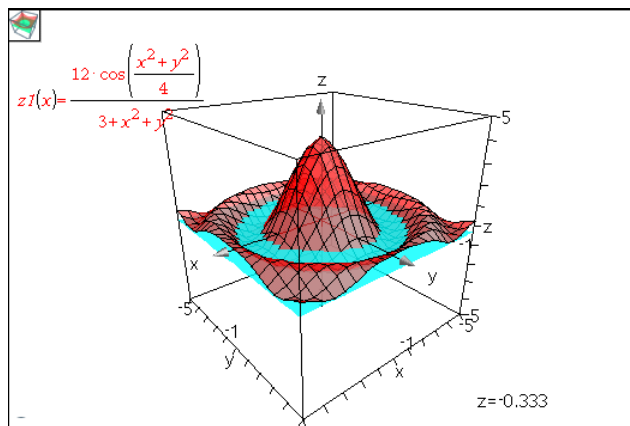
Jäljittäminen 3D-näkymässä

1. Valitse Jäljitys-valikosta **z Jäljitä**.

Näkyviin tulevat z-akselin jäljityksen kuvake  ja jäljitystaso sekä tekstirivi, jossa näkyy sen hetkinen jäljitysarvo "z=".

2. Voit siirtää jäljitystä painamalla samanaikaisesti **vaihto-näppäintä** ja ylös tai alas osoittavaa nuolinäppäintä.

Teksti "z=" päivittyy sitä mukaa kuin liikut.

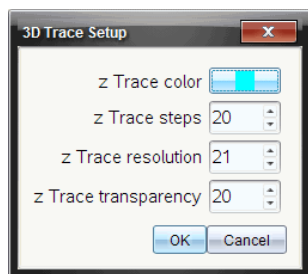


3. (Valinnainen) Kierrä näkymää nuolinäppäimillä ja katso, miten jäljitystaso ja kuvaaja leikkaavat toistensa kanssa.
4. Voit pysäyttää jäljityksen ja palata Osoitin-työkalun käyttöön painamalla **Esc**.

Jäljityksen asetusten muuttaminen

1. Valitse **Jäljitys**-valikosta vaihtoehto **Jäljityksen asetukset**.

3D-jäljitysasettusten valintaikkuna avautuu.



2. Syötä tai valitse asetukset ja ota ne käyttöön napsauttamalla **OK**-painiketta.
3. Jos et vielä suorita jäljitystä, uudet asetukset tulevat voimaan seuraavan jäljityksen aikana.

Esimerkki: Animoitun 3D-kuvaajan luominen

1. Lisää uusi tehtävä ja valitse 3D-kuvaajat-näkymä.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Lisää liikusäädin**, aseta liikusäädin paikalleen napsauttamalla ja kirjoita muuttujan nimeksi **aika**.
3. Avaa liikusäätimen kontekstivalikko, napsauta kohtaa **Asetukset** ja syötä seuraavat arvot.

Arvo: **3.8**

Minimi: **3.2**

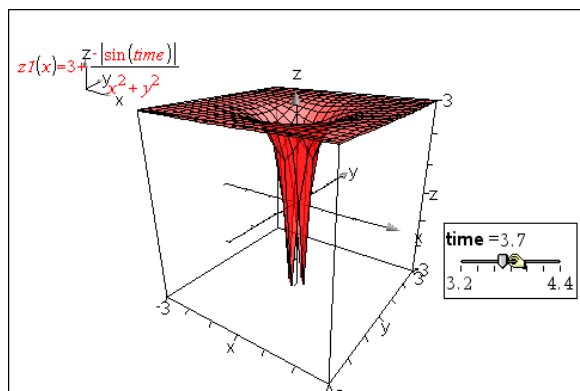
Maksimi: **4.4**

Askelkoko: **0.1**

4. Määritä syöttöriville tässä näkyvä funktio:

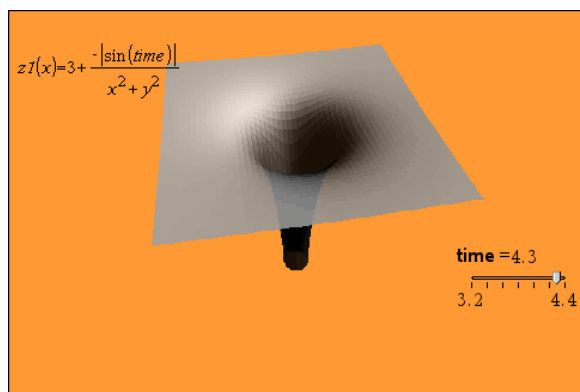
$$z1(x,y) = 3 + \frac{\sin(\text{time})}{x^2 + y^2}$$

5. Vedä liikusäätimen osoitinta ja seuraa, miten *aika* muuttuu.



6. Lisää visuaalisia ominaisuuksia. Esimerkki:

- [Muuta työalueen taustaväriä](#)
- [Piilota laatikko, akselit tai kuvateksti.](#)
- [Kierrä kuvaajaa automaattisesti.](#)
- [Muuta kuvaajan täyttöväriä ja piilota sen viivat.](#)
- Muuta kuvaajan [läpinäkyvyyttä ja varjostusta.](#)



7. Voit animoida kuvaajan avaamalla liikusäätimen kontekstivalikon ja valitsemalla komennon **Animoi**. (Voit pysäyttää toimenpiteen napsauttamalla kontekstivalikon kohtaa **Pysäytä animointi**.)

Voit yhdistää manuaalisen ja automaattisen kierron liikusäätimen animointiin. Kokeile x- ja y-resoluutiota tasapainottaaksesi käyrän rajauksen animoinnin tasaisuuden suhteen.

Geometria-sovellus

Geometria-sovelluksella voit:

- Luoda ja tutkia geometrisia objekteja ja konstruointeja.
- Käsitellä ja mitata geometrisia objekteja.
- Animoida objekteilla olevia pisteitä ja tutkia niiden käyttäytymistä.
- Tutkia objektimuunnoksia.

Geometria-sovelluksen sivun lisääminen

- Jos haluat aloittaa uuden asiakirjan, jolla on tyhjä geometriasivu:

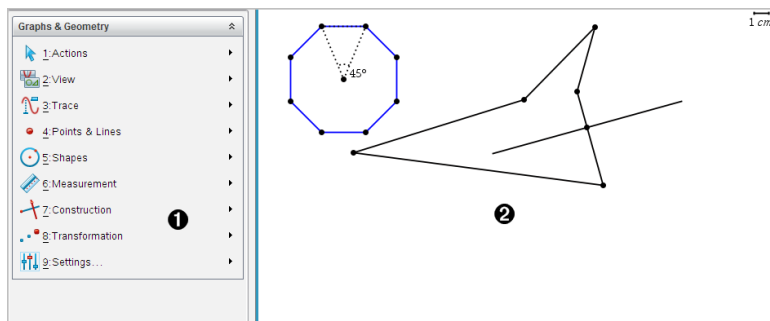
Napsauta ensisijaisessa **Tiedosto**-valikossa **Uusi asiakirja** ja napsauta sitten **Lisää geometria**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Geometria** .

- Geometriasivun lisääminen olemassa olevan asiakirjan sen hetkiseen tehtävään:

Napsauta työkalupalkissa **Lisää > geometria**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Lisää > geometria**.



1 Geometria-valikko – käytettävissä aina geometriasivua tarkastellessasi.

2 Geometria-työalue – alue, jossa luot ja tutkit geometrisia objekteja.

Mitä sinun tulee tietää

Kuvaajat ja Geometria-asetusten muuttaminen

1. Kun olet **Asetukset**-valikossa Asiakirjat-työkaluruudussa, valitse **Asetukset**.
2. Valitse asetukset, joita haluat käyttää.

- **Näytettävät numerot.** Asettaa näytettävien numeroiden tilan liukuviini tai kiinteisiin desimaaleihin.
 - **Piirtokulma.** Asettaa kulman yksikön nykyisessä asiakirjassa kaikille Kuvaajille ja 3D-kuvaajien piirtosovelluksille. Oletusasetus on radiaani. Aseta tämä asetus automaattiseksi, mikäli haluat kuvaajan piirron kulmien noudattavan **Tiedosto > Asetukset** -päävalikossa olevaa kulman asetusta. Kulman tilan osoitin näyttää tuloksena olevan tilan Kuvaajat- ja 3D-kuvaajanpiirtosovelluksissa.
 - **Geometriakulma.** Asettaa kulman yksikön kaikille geometriasovelluksille senhetkisessä asiakirjassa. Oletusyksikkö on aste. Aseta tämä asetus automaattiseksi, mikäli haluat geometriakulmien noudattavan **Tiedosto > Asetukset** -päävalikossa olevaa kulman asetusta. Kulman tilan osoitin näyttää tuloksena olevan tilan geometriasovelluksissa.
 - **Piilota kuvaajien selitteet automaattisesti.** Piilottaa Kuvaajat-sovelluksessa sen selitteen, joka normaalisti näkyy piirretyn relaation vieressä.
 - **Näytä akselien päiden arvot.** Voidaan käyttää vain Kuvaajat-sovelluksessa.
 - **Näytä funktioiden käsittelyn työkaluvinkit.** Voidaan käyttää vain Kuvaajat-sovelluksessa.
 - **Etsi kiinnostavat kohteet automaattisesti.** Näyttää Kuvaajat-sovelluksessa nollat, minimipisteet ja maksimipisteet samalla, kun se jäljittää funktiokuvaajia.
 - **Pakota geometriset kolmion kulmat kokonaisluvuiksi.** Rajoittaa kolmion kulmat kokonaislukuarvoiksi sitä mukaa, kun luot tai muokkaat kolmiota. Tämä asetus on käytettävissä vain geometrianäkymässä silloin, kun geometriakulman yksikkö on asetettu asteeseen tai graadiin. Sitä ei voi käyttää analyyttisissä kulmissa kuvaajien piirron näkymässä tai analyyttisissä kulmissa geometrianäkymän analyysi-ikkunassa. Tämä asetus ei vaikuta olemassa oleviin kulmiin eikä sitä voi käyttää, jos kolmiota rakennetaan aikaisemmin syötettyjen pisteiden perusteella. Oletusarvoisesti tämä asetus ei ole valittuna.
 - **Merkitse selitteet pisteisiin automaattisesti.** Lisää selitteitä $(A, B, \dots, Z, A_1, B_1$ jne.) geometrysten muotojen pisteisiin, suoriin sekä kärkipisteisiin sitä mukaa, kun piirät niitä. Selitteiden merkintäsarja alkaa A :sta asiakirjan kullakin sivulla. Oletusarvoisesti tämä asetus ei ole valittuna.
- Huomaa:** Mikäli luot uuden objektin, joka käyttää olemassa olevia selitteettömiä pisteitä, kyseiset pisteet eivät saa automaattisesti selitettä valmiissa objektissa.
- Napsauta **Palauta** palauttaaksesi kaikki asetukset niiden tehdasasetuksiin.

- Napsauta **Luo oletusarvo** käyttääksesi senhetkisiä asetuksia avoimeen asiakirjaan ja tallentaaksesi ne oletusarvoina uusille Kuvaaja- ja Geometria-asiakirjoille.

Kontekstivalikoiden käyttö

Kontekstivalikoiden kautta pääsee nopeasti usein käytettyihin komentoihin ja työkaluihin, joita lisätään johonkin tiettyyn objektiin. Voit esimerkiksi käyttää kontekstivalikkoa objektin suoran värin muuttamiseksi tai valittujen objektien sarjan ryhmittämiseksi.

- Objektin kontekstivalikon voi näyttää jollakin seuraavista menetelmistä.
 - Windows®: Napsauta objektia hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.
 - Mac®: Pidä → painettuna ja napsauta objektia.
 - Kämmenlaite: Siirrä osoitin objektin kohdalle ja paina sitten  .

Piilotettujen objektien etsiminen Kuvaajat- tai Geometria-sovelluksesta

Voit piilottaa ja näyttää yksittäisiä kuvaajia, geometrisiä objekteja, tekstiä, selitteitä, mittauksia ja akselien loppuarvoja.

Voit tilapäisesti tarkastella piilotettuja kuvaajia tai objekteja tai palauttaa ne näkyviksi objekteiksi:

1. Valitse **Toiminnot**-valikossa **Piilota/näytä**.

Piilota/näytä-työkalu  ilmaantuu työalueelle ja kaikki piilotetut objektit muuttuvat näkyviksi himmennetyissä väreissä.

2. Voit vaihtaa kuvaajan tai objektin Piilota/näytä-tilaa napsauttamalla sitä.
3. Lisätäksesi muutokset ja sulkeaksesi Piilota/näytä-työkalun paina **ESC**.

Taustakuvan lisääminen

Voit lisätä jonkun kuvan taustakuvaksi Kuvaajat- tai Geometria-sivulle. Kuvan tiedostomuoto voi olla .bmp, .jpg tai .png.

1. Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kuva**.
2. Siirry kuvaan, jonka haluat lisätä, valitse se ja napsauta kohtaa **Avaa**.

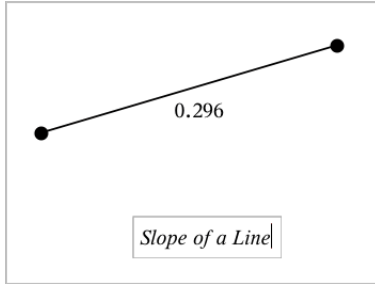
Jos haluat lisätietoja taustakuvan siirtämisestä, sen koon muuttamisesta tai sen poistamisesta, katso kohtaa [Kuvien kanssa työskentely ohjelmassa](#).

Tekstin lisääminen Kuvaajat- tai Geometria-työalueelle

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta kohta **Teksti**.

Tekstityökalu  ilmaantuu työalueelle.

2. Napsauta sijaintia tekstin syöttämiseksi.
3. Kirjoita teksti avautuvaan ruutuun ja paina sitten **Enter**.



4. Kun haluat sulkea tekstityökalun, paina **ESC**.
5. Muokkaa tekstiä kaksoisnapsauttamalla sitä.

Relaation ja sen kuvaajan poistaminen

1. Valitse relaatio napsauttamalla sen kuvaajaa.
2. Paina **askelpalautinta** tai **DEL**-painiketta

Kuvaaja poistetaan sekä työalueelta että kuvaajahistoriasta.

Geometristen objektien esittely

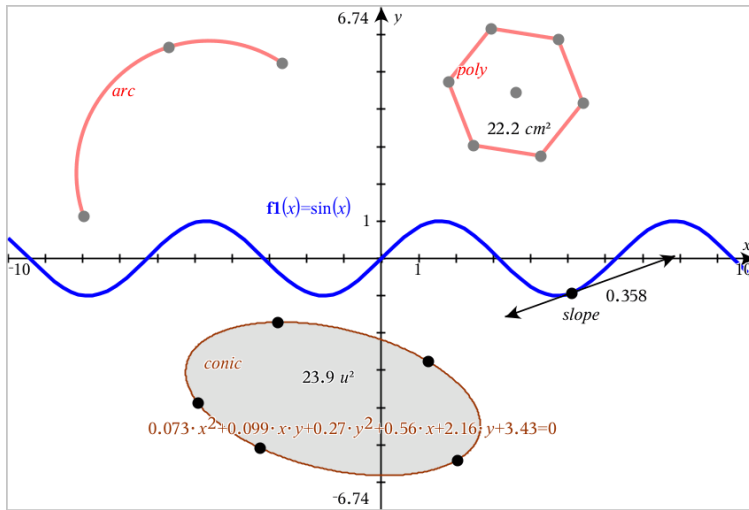
Geometriatyökaluja voidaan käyttää sekä Kuvaajat- että Geometria-sovelluksissa. Voit käyttää näitä työkaluja piirtääksesi tai tarkastellaksesi objekteja kuten pisteitä, suoria ja muotoja.

- Piirrosnäköymä näyttää Kuvaajat-työalueen päällekkäin Geometria-työalueen kanssa. Voit valita, mitata ja muuttaa objekteja molemmilla työalueilla.
- Tasogeometria-näköymä näyttää vain Geometria-sovelluksessa luodut objektit.

Kuvaajat-sovelluksessa luodut objektit

Kuvaajat-sovelluksessa luodut pisteet, suorat ja muodot ovat analyttisiä objekteja.

- Kaikki pisteet, jotka määrittävät näitä objekteja, ovat x,y-tasossa. Tässä luodut objektit näkyvät vain Kuvaajat-sovelluksessa. Koordinaattiakselien asteikon muuttaminen vaikuttaa objektien ulkonäköön.
- Voit näyttää ja muokata minkä tahansa pisteen koordinaatteja objektilla.
- Voit näyttää Kuvaajat-sovelluksessa luodun suoran, tangenttisuoran, ympyrän tai kartioleikkauksen yhtälön.

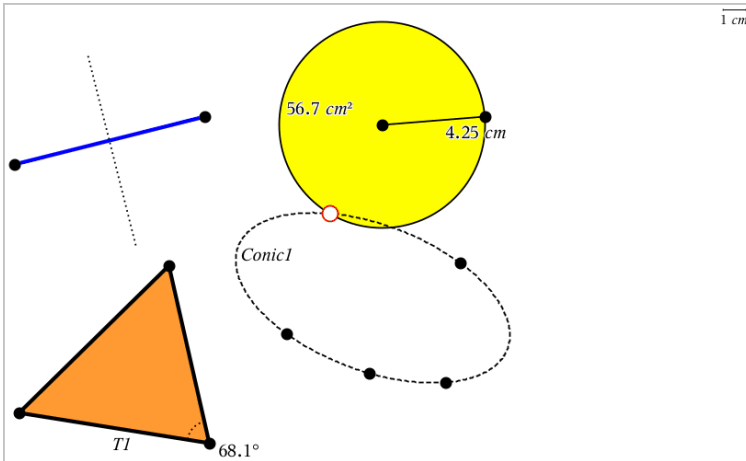


Ympyrän kaari ja monikulmio luotiin Geometria-sovelluksessa. Siniaalto ja kartio luotiin Kuvaajat-sovelluksessa.

Geometria-sovelluksessa luodut objektit

Geometria-sovelluksessa luodut pisteet, suorat ja muodot eivät ole analyttisiä objekteja.

- Näitä objekteja määrittävät pisteet eivät ole kuvaajatasolla. Tässä luodut objektit näkyvät sekä Kuvaajat- että Geometria-sovelluksissa, mutta niihin ei vaikuta kuvaajien x,y-akseleihin tehdyt muutokset.
- Et voi saada koordinaatteja objektin pisteistä.
- Et voi näyttää Geometria-sovelluksessa luodun geometrinen objektin yhtälöä.



Pisteiden ja suorien luominen

Kun luot objektin, työkalu näkyy työalueella (esimerkiksi **Jana** ). Voit peruuttaa painamalla **ESC**. Jos haluat ottaa automaattisen merkinnän käyttöön tietyille objekteille, katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

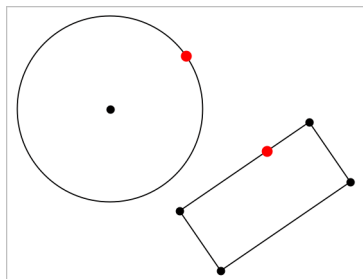
Pisteen luominen työalueella

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Piste**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Piste**)
2. Napsauta jotain sijaintia pisteen luomiseksi.
3. (Valinnainen) Aseta pisteelle merkintä.
4. Siirrä piste vetämällä sitä.

Pisteen luominen kuvaajan tai objektin päälle

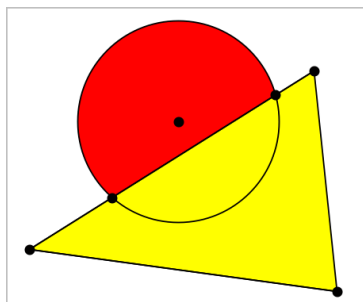
Voit luoda pisteen suoralle, janalle, säteelle, akselille, vektorille, ympyrälle tai kuvaajalle.

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Piste kohteelle**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Piste kohteelle**)
2. Napsauta sitä kuvaajaa tai objektia, jolle haluat luoda pisteen.
3. Napsauta jotain sijaintia objektilla pisteen sijoittamiseksi.



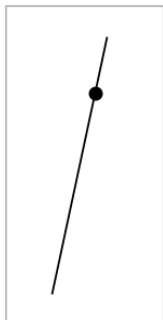
Leikkauspisteiden määrittäminen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Leikkauspisteet**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Leikkauspisteet**)
2. Napsauttamalla kahta toisiaan leikkaavaa objektia voit lisätä pisteitä niiden leikkauspisteisiin.



Suoran luominen

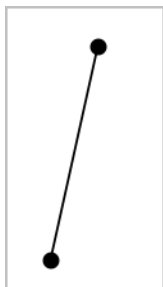
1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Suora**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Suora**)
2. Napsauta jotain sijaintia suoralla olevan pisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta toista sijaintia määrittääksesi suoran suunnan sekä sen näkyvän osan pituuden.



4. Vedä suoran määrittäispistettä sen siirtämiseksi. Voit kiertää suoraa vetämällä mitä pistettä tahansa lukuun ottamatta määrittäispistettä tai suoran päitä. Laajentaaksesi suoran näkyvää osaa vedä jommasta kummasta päästä.

Janan luominen

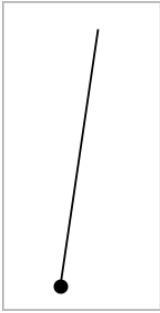
1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Jana**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Jana**)
2. Määritä janan päätepisteet napsauttamalla kahta sijaintia.



3. Voit siirtää janaa vetämällä mitä tahansa pistettä päätepistettä lukuunottamatta. Muuttaaksesi suuntaa tai pituutta vedä jompaa kumpaa päätepistettä.

Säteen luominen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Säde**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa kohtaa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Säde**)
2. Määritä säteen päätepiste napsauttamalla jotain sijaintia.
3. Napsauta toista sijaintia suunnan määrittämiseksi.

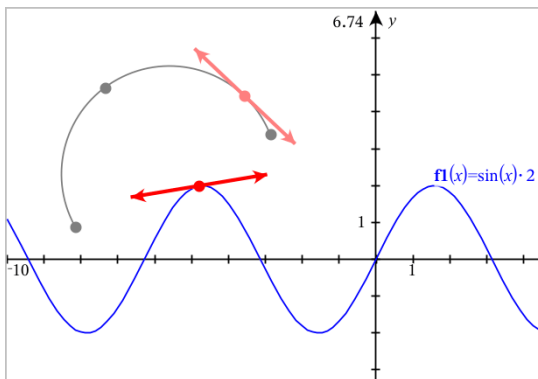


Vedä säteen määrittäispistettä sen siirtämiseksi. Voit kiertää sädettä vetämällä mitä pistettä tahansa määrittäispistettä tai suoran päitä lukuun ottamatta. Laajentaaksesi säteen näkyvää osaa vedä säteen päätä.

Tangentin luominen

Voit luoda tangenttisuoran johonkin tiettyyn pisteeseen geometrisellä objektilla tai funktiokuvaajalla.

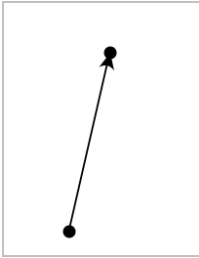
1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Tangentti**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Tangentti**)
2. Valitse objekti napsauttamalla sitä.
3. Napsauta jotain sijaintia objektilla tangentin luomiseksi.



4. Vedä tangenttia sen siirtämiseksi. Se pysyy kiinnittyneenä objektiin tai kuvaajaan.

Vektorin luominen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Vektori**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja Suorat > Vektori**)
2. Napsauta jotain sijaintia vektorin alkupisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta toista sijaintia suunnan ja pituuden määrittämiseksi ja vektorin täydentämiseksi.

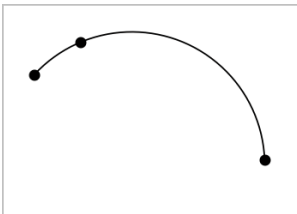


4. Voit siirtää vektoria vetämällä mitä tahansa pistettä päätepisteitä lukuunottamatta. Muuttaaksesi vektorin pituutta ja/tai suuntaa vedä jompaa kumpaa päätepistettä.

Huomaa: Jos päätepiste sijaitsee akselilla tai jollakin toisella objektilla, voit siirtää vektorin päätepistettä vain kyseistä objektia pitkin.

Ympyrän kaaren luominen

1. Valitse **Pisteet ja suorat** -valikosta **Ympyrän kaari**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria > Pisteet ja suorat > Ympyrän kaari**)
2. Napsauta jotain sijaintia tai pistettä kaaren aloituspisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta jotain toista pistettä sen välipisteen määrittämiseksi, jonka kautta kaari kulkee.
4. Napsauta kolmatta pistettä päätepisteen asettamiseksi ja täydennä kaari.



5. Jos haluat siirtää kaarta, vedä sen kehää. Jos haluat muokata sitä, vedä mitä tahansa sen kolmesta määrittyspisteestä.

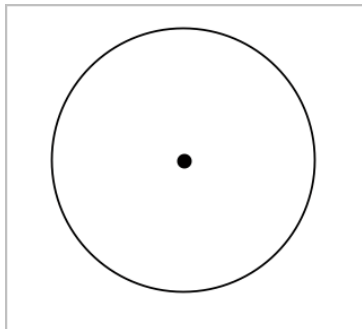
Geometrysten muotojen luominen

Muoto-työkalujen avulla voit tutkia ympyröitä, monikulmioita, kartioita sekä muita geometrisiä objekteja.

Kun luot jonkun muodon, työalueelle ilmaantuu työkalu (esimerkiksi **Ympyrä** ). Jos haluat peruuttaa muodon, paina **ESC**. Jos haluat ottaa automaattisen merkinnän käyttöön tietyille objekteille, katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

Ympyrän luominen

1. Valitse **Muodot**-valikosta **Ympyrä**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Ympyrä**)
2. Sijoita ympyrän keskipiste napsauttamalla sijaintia tai pistettä.
3. Napsauta sijaintia tai pistettä säteen määrittämiseksi ja ympyrän täydentämiseksi.

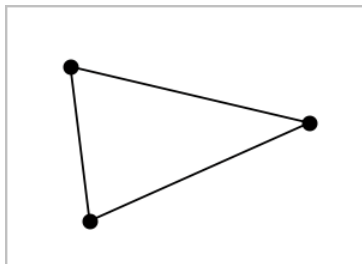


4. Jos haluat muuttaa ympyrän kokoa, vedä sen kehää. Jos haluat siirtää sitä, vedä sen keskipistettä.

Kolmion luominen

Huomaa: Jos haluat varmistaa, että kolmion kulmien summa on 180° tai 200 graadia, voit pakottaa kokonaislukukulmat Geometria-näkymässä. Katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

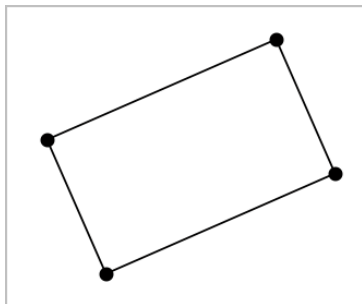
1. Valitse **Muodot**-valikosta **Kolmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Kolmio**)
2. Napsauta kolmea sijaintia kolmion kärkien määrittämiseksi.



3. Jos haluat muokata kolmiota, vedä mitä pistettä tahansa. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Suorakulmion luominen

1. Valitse **Muodot**-valikosta **Suorakulmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Muodot** > **Suorakulmio**)
2. Määritä suorakulmion ensimmäinen kulma napsauttamalla jotain sijaintia tai pistettä.
3. Napsauta jotain sijaintia toista kulmaa varten.
Suorakulmion yksi kylki ilmestyy näkyviin.
4. Napsauta määrittääksesi etäisyys vastakkaiseen sivuun ja täydennä suorakulmio.

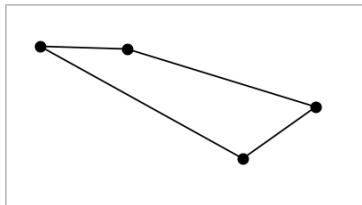


5. Kiertääksesi suorakulmiota vedä yhtä sen kahdesta ensimmäisestä pisteestä. Laajentaaksesi sitä vedä yhtä sen kahdesta viimeisestä pisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Monikulmion luominen

1. Valitse **Muodot** -valikosta **Monikulmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Muodot** > **Monikulmio**)

2. Määritä monikulmion ensimmäinen kärki napsauttamalla jotain sijaintia tai pistettä.
3. Napsauta määrittääksesi kukin ylimääräinen kärki.
4. Napsauta ensimmäistä kärkeä monikulmion täydentämiseksi.



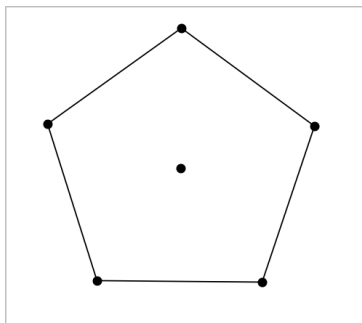
5. Jos haluat muokata monikulmiota, vedä mitä tahansa kärkeä. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Säännöllisen monikulmion luominen

1. Valitse **Muodot** -valikosta **Säännöllinen monikulmio**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Säännöllinen monikulmio**)
2. Määritä keskipiste napsauttamalla työaluetta kerran.
3. Napsauta toista sijaintia ensimmäisen kärjen ja säteen määrittämiseksi.

Sovellus piirtää 16-kylkisen säännöllisen monikulmion. Sivujen määrä näytetään kaarisulkeissa, esimerkiksi {16}.

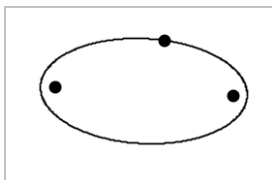
4. Vedä mitä tahansa kärkeä pyörivällä liikkeellä sivujen lukumäärän asettamiseksi.
 - Vedä myötäpäivään sivujen lukumäärän vähentämiseksi.
 - Vedä vastapäivään lävistäjien lisäämiseksi.



5. Muuttaaksesi säännöllisen monikulmion kokoa tai kiertääksesi sitä, vedä yhtä sen pisteistä. Jos haluat siirtää sitä, vedä mitä sivua tahansa.

Ellipsin luominen

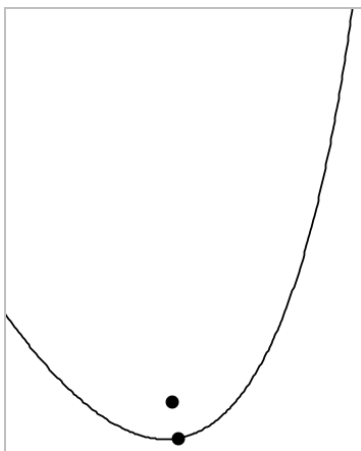
1. Valitse **Muodot** -valikosta **Ellipsi**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Muodot** > **Ellipsi**)
2. Napsauta kahta sijaintia tai pistettä polttopisteiden määrittämiseksi.
3. Napsauta määrittääksesi piste ellipsillä ja täydennä muoto.



4. Jos haluat muokata ellipsiä, vedä mitä tahansa sen kolmesta määrittäispisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sen kehää.

Paraabelin luominen (polttopisteestä ja kärjestä)

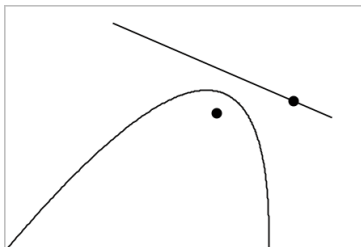
1. Valitse **Muodot** -valikosta **Paraabeli**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Muodot** > **Paraabeli**)
2. Napsauta jotain sijaintia polttopisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta jotain sijaintia kärjen määrittämiseksi ja täydennä paraabeli.



4. Jos haluat muokata paraabelia, vedä sen polttopistettä tai sen kärkeä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sitä jostain muusta pisteestä.

Paraabelin luominen (polttopisteestä ja johtosuorasta)

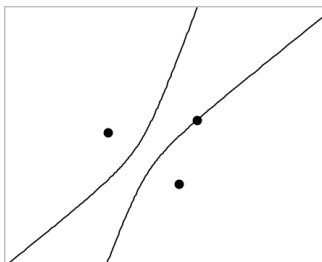
1. Luo suora, jota käytetään johtosuorana.
2. Valitse **Muodot** -valikosta **Paraabeli**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Paraabeli**)
3. Napsauta jotain sijaintia polttopisteen määrittämiseksi.
4. Napsauta suoraa, jotta se määrittyy johtosuoraksi.



5. Jos haluat muokata paraabelia, kierrä tai siirrä sen johtosuoraa tai vedä sen polttopistettä. Jos haluat siirtää sitä, valitse sekä johtosuora että polttopiste ja vedä sitten jompaakumpaa objektia.

Hyperbelin luominen

1. Valitse **Muodot** -valikosta **Hyperbeli**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Hyperbeli**)
2. Napsauta kahta sijaintia polttopisteiden määrittämiseksi.
3. Napsauta kolmatta sijaintia hyperbelin täydentämiseksi.

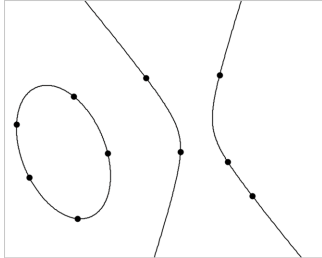


4. Jos haluat muokata hyperbeliä, vedä mitä tahansa sen kolmesta määrityspisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sitä muodon jostain muusta paikasta.

Viiden pisteen läpi kulkevan kartioleikkauksen luominen

1. Valitse **Muodot**-valikosta **Kartioleikkaus viiden pisteen kautta**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Muodot > Kartioleikkaus viiden pisteen kautta**)
2. Napsauta viittä sijaintia määrittääksesi viisi pistettä muodolla.

Pisteiden sijoittelumallista riippuen kartioleikkaus voi olla joko hyperbeli tai ellipsi.



3. Jos haluat muokata kartioleikkausta, vedä jotain sen viidestä määrityspisteestä. Jos haluat siirtää sitä, vedä sitä muodon jostain muusta paikasta.

Kuvioiden luominen liikkeitä käyttämällä (MathDraw)

"MathDraw" -työkalulla voit käyttää kosketusnäyttöä tai hiiren liikkeitä pisteiden, suorien, ympyröiden ja muiden kuvioiden luomiseen.

MathDraw käytettävissä seuraavissa:

- Geometria-näkymä, jossa analyyttinen ikkuna ei ole näkyvillä.
- Kuvaaja-näkymä, kun x- ja y-asteikot ovat identtisiä. Tällä tavoin ei-ympyränmuotoiset ellipsit ja ei-neliönmuotoiset suorakulmiot eivät näy ympyröinä ja neliöinä.

MathDraw ei ole käytettävissä 3D-kuvaajien piirtäminen -näkymässä tai Geometria-näkymässä, jossa analyyttinen ikkuna on näkyvillä.

MathDraw -työkalun aktivointi

1. Mikäli Geometria-näkymää käytetään analyyttisen ikkunan ollessa näkyvillä, voit käyttää **Näkymä**-valikkoa ikkunan piilottamiseen.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **MathDraw**.

MathDraw -kuvake  tulee näkyviin. Voit aloittaa työkalun käytön.

MathDraw -työkalun peruuttaminen

- Kun olet lopettanut MathDraw -työkalun käytön, paina **Esc**.

Työkalu sulkeutuu myös silloin, kun valitset jonkun toisen työkalun tai vaihdat näkymiä.

Pisteiden luominen

Jos haluat luoda merkityn pisteen, napauta tai napsauta avointa aluetta.

- Mikäli kyseinen piste on jonkun olemassa olevan suoran, janan, säteen, geometrisen kartion (mukaan lukien ympyrät) tai monikulmion lähellä, piste kiinnittyy kyseiseen objektiin. Voit myös sijoittaa pisteen minkä tahansa edellä mainittujen objektien leikkauspisteeseen.
- Mikäli piste on jonkun näkyvän ruudukkosijainnin lähellä Kuvaajat-näkymässä tai Geometria-näkymän analyttinen ikkuna lähellä, se kiinnittyy ruudukkoon.

Suorien ja janojen piirtäminen

Jos haluat luoda suoran tai janan, kosketa tai napsauta alkusijaintia ja vedä sitten loppusijaintiin.

- Mikäli piirretty suora kulkee jonkun olemassa olevan pisteen läheltä, suora kiinnittyy pisteeseen.
- Mikäli piirretty suora alkaa jonkun olemassa olevan pisteen läheltä ja päättyy jonkun toisen olemassa olevan pisteen lähelle, siitä tulee niiden pisteiden määrittämä jana.
- Mikäli piirretty suora on lähes yhdensuuntainen tai normaali suhteessa johonkin olemassa olevaan suoraan, janaan tai monikulmion sivuun, se kohdistuu kyseiseen objektiin.

Huomaa: Oletustoleranssi yhdensuuntaisten/normaalien suorien havaitsemiseen on 12,5 astetta. Tätä toleranssia voidaan muuttaa käyttämällä muuttujaa, joka on nimetty **ti_gg_fd.angle_tol**. Voit muuttaa toleranssia senhetkisessä tehtävässä asettamalla tämän muuttujan laskinsovelluksessa arvoon välille 0–45 (0=ei yhdensuuntaisuuden/normaalien havaitsemista).

Ympyröiden ja ellipsien piirtäminen

Jos haluat luoda ympyrän tai ellipsin, käytä kosketusnäyttöä tai hiirtä summittaisen muodon piirtämiseen.

- Mikäli piirretty muoto muistuttaa ympyrää riittävästi, ympyrä muotoutuu.

- Mikäli muoto on pitkänomainen, siitä muotoutuu ellipsi.
- Mikäli piirretyn muodon virtuaalinen keskus on lähellä jotain olemassa olevaa pistettä, kyseisestä pisteestä tulee ympyrän tai ellipsin keskikohta.

Kolmioiden piirtäminen

Jos haluat luoda kolmion, piirrä kolmiontapainen muoto.

- Mikäli piirretty kärkipiste on jonkun olemassa olevan pisteen lähellä, kyseinen kärkipiste kiinnittyy tähän pisteeseen.

Suorakulmioiden ja neliöiden piirtäminen

Jos haluat luoda suorakulmion tai neliön, käytä kosketusnäyttöä tai hiirtä piirin piirtämiseen.

- Mikäli piirretty muoto on lähes neliö, neliö muotoutuu.
- Mikäli muoto on pitkänomainen, siitä muotoutuu suorakulmio.
- Mikäli neliön keskus on lähellä jotain olemassa olevaa pistettä, neliö kiinnittyy kyseiseen pisteeseen.

Monikulmioiden piirtäminen

Jos haluat luoda monikulmion, napauta tai napsauta olemassa olevia pisteitä peräjäälkeen, päättäen ensimmäiseen napauttamaasi pisteeseen.

MathDraw -työkalun käyttö yhtälöiden luomiseen

Kuvaajat-näkymässä MathDraw -työkalu yrittää tulkita piirrettyjä kuvioita funktioina.

Huomaa: Oletusaskelarvo paraabelin kertoimille on $1/32$. Tämän murtoluvun nimittäjä voidaan määrittää uudelleen muuttujassa nimeltä **ti_gg_fd.par_quant**. Voit muuttaa tätä askelarvoa senhetkessä tehtävässä asettamalla tämän muuttujan arvoon, joka on 2 tai suurempi. Esimerkiksi arvo 2 antaa 0,5 suuruisen askelarvon.

MathDraw -työkalun käyttö kulman mittaamiseen

Jos haluat mitata kahden olemassa olevan suoran välisen kulman, kosketusnäytön tai hiiren avulla voit piirtää ympyrän kaaren yhdestä suorasta toiseen.

- Mikäli näiden kahden suoran välistä leikkauspistettä ei ole olemassa, se luodaan ja merkitään.
- Kyseinen kulma ei ole suunnattu kulma.

MathDraw -työkalun käyttö keskipisteen löytämiseen.

Jos haluat luoda pisteen kahden pisteen puoliväliin, napauta tai napsauta pistettä 1, pistettä 2 ja sitten taas pistettä 1.

MathDraw -työkalun käyttö poispyyhkimiseen

Jos haluat pyyhkiä pois objekteja, käytä kosketusnäyttöä tai hiirtä vasemmalle tai oikealle vetämiseen. Liike on samantapainen kuin pyyhkisit valkotalua.

- Pyyhintäalue on pyyhkimiseleen rajaama suorakulmio.
- Kaikki pyyhintäalueen sisällä olevat objektit ja niistä riippuvat kohteet poistetaan.

Objektien kanssa työskentelyn perusteet

Objektien valinta ja valintojen poisto

Voit valita yksittäisen objektin tai useita objekteja. Valitse useita objekteja, kun haluat siirtää, värittää tai poistaa niitä yhdessä nopeasti.

1. Valitse objekti tai kuvaaja napsauttamalla sitä.

Objekti välkkyä osoittaen sen valinnan.

2. Voit napsauttaa muitakin objekteja lisätäksesi ne valintaan.
3. Suorita toiminto (kuten siirto tai värin asetus).
4. Jos haluat poistaa valinnan kaikista objekteista, napsauta tyhjää tilaa työalueella.

Geometristen objektien ryhmittäminen ja ryhmittämisen poistaminen

Objektien ryhmittämisen avulla voit valita ne uudestaan sarjana myös silloin, kun olet poistanut niistä valinnan työskennelläksesi muiden objektien parissa.

1. Napsauta kutakin objektia sen lisäämiseksi sen hetkiseen valintaan.

Valitut objektit välkkyvät.

2. Näytä valitun objektin tai valittujen objektien tilannevalikko.
3. Napsauta **Ryhmä**. Voit nyt valita kaikki ryhmässä olevat kohteet napsauttamalla mitä tahansa sen jäsenistä.
4. Jakaaksesi ryhmän yksittäisiin objekteihin näytä minkä tahansa jäsenobjektin kontekstivalikko ja napsauta **Poista ryhmitys**.

Objektien poistaminen

- 1. Näytä objektin tai objektien kontekstivalikko.
- 2. Napsauta **Poista**.

Et voi poistaa origoa, akseleita tai lukittuja muuttujia edustavia pisteitä, vaikka kyseiset kohteet olisivat mukana valinnassa.

Objektien siirtäminen

Voit siirtää objektin, ryhmän tai valittujen objektien ja ryhmien yhdistelmän.

Huomaa: Mikäli valintaan tai ryhmään sisältyy siirtokelvoton objekti (kuten kuvaaja-akseleita tai piste, jossa on lukittuja koordinaatteja), et voi siirtää yhtään objektia. Sinun tulee poistaa valinta ja valita sitten vain siirrettävät kohteet.

Tämän siirtämiseksi...	Vedä tätä
Moniobjektinen valinta tai ryhmä	Mikä tahansa sen objekteista
Piste	Piste
Jana tai vektori	Mikä tahansa piste päätepistettä lukuun ottamatta
Suora tai säde	Määrittävä piste
Ympyrä	Keskipiste
Muita geometrisiä muotoja	Mikä tahansa sijainti objektilla paitsi yksi sen määrittävistä pisteistä. Voit esimerkiksi siirtää monikulmiota vetämällä mitä tahansa sen sivuista.

Objektin liikkumisen rajoittaminen

Kun pidät **VAIHTO**-näppäintä alhaalla ennen vetämistä, voit luoda rajoituksia sille, miten tiettyjä objekteja voidaan vetää, siirtää tai käsitellä.

Käytä rajoitusominaisuutta seuraavissa toiminnoissa:

- Vain yksittäisen akselin uudelleenskaalaus kuvaajasovelluksessa.

- Työalueen panorointi vaakatasossa tai pystysuoraan riippuen siitä, mihin suuntaan alun perin vedät.
- Objektin liikkumisen rajaaminen vaakasuuntaiseksi tai pystysuuntaiseksi.
- Pisteen sijoittamisen rajaaminen 15° portaaseen piirtäessäsi kolmiota, suorakulmiota tai monikulmiota.
- Kulman muutosten rajaaminen 15° portaaseen.
- Säteen rajaaminen kokonaislukuarvoihin ympyrässä, jonka kokoa on muutettu.

Objektien kiinnittäminen

Objektien kiinnittäminen estää tahattomat muutokset siirtäessäsi tai käsitellessäsi muita objekteja.

Voit kiinnittää kuvaajafunktioita, geometrisiä objekteja, tekstiobjekteja, kuvaaja-akseleita sekä taustan.

1. Valitse kiinnitettävät objektit tai napsauta tyhjää aluetta mikäli olet kiinnittämässä taustaa.
2. Näytä tilannevalikko ja valitse **Kiinnitä**.

Kiinnityssä objektissa on aina kiinnityskuvake , kun osoitat sitä.

3. Jos haluat poistaa objektin kiinnityksen, näytä sen tilannevalikko ja valitse **Irrota**.

Huomautuksia:

- Vaikka et voikaan vetää kiinnitettyä pistettä, voit sijoittaa sen uudelleen muokkaamalla sen x- ja y-koordinaatteja.
- Et voi panoroida työaluetta silloin, kun tausta on kiinnitetty.

Objektin ääriviivan tai täyttövärin vaihtaminen

Ohjelmistossa tehdyt värimuutokset näkyvät harmaasävyisinä käsitellessäsi asiakirjoja sellaisessa TI-Nspire™-kämmenlaitteessa, joka ei tue värejä. Väri säilyy, kun siirrät asiakirjat takaisin ohjelmistoon.

1. Valitse objekti tai objektit.
2. Tuo objektin kontekstivalikko näkyviin, valitse **Väri** ja napsauta sitten **Viivan väri** tai **Täyttöväri**.
3. Valitse objekteissa käytettävä väri.

Objektin ulkonäön muuttaminen

1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Määritteet**.
2. Napsauta objektia, jota haluat muuttaa. Voit muuttaa muotoja, suoria, kuvaajia tai kuvaaja-akseleita.

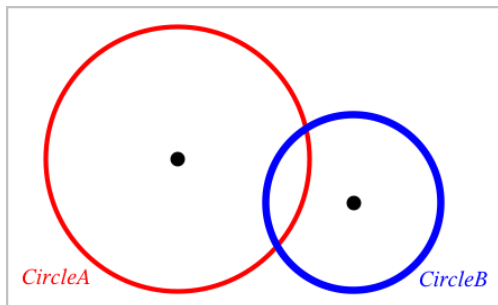
Esiin tulee valitun objektin määritteiden luettelo.

3. Voit liikkua määriteluettelossa painikkeilla ▲ ja ▼.
4. Kunkin määritekuvakkeen kohdalla paina ◀ tai ▶ siirtyäksesi vaihtoehtojen välillä. Voit esimerkiksi valita paksu, ohut tai keskikoko viivan vahvuuden määritteeksi.
5. Hyväksy muutokset painamalla **Enter**.
6. Paina **ESC** määritetyökalun sulkemiseksi.

Pisteiden, geometrysten suorien ja muotojen merkitseminen

1. Näytä objektin kontekstivalikko.
2. Napsauta **Merkintä**.
3. Syötä merkinnän teksti ja paina sitten **Enter**.

Merkintä kiinnittyy objektiin ja seuraa objektia liikuttaessasi sitä. Merkinnän väri vastaa objektin väriä.



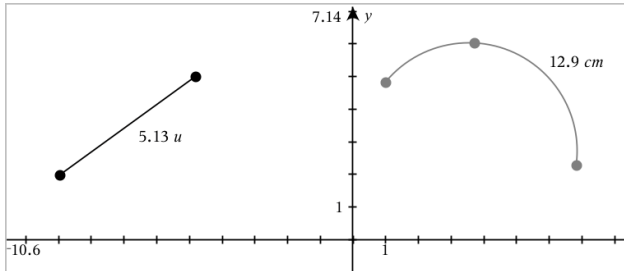
Objektien mittaaminen

Mittausarvot päivittyvät automaattisesti muokatessasi mitattua objektia.

Huomaa: Kuvaajat-sovelluksessa luotujen objektien mittaukset esitetään yleisinä yksikköinä, jotka on nimetty *u*. Geometria-sovelluksessa luotujen objektien mittaukset näytetään senttimetreinä (*cm*).

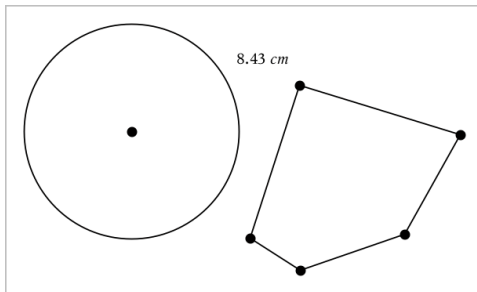
Janan, ympyrän kaaren tai vektorin pituuden mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)
2. Napsauta jotain objektia sen pituuden näyttämiseksi.



Kahden pisteen, pisteen ja suoran tai pisteen ja ympyrän välisen etäisyyden mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)
2. Napsauta ensimmäistä pistettä.
3. Napsauta toista pistettä tai suoralla tai ympyrässä olevaa pistettä.

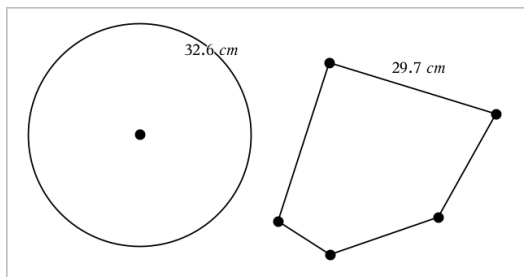


Tässä esimerkissä pituus on mitattu ympyrän keskipisteestä monikulmion vasempaan yläkärkipisteeseen.

Ympyrän tai ellipsin kehän tai monikulmion, suorakulmion tai kolmion piirin mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)

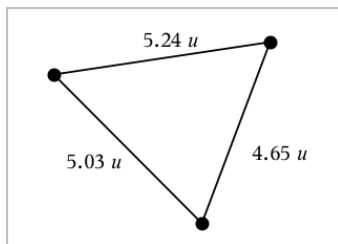
2. Napsauta objektia sen kehän tai piirin näyttämiseksi.



Kolmion, suorakulmion tai monikulmion yhden sivun mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pituus**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pituus**)
2. Napsauta objektilla olevia kahta pistettä, jotka muodostavat sivun, jonka haluat mitata.

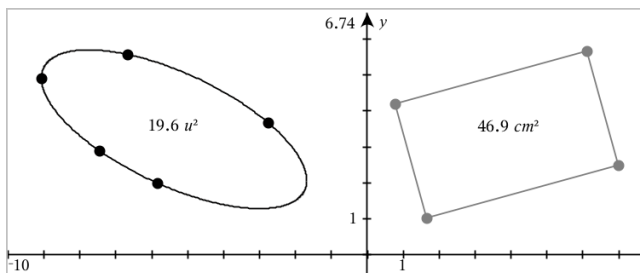
Huomaa: Sinun on napsautettava *kahta pistettä* sivun mittaamiseksi. Sivun napsauttaminen mittaa objektin kehän koko pituuden.



Ympyrän, ellipsin, monikulmion, suorakulmion tai kolmion pinta-alan mittaaminen

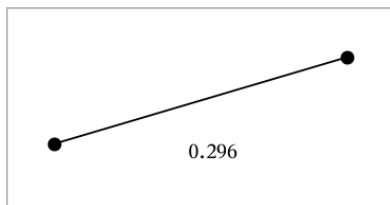
Huomaa: Et voi mitata sellaisen monikulmion pinta-alaa, joka on konstruoitu janatyökalua käyttäen.

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Pinta-ala**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Pinta-ala**)
2. Napsauta jotain objektia sen pinta-alan näyttämiseksi.



Suoran, säteen, janan tai vektorin kulmakertoimen mittaaminen

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Kulmakerroin**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria > Mittaus > Kulmakerroin**)
2. Napsauta jotain objektia sen kulmakertoimen näyttämiseksi.

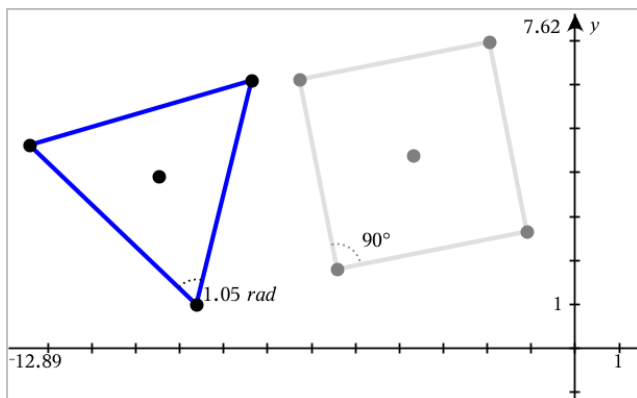


Arvo päivittyy automaattisesti objektia muokatessasi.

Kulmien mittaaminen

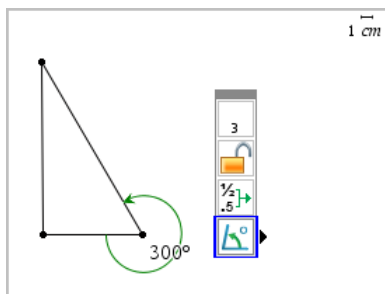
Geometria-sovelluksessa mitatut kulmat vaihtelevat välillä 0° – 180° . Kuvaajat-sovelluksessa mitatut kulmat vaihtelevat välillä 0 radiaania – π radiaania. Jos haluat vaihtaa kulmayksikköä, käytä **Asetukset**-valikkoa.

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Kulma**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria > Mittaus > Kulma**)
2. Napsauta kolmea sijaintia tai pistettä kulman määrittämiseksi. Toinen napsautus määrittää kärkipisteen.

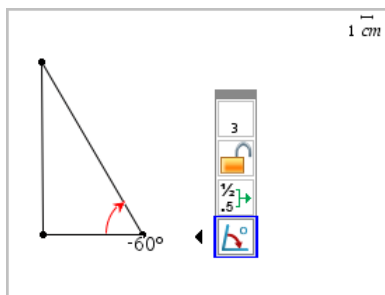


Kulmien mittaaminen "Suunnatut kulmat" -työkalulla

1. Valitse **Mittaus**-valikosta **Suunnattu kulma**. (Kuvaajat-sovellus: napsauta **Geometria** > **Mittaus** > **Suunnattu kulma**)
2. Napsauta kolmea sijaintia tai olemassa olevaa pistettä kulman määrittämiseksi. Toinen napsautus määrittää kärkipisteen.



3. Jos haluat kääntää mittauksen suuntaa,
 - a) valitse **Toiminnot**-valikossa **Määritteet**.
 - b) Napsauta kulmatekstiä. Napsauta esimerkiksi **300°**.
 - c) Valitse suunnan määre ja käytä vasemman- tai oikeanpuoleista nuolinäppäintä sen muuttamiseksi.
 - d) Paina **Esc** määritetyökalun sulkemiseksi.



Mitatun arvon siirtäminen

- Vedä mittaustulos haluamaasi kohtaan.

Huomaa: Mikäli siirrät mittaustuloksen liian kauas sen objektista, se lopettaa objektin seuraamisen. Sen arvo kuitenkin jatkaa päivittymistään muokatessasi objektia.

Mitatun pituuden muokkaus

Voit asettaa kulman, suorakulmion tai monikulmion sivun pituuden muokkaamalla sen mitattua arvoa.

- Kaksoisnapsauta mittaustulosta ja syötä sitten uusi arvo.

Mitatun arvon tallentaminen muuttujana

Käytä tätä menetelmää muuttujan luomiseksi ja anna sille mitattu arvo.

1. Näytä kohteen kontekstivalikko ja valitse **Tallenna**.
2. Näppäile muuttujan nimi tallennetulle mittaukselle.

Mitatun pituuden linkittäminen olemassa olevaan muuttujaan

Käytä tätä menetelmää mitatun pituuden liittämiseksi olemassa olevaan muuttujaan.

1. Näytä mittauksen kontekstivalikko ja valitse **Muuttujat > Linkitä kohteeseen**.

Valikko näyttää listan sen hetkisistä määritetyistä muuttujista.

2. Napsauta sen muuttujan nimeä, johon haluat suorittaa linkityksen.

Mittauksen poistaminen

- Näytä mittauksen kontekstivalikko ja valitse **Poista**.

Mittauksen lukitseminen ja lukituksen poistaminen

1. Näytä mittauksen kontekstivalikko ja valitse **Määritteet**.
2. Käytä ylös- ja alas-nuolinäppäimiä Lukitse-määritteen korostamiseksi.
3. Käytä vasen- ja oikea-nuolinäppäimiä lukon sulkemiseksi tai avaamiseksi.

Niin kauan kuin arvo pysyy lukittuna, mittaustuloksen muuttumista vaativat muokkaukset eivät ole sallittuja.

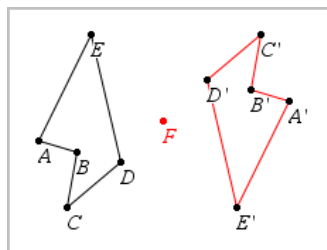
Objektien muunnokset

Voit lisätä muunnoksia piirrettyihin objekteihin sekä Kuvaajat- että Geometria-sovelluksissa. Mikäli objektin pisteet ovat merkittyjä, muunnetun objektin vastaavat pisteet ovat merkittyinä käyttäen jaotonta esitystapaa ($A \rightarrow A'$). Jos haluat ottaa automaattisen merkinnän käyttöön tietyille objekteille, katso tämän luvun kohta *Mitä sinun tulee tietää*.

Symmetrian tutkiminen

1. Valitse **Muunnokset**-valikossa **Symmetria**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Symmetria**)
2. Napsauta sitä objektia, jonka symmetriaa haluat tutkia.
3. Napsauta jotain sijaintia tai olemassa olevaa pistettä symmetriapisteen määrittämiseksi.

Objektin symmetrinen kuva tulee näkyviin.



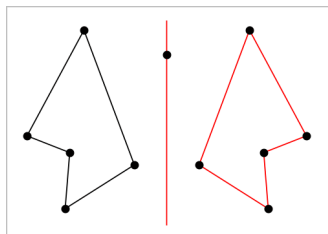
4. Muokkaa alkuperäistä objektia tai symmetriapistettä symmetrian tutkimiseksi.

Peilauksen tutkiminen

1. Luo suora tai jana määrittääksesi suoran, jonka suhteen objektia peilataan.
2. Valitse **Muunnokset**-valikosta **Peilaus**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Peilaus**)

3. Napsauta sitä objektia, jonka peilausta haluat tutkia.
4. Napsauta etukäteen määritettyä peilaussuoraa tai janaa.

Objektin peilattu kuva tulee näkyviin.



5. Muokkaa alkuperäistä objektia tai symmetriasuoraa peilauksen tutkimiseksi.

Siirron tutkiminen

1. (Valinnainen) Luo vektori, joka määrittää siirron etäisyyden ja suunnan.
2. Valitse **Muunnokset**-valikosta **Siirto**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Siirto**)

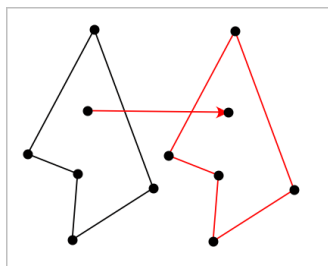
3. Napsauta sitä objektia, jonka siirtoa haluat tutkia.

4. Napsauta etukäteen määritettyä vektoria.

—tai—

Napsauta kahta sijaintia työalueella osoittamaan siirron suuntaa ja etäisyyttä.

Objektin siirretty kuva tulee näkyviin.



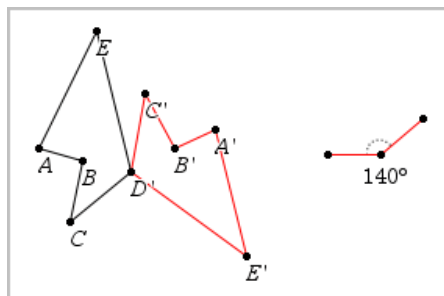
5. Muokkaa alkuperäistä objektia tai vektoria siirron tutkimiseksi.

Kierron tutkiminen

1. (Valinnainen) Luo kulman mittauksen, jota käytetään kierron etukäteen määritettynä kulmana.

2. Valitse **Muunnokset**-valikosta **Kierto**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Rotaatio**)
3. Napsauta sitä objektia, jonka kiertoa haluat tutkia.
4. Napsauta jotain sijaintia tai pistettä kiertopisteen määrittämiseksi.
5. Napsauta etukäteen määritetyn kulman pisteitä.
—tai—
Napsauta kolmea sijaintia kiertokulman määrittämiseksi.

Objektin kierretty kuva tulee näkyviin.



6. Muokkaa alkuperäistä objektia tai kiertopistettä kierron tutkimiseksi.

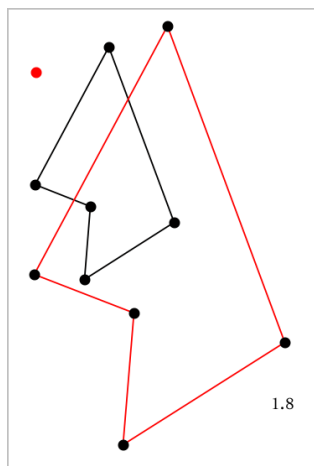
Venytyksen tutkiminen

1. Luo numeerisen arvon sisältävä tekstiobjekti, jota käytetään etukäteen määritettynä venytystekijänä.

Huomaa: Voit käyttää myös mitatun pituuden arvoa venytystekijänä. Muista, että jos käytät isoa arvoa, saatat joutua panoroimaan näyttöä venytetyn objektin näyttämiseksi.

2. Valitse **Muunnokset**-valikossa **Venytytys**. (napsauta Kuvaajat-sovelluksessa **Geometria Muunnokset > Venytys**)
3. Napsauta sitä objektia, jonka venytystä haluat tutkia.
4. Napsauta jotain sijaintia tai olemassa olevaa pistettä venytyksen keskipisteen määrittämiseksi.
5. Napsauta sitä tekstiobjektia tai mittausta, joka määrittää venytystekijän.

Objektin venytetty kuva tulee näkyviin.



6. Muokkaa alkuperäistä objektia tai venytyksen keskipistettä venytyksen tutkimiseksi. Voit myös muokata venytystekijää.

Geometrisilla konstruointityökaluilla tutkiminen

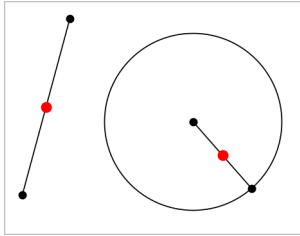
Voit tutkia skenaarioita lisäämällä objekteja konstruointityökaluista. Konstruoinnit ovat dynaamisia. Esimerkiksi suorajanan keskipiste päivittyy automaattisesti muokatessasi sen päätepisteitä.

Konstruointia luotaessa työalueelle avautuu työkalu (esimerkiksi **Yhdensuuntainen** ). Voit peruuttaa painamalla **ESC**.

Keskipisteen luominen

Tämän työkalun avulla voit puolittaa janan tai määrittää keskipisteen kahden pisteen välillä. Pisteet voivat olla yksittäisellä objektilla, erillisillä objekteilla tai työalueella.

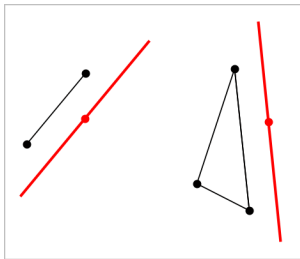
1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Keskipiste**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Konstruointi > Keskipiste**.)
2. Napsauta jotain pistettä tai sijaintia ensimmäisen pisteen määrittämiseksi.
3. Napsauta jotain toista pistettä tai sijaintia keskipisteen täydentämiseksi.



Yhdensuuntaisen suoran luominen

Tämä työkalu luo yhdensuuntaisen suoran minkä tahansa olemassa olevaan suoran kanssa. Olemassa oleva suora voi olla kuvaaja-akseli tai kolmion, neliön, suorakulmion tai monikulmion mikä tahansa sivu.

1. Valitse **Konstruointi**-valikossa **Yhdensuuntainen**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Konstruointi > Yhdensuuntainen**.)
2. Napsauta objektia, jota käytetään viitesuorana.
3. Napsauta jotain sijaintia yhdensuuntaisen suoran luomiseksi.



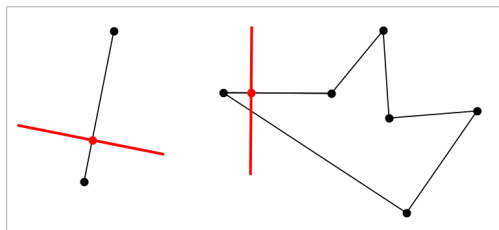
Voit vetää yhdensuuntaista suoraa sen siirtämiseksi. Jos muokkaat viiteobjektia, suora pysyy yhdensuuntaisena.

Kohtisuoran suoran luominen

Voit luoda suoran, joka on kohtisuorassa suhteessa vertailusuoraan. Vertailusuora voi olla akseli, olemassa oleva suora, jana tai kolmion, suorakulmion tai monikulmion yksi sivu.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Kohtisuora**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria > Konstruointi > Kohtisuora**.)
2. Napsauta jotain sijaintia tai olemassa olevaa pistettä, jonka kautta kohtisuoran suoran tulee kulkea.

3. Napsauta sitä kohdetta, jota käytetään viitesuorana.

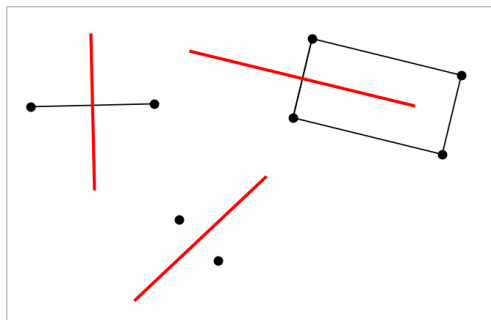


Voit vetää leikkauspisteen kohtisuoran siirtämiseksi. Jos muokkaat viiteobjektia, suora pysyy kohtisuorana.

Keskinormaalin luominen

Voit luoda keskinormaalin janalle tai kolmion, suorakulmion tai monikulmion yhdelle sivulle tai kahden pisteen välille.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Keskinormaali** . (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Keskinormaali** .)
2. Napsauta sitä kohdetta, josta tulee viitesuora.
—tai—
Napsauta kahta pistettä luodaksesi keskinormaalin niiden välille.

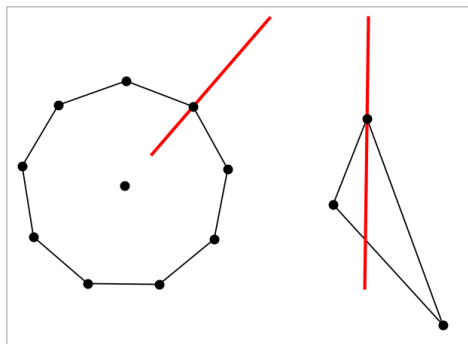


Kulman puolittaminen

Tämä työkalu luo kulman puolittajan. Kulman pisteet voivat sijaita olemassa olevilla objekteilla tai ne voivat sijaita työalueella.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Kulman puolittaja** . (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Kulman puolittaja** .)

2. Napsauta kolmea sijaintia tai pistettä kulman määrittämiseksi. Toinen napsaus määrittää kulman kärjen.

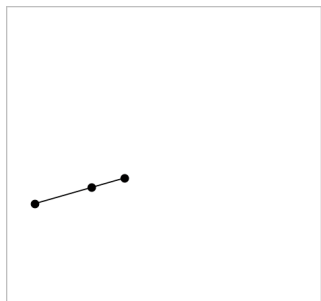


Kulman puolittaja säätyy automaattisesti muokatessasi sen määrittyspisteitä.

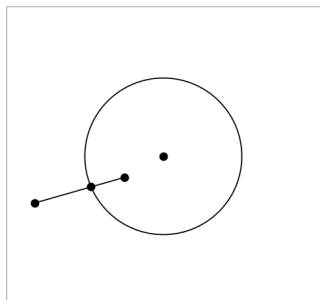
Uran luominen

Ura-työkalun avulla voit tutkia toisen objektin liikealuetta suhteessa toiseen objektiin jaetun pisteen rajoituksen mukaan.

1. Luo jana, suora tai ympyrä.
2. Luo piste janalle, suoralle tai ympyrään.



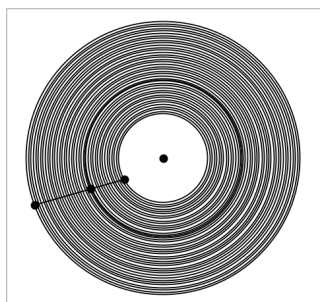
3. Luo toinen objekti, jossa käytetään edellisessä vaiheessa luotua pistettä.



Ympyrä, joka on luotu käyttämään janaan määritettyä pistettä.

4. Valitse **Konstruointi**-valikosta työkalu **Ura**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Ura**.)
5. Napsauta objektien jakamaa pistettä.
6. Napsauta objektia, joka on määritetty jakamaan pisteen (tämä on muuttuva objekti).

Näkyviin tulee jatkuva ura.



Harpin luominen

Tämä työkalu toimii samoin kuin geometrinen harppi, jota käytetään ympyröiden piirtämiseen paperille.

1. Valitse **Konstruointi**-valikosta **Harppi**. (Kuvaajasovellus: napsauta **Geometria** > **Konstruointi** > **Harppi**.)
2. Harpin leveyden (säteen) asettaminen:

Napsauta jotain janaa.

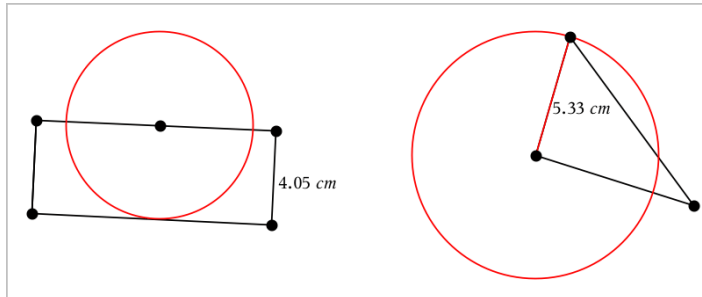
—tai—

Napsauta mitä tahansa kolmion, suorakulmion, monikulmion, tai säännöllisen monikulmion sivua.

—tai—

Napsauta kahta olemassa olevaa pistettä tai sijaintia työalueella.

3. Napsauta jotain sijaintia ympyrän keskuksen määrittämiseksi ja konstruoinnin täydentämiseksi.



Säde säättyy automaattisesti muokatessasi alkuperäistä janaa, sivua tai pisteitä, joita käytettiin säteen määrittämiseksi.

Geometria-jäljityksen käyttö

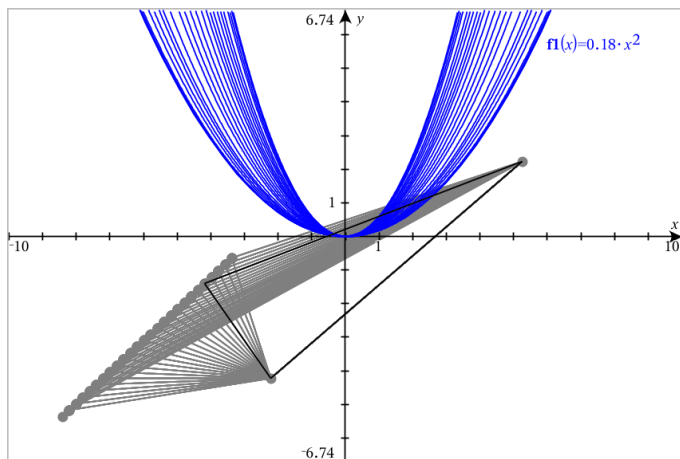
Geometria-jäljityksen työkalu jättää näkyvän jäljen geometrisesta objektista tai funktiokuvaajasta sitä siirrettäessä tai käsiteltäessä. Siirron voi tehdä manuaalisesti tai [animaatiotyökalun avulla](#). Tätä työkalua voidaan käyttää sekä Kuvaajat- että Geometria-sovelluksessa.

1. Valitse **Jäljitys**-valikosta työkalu **Geometria-jäljitys**.

Geometria-jäljityksen työkalu tulee esiin.

2. Napsauta objektia tai funktiota, jonka haluat jäljittää sen valitsemiseksi.
3. Vedä objektia tai toista animaatio.

Tämä esimerkki näyttää jäljet piirretystä funktiosta, jota on käsitelty vetämällä, sekä kolmiosta, jota on käsitelty animoimalla.



Huomaa: Jäljityspolkua ei voi valita eikä käsitellä.

4. Jos haluat poistaa kaikki polut, valitse **Jäljitys -valikosta Pyyhi** Geometria jäljitys.
5. Jos haluat pysäyttää jäljityksen, valitse **Esc**.

Ehdolliset määritteet

Voit asettaa objektit piiloutumaan, näkymään ja vaihtamaan väriä dynaamisesti tiettyjen ehtojen perusteella, kuten " $r_1 < r_2$ " tai " $\sin(a_1) \geq \cos(a_2)$ ".

Saatat esimerkiksi haluta piilottaa objektin muuttujalle asetetun muuttuvan mittauksen perusteella tai haluat objektin värin muuttuvan muuttujalle asetetun "Laske"-tuloksen perusteella.

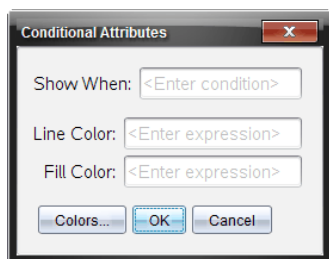
Ehdollinen käyttäytyminen voidaan asettaa objekteille tai ryhmille Kuvaaja-, Tasogeometria- ja 3D-kuvaajanäkymissä.

Ehdollisten asetusten asettaminen objektille

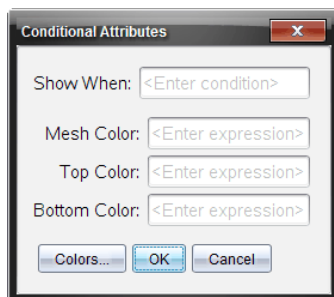
Voit asettaa valitun objektin ehdot joko käyttämällä sen kontekstivalikkoa tai aktivoimalla Aseta ehdot -työkalun **Toiminnot**-valikosta ja valitsemalla sitten objektin. Näissä ohjeissa on kuvattu kontekstivalikon käyttäminen.

1. Valitse objekti tai ryhmä.
2. Avaa objektin kontekstivalikko ja napsauta kohtaa **Ehdot**.

Ehdolliset määritteet ilmestyvät näkyviin.



2D-objekteille



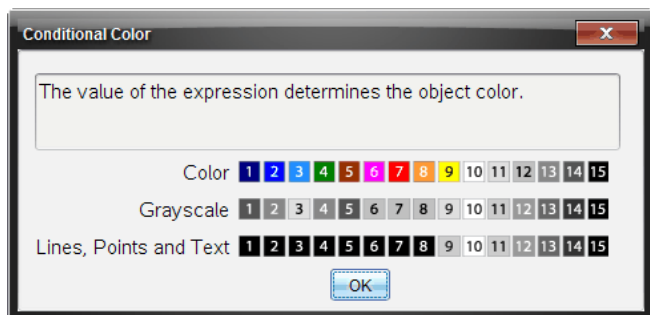
3D-objekteille

3. (Valinnainen) Kirjoita **Näytä, jos** -kenttään lauseke ja aseta ehdot, joiden täyttyessä objekti tulee näkyviin. Jos ehdot eivät täyty, objekti pysyy piilossa.

Voit asettaa tietyn toleranssin käyttämällä yhdistelmäehtoja **Näytä, jos** -syötekentässä. Esimerkki: **alue** $\geq$ **4** ja **alue** $\leq$ **6**.

Huomaa: Jos sinun täytyy nähdä ehdollisesti piilotetut objektit, napsauta **Toiminnot > Piilota/näytä**. Voit palata normaaliin näkymään painamalla **ESC**-painiketta.

4. (Valinnainen) Syötä numerot tai lausekkeet, jotka sievennetään numeroiksi sovellettavissa värikentissä, kuten **Suoran väri** tai **Verkon väri**. Voit tarkastella väriarvokarttaa napsauttamalla **Värit**-painiketta.



Värien ehdollisten arvojen kartta

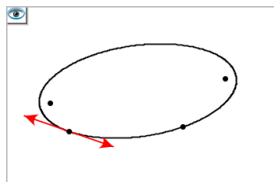
5. Ota ehdot käyttöön napsauttamalla **OK**-painiketta ehdollisten määritteiden valintaikkunassa.

Objektien piilutus Geometria-sovelluksessa

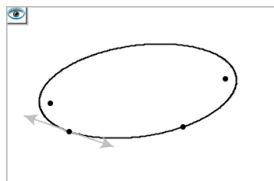
Piilota/näytä-työkalu näyttää objektit, joita olet aikaisemmin valinnut piilotettaviksi ja sen avulla voit valita mitä objekteja näyttää tai piilottaa.

1. Valitse **Toiminnot**-valikossa **Piilota/näytä**.

Piilota/näytä-työkalu tulee esiin ja sillä hetkellä piilotetut kohteet (mikäli niitä on) näkyvät himmennettyinä.

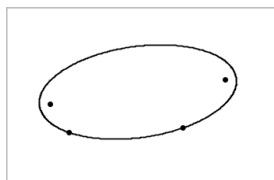


2. Voit vaihtaa objektien piilota/näytä-tilaa napsauttamalla niitä.



3. Paina **Esc** valintojesi täydentämiseksi ja työkalun sulkemiseksi.

Kaikki ne objektit, jotka olet valinnut piilotettaviksi, katoavat.



4. Voit tilapäisesti tarkastella piilotettuja kuvaajia tai objekteja tai palauttaa ne näkyviksi objekteiksi avaamalla Piilota/näytä-työkalun.

Geometria-työalueen mukauttaminen

Taustakuvan lisääminen

Voit [lisätä kuvan](#) taustakuvaksi jollekin Kuvaajat- tai Geometria-sivulle.

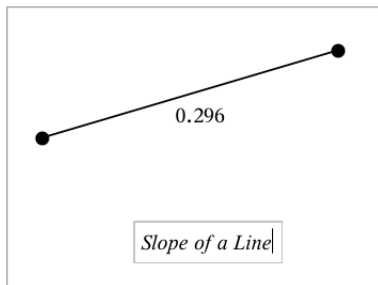
1. Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kuva**.
2. Siirry kuvaan, jonka haluat lisätä, valitse se ja napsauta kohtaa **Avaa**.

Tekstiobjektin lisääminen työalueelle

Käytä tekstityökalua lisätäksesi numeerisia arvoja, kaavoja, huomautuksia tai muuta selittävää tietoa Geometria-työalueelle.

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta kohta **Teksti**.
2. Napsauta sijaintia tekstin syöttämiseksi.

3. Kirjoita teksti avautuvaan ruutuun ja paina sitten **Enter**.



Jos haluat siirtää tekstiobjektia, vedä sitä. Muokkaa tekstiä kaksoisnapsauttamalla sitä. Jos haluat poistaa tekstiobjektin näytä sen kontekstivalikko ja valitse **Poista**.

Numeerisen tekstin määritteiden muuttaminen

Jos syötät numeerisen arvon tekstinä, voit lukita sen tai asettaa sen muodon sekä näytetyn tarkkuuden.

1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Määritteet**.
2. Napsauta numeerista tekstiä näyttääksesi sen määritelistan.
3. Voit liikkua listalla painikkeilla ▲ ja ▼.
4. Kunkin määritekuvakkeen kohdalla paina ◀ tai ▶ siirtyäksesi vaihtoehtojen välillä. Voit esimerkiksi valita tarkkuudeksi 0–9.
5. Hyväksy muutokset painamalla **Enter**.
6. Paina **Esc** määritetyökalun sulkemiseksi.

Objektien pisteiden animointi

Voit animoida minkä tahansa pisteeksi luodun pisteen objektilla tai kuvaajalla. Useita pisteitä voidaan animoida samanaikaisesti.

Pisteen animointi

1. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Määritteet**.
2. Napsauta pistettä sen määritteiden näyttämiseksi.
3. Paina ▼ animointimääritteiden valitsemiseksi.
4. Paina ◀ tai ▶ joko yksisuuntaisen tai vaihtelevan animoinnin valitsemiseksi.
5. Näppäile jokin arvo animaation nopeuden asettamiseksi. Mikä tahansa nopeus, joka ei ole nolla, aloittaa animaation. Jos haluat kääntää suunnan, syötä negatiivinen arvo.
6. Paina **Syötä** animaatio-ohjainten näyttämiseksi [◀] [▶].

7. Paina **ESC** määritetyökalun sulkemiseksi.

Kaikkien animaatioiden keskeyttäminen ja jatkaminen

- ▶ Jos haluat keskeyttää sivulla olevat animaatiot, napsauta **Keskeytä** .
- ▶ Jos haluat jatkaa kaikkia animaatioita, napsauta **Toista** .

Kaikkien animaatioiden palautus alkuasetuksiin

Alkuasetuksiin palauttaminen keskeyttää kaikki animaatiot ja palauttaa kaikki animoidut pisteet niihin sijainteihin, joissa ne olivat, kun ne ensimmäistä kertaa animoitiin.

- ▶ Palauttaaksesi animaation alkuasetuksiin napsauta **Palauta** .

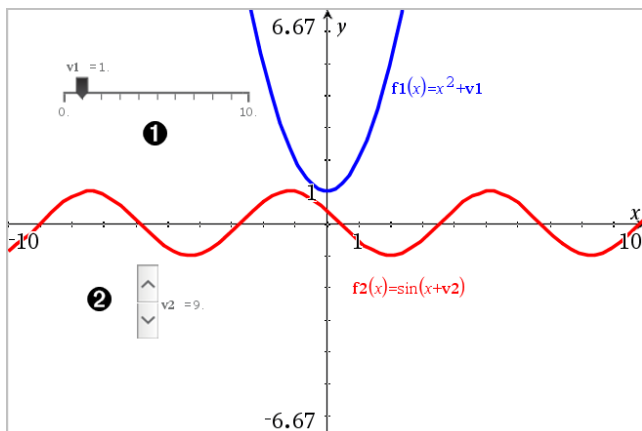
Liikkuvan pisteen animaation muuttaminen tai pysäyttämisen

1. Napsauta **Palauta**  kaiken animoinnin pysäyttämiseksi.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Määritteet**.
3. Napsauta pistettä sen määritteiden näyttämiseksi.
4. Valitse animaation määrite ja näppäile uusi animaationopeus. Jos haluat pysäyttää pisteen animoinnin, syötä nolla.

Huomaa: Mikäli muita animoituja pisteitä on olemassa, animaatio-ohjaimet pysyvät työalueella.

Muuttujan arvojen säätäminen liikusäätimellä

Liikusäätimen avulla voit säätää numeerisen muuttujan arvoja tai animoida arvoja interaktiivisesti. Voit lisätä liikusäätimiä Kuvaajat-, Geometria-, Data & Tilastot- sekä Muistiinpanot-sovelluksiin.



- ❶ Vaakasuuntainen liikusäädin muuttujan $m1$ säätöön.
- ❷ Pienennetty pystysuuntainen liikusäädin muuttujan $m2$ säätöön.

Huomaa: TI-Nspire™-versio 4.2 tai uudempi tarvitaan avattaessa .tns -tiedostoja, jotka sisältävät liikusäätimiä Muistiinpanosivulla.

Liikusäätimen lisääminen manuaalisesti

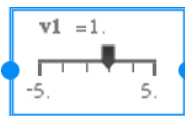
1. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulta valitse **Toiminnot > Lisää liikusäädin**.
—tai—

Tarkasta Muistiinpanosivulla, ettei kursori ole matematiikka- tai kemiaruudussa, ja valitse sitten **Lisää > Lisää liikusäädin**.

Liikusäätimen asetukset -ruutu avautuu.

2. Syötä halutut arvot, ja napsauta **OK**.

Liukusäädin näytetään. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulla näytetään kahvat, joilla voit liikuttaa tai venyttää liukusäädintä.



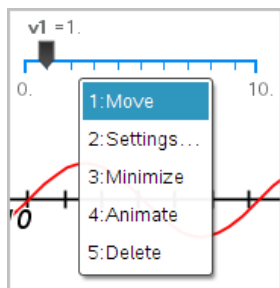
Jos haluat poistaa kahvat ja käyttää liukusäädintä, napsauta tyhjää tilaa työalueella. Voit näyttää kahvat uudelleen milloin vain valitsemalla liukusäätimen kontekstivalikossa **Siirrä**.

3. Sääda muuttujaa liu'uttamalla osoitinta (tai napsauta pienennetyn liukusäätimen nuolia).
- Voit siirtää kohdennuksen liukusäätimeen tai siirtyä yhdestä säätimestä seuraavaan **Tab**-näppäimellä. Liukusäätimen väri muuttuu, kun se on kohdennettuna.
 - Kun liukusäädin on kohdennettuna, voit käyttää nuolinäppäimiä muuttujan arvon muuttamiseen.

Työskentely liukusäätimellä

Käytä kontekstivalikon vaihtoehtoja liukusäätimen siirtämiseen tai poistamiseen ja sen animaation käynnistämiseen tai pysäyttämiseen. Voit myös muuttaa liukusäätimen asetuksia.

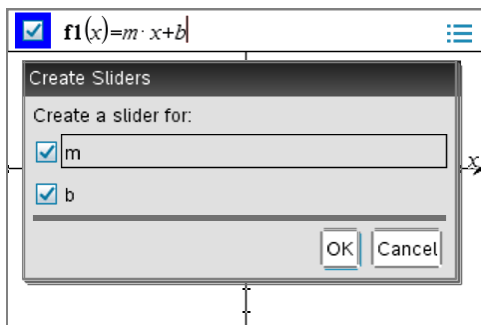
1. Näytä liukusäätimen kontekstivalikko.



2. Valitse jokin vaihtoehto napsauttamalla sitä.

Automaattiset liukusäätimet kuvaajissa

Liukusäätimiä voidaan luoda automaattisesti Kuvaajasovelluksessa ja Geometriasovelluksen analytiikka-ikkunassa. Järjestelmä tarjoaa automaattisia liukusäätimiä, kun määrität tiettyjä funktioita, yhtälöitä tai jonoja, jotka viittaavat määrittämättömiin muuttujiin.



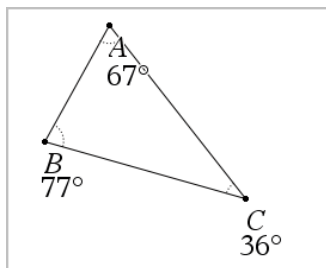
Laske-työkalun käyttö

Laskentatyökalu on käytettävissä Kuvaajat- ja Geometria-sovelluksissa. Voit laskea sillä arvon lausekkeelle, jonka olet syöttänyt tekstiobjektina.

Seuraava esimerkki käyttää Laske-työkalua kolmion mitattujen kulmien yhteenlaskemiseen.

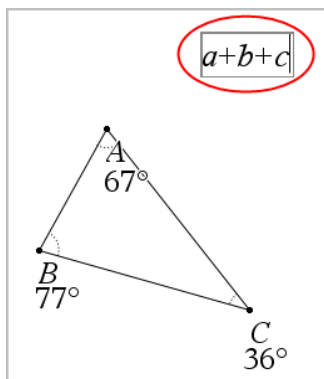
1. Käyttämällä **Muodot**-valikkoa voit luoda kolmion ja mitata sitten sen kulmat.

Vinkki: Voit ottaa käyttöön asetukset, jolloin pisteet merkitään automaattisesti ja geometrinen kolmioiden kulmat pakotetaan kokonaisluvuiksi. Lisätietoja löydät tämän luvun kohdasta *Mitä sinun tulee tietää*.



2. Napsauta **Toiminnot**-valikon kohtaa **Teksti**.
3. Napsauta tekstille tarkoitettua sijaintia ja näppäile laskutoimituksen kaava.

Tässä esimerkissä kaava laskee yhteen kolme lukua.



4. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Laske**.

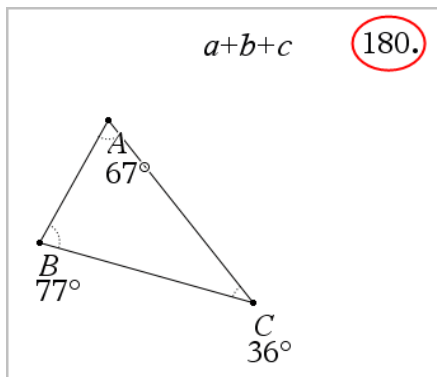
5. Napsauta luomaasi kaavaa.

Sovellus pyytää valitsemaan arvon kaavan jokaiselle termille.

6. Napsauta pyydettäessä jokaista kulmamittaa.

Huomaa: Jos olet tallentanut mittausarvon muuttujaksi, voit valita sen sovelluksen niin pyytäessä napsauttamalla painiketta . Jos tallennetun mittausarvon nimi vastaa jotain kaavan termiä, voit painaa L-kirjainta, kun kyseistä termiä pyydetään.

Kun olet valinnut kolmannen luvun, laskutoimituksen tulos kiinnittyy osoittimeen.



7. Sijoita tulos haluttuun kohtaan ja kiinnitä se uutena tekstiobjektina painamalla **Enter**.

Listat & taulukot -sovellus

Listat & taulukot -sovelluksessa voit työskennellä taulukkomuotoisen tiedon kanssa. Sen avulla voit:

- Tallentaa numeerista dataa, tekstiä tai matemaattisia lausekkeitä.
- Laskea taulukon solun arvon muiden solujen arvojen avulla.
- Määrittää kokonaisen sarakkeen arvot toisen sarakkeen sisällön perusteella.
- Käyttää taulukon sarakkeita listamuuttujina muissa TI-Nspire™-sovelluksissa. Jakaa myös yksittäisiä soluja muuttujina.
- Työskennellä Kuvaajat & geometria- sekä Laskin-sovelluksissa luotujen muuttujien kanssa.
- Kerätä dataa taulukoihin antureiden avulla tehtävistä mittauksista.
- Luoda datasarakkeita määrittämiesi lukusarjojen perusteella.
- Voit piirtää kuvaajia taulukon tiedoista Data & tilastot -sovelluksen avulla.
- Luoda funktion arvotaulukon.
- Kopioida ja liittää taulukko dataa Listat & taulukot -sovelluksesta muihin tietokoneen sovelluksiin, kuten TI Connect™ -ohjelmistoon ja Excel®-taulukkolaskentaohjelmistoon.
- Voit suorittaa tilastollisia analyyseja datalistaista.

Listat & taulukot -sovelluksen sivun lisääminen

- Jos haluat aloittaa uuden asiakirjan, jolla on tyhjä Listat & taulukot -sivu:

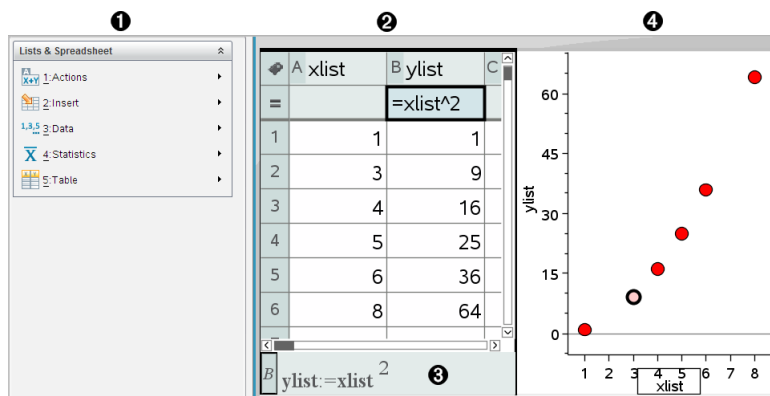
Napsauta ensisijaisessa **Tiedosto**-valikossa **Uusi asiakirja** ja napsauta sitten **Listat & taulukot**.

Kämmenlaite: Paina  **on** ja valitse **Listat & taulukot** .

- Listat & taulukot -sivun lisääminen olemassa olevan asiakirjan sen hetkiseen tehtävään:

Napsauta työkalupalkissa **Syötä > Listat & taulukot**.

Kämmenlaite: Paina  **doc** ja valitse **Syötä >Listat & taulukot**.



- ❶ Listat & taulukot -sovelluksen valikot (käytettävissä Listat & taulukot -sovelluksen työalueen ollessa aktiivinen).
- ❷ Otsot Listat & Taulukot -työalueesta
- ❸ Listat & taulukot -syöttörivit
- ❹ Listat & taulukot -sovelluksen dataa piirrettynä kuvaajiksi Data & tilastot -sovelluksessa

Taulukko- ja listojen luominen ja jakaminen listoiksi

Voit määrittää sarakkeen nimityksi listaksi, joka koostuu samantyyppistä tietoa sisältävistä elementeistä. Määritettyäsi listan voit linkittää sen nykyiseen tehtävään Kuvaajat & geometria-, Laskin- tai Data & tilastot -sovelluksesta ja muista Listat & ja taulukot -sovelluksen kohdista.

Huomaa: Listat & ja taulukot -sovellus pystyy näyttämään enintään 2 500 elementtiä yhdessä listassa.

Laskentataulukon sarakkeen jakaminen listamuuttujana

Voit jakaa datasarakeen nimeämällä sen listamuuttujaksi.

Huomaa: Älä nimeä muuttujia samoilla nimillä kuin mitä on käytetty tilastoanalyysien muuttujissa. Joissakin tapauksissa tästä voi olla seurauksena virhetilanne.

Tilastolaskennassa käytettävät muuttujanimet on esitetty *TI-Nspire™-käsikirjan* kohdassa **stat.results**.

1. Napsauta solua siirtyäksesi sarakkeen nimisolun (sarakkeen ylin solu).

—tai—

Paina ▲ tarpeen mukaan.

2. Kirjoita listamuuttujalle nimi ja napsauta **Enter**.

Sarake on nyt käytettävissä listamuuttujana muissa TI-Nspire™-sovelluksissa.

3. Luo listaan elementtejä samalla tavalla kuin luot dataa taulukon soluihin. Voit esimerkiksi kirjoittaa tiedot jokaiseen soluun tai luoda datasarakkeen kaavan avulla.

Huomautuksia:

- Jos antamasi nimen mukainen muuttuja on jo olemassa nykyisessä tehtävässä, Listat & taulukot -sovellus näyttää virheilmoituksen.
- Kun valitset listan sarakkeakaavan solun, listanimi näkyy lausekkeena, joka on vastaava kuin **leveys** : =.
- Listat voivat sisältää tyhjiä elementtejä (merkitty alaviivalla " _ ").
- Voit viitata johonkin nimetyn listan elementtiin Laskin-sovelluksesta. Käytä viittauksena listan nimeä ja elementin paikkaa listassa. Esimerkiksi listan nimeltä Pituudet ensimmäiseen elementtiin viitataan merkinnällä Pituudet[1]. Pituudet[2] viittaa toiseen elementtiin ja niin edelleen.

Linkittäminen olemassa olevaan listamuuttujaan

Linkittämällä sarakkeen olemassa olevaan listamuuttujaan voit helposti tarkastella ja muokata listan arvoja. Lista voi olla mikä tahansa nykyisessä tehtävässä jaettu lista, ja se voidaan määritellä Kuvaajat & geometria- tai Laskin-sovelluksessa tai missä tahansa Listat & taulukot -sovelluksen kohdassa.

Linkitettyäsi sarakkeen listaan Listat & taulukot -sovellus näyttää automaattisesti muutokset, jotka teet listaan muissa TI-Nspire™-sovelluksissa.

1. Napsauta muuttujaan linkitettävän sarakkeakaavan solua (toista solua ylhäältä).
2. Kirjoita listamuuttujan nimi, johon haluat linkittää sarakkeen.

—tai—

Napsauta  työkalurivillä (paina kämmenlaitteen painiketta ), napsauta komentoa **Linkitä kohteeseen** ja valitse muuttuja, johon haluat linkittää sarakkeen.

3. Paina **Enter**.

Listan alkiot näkyvät sarakkeessa.

Huomautuksia:

- Et voi linkittää samaan muuttujaan useita kertoja samalla sivulla.

- Ole varovainen, jos luot linkin järjestelmän muuttuun. Tämä voi estää järjestelmää päivittämästä muuttujaa. Järjestelmämuuttujia ovat muun muassa *ans* ja tilastolaskujen tulokset (esimerkiksi *stat.results*, *stat.RegEqn* ja *stat.Resid*).

Elementin lisääminen listaan

Kun lisäät elementin listaan, muut elementit siirtyvät alaspäin luoden tilaa lisätylle alkioille. Tämä ei vaikuta muihin sarakkeisiin.

- Napsauta **Lisää > Lisää solu**.

Elementin poistaminen listasta

Kun poistat elementin listasta, muut elementit siirtyvät ylöspäin täyttäen syntyneen aukon. Ylöspäin siirtyminen vaikuttaa vain valittuun sarakkeeseen.

1. Napsauta poistettavan elementin solua.
2. Avaa solun kontekstivalikko ja valitse napsauta **Poista solu**.

Huomaa: Jos tyhjennät solun sisällön painamalla **Del**- tai **Askelpalautinta** sen sijaan, että poistaisit listaelementin, elementti saa arvon 0 (nolla) Muut listan elementit eivät vaihdu.

Taulukkodatan luominen

Voit syöttää rungon soluihin numeroarvoja, tekstiä tai kaavoja. Sarakekaavojen solut voivat sisältää vain kaavoja. (Katso lisätietoja kohdasta Datasarakkeiden luominen.)

Dataesimerkkejä

Syöte	Huomautukset
1.234	Yksinkertainen numeerinen syöte
"Vihreä"	Teksti - Merkitse kategorinen, luokiteltu data (kuten tutkimuksessa käytetyt värien nimet), lainausmerkkeihin erottaaksesi ne muuttujanimistä. Kämmenlaite: Anna lainausmerkeillä merkittyä dataa painamalla   .
=a3*pituus	Kaava – Sisältää =-merkin, jonka perässä on lauseke. Voit kirjoittaa lausekkeen tai rakentaa sen käyttämällä katalogia ja lausekemalleja. Lisätietoja löydät osiosta <i>Laskin</i> . Voit varmistaa, että vastaus on desimaalimuodossa murtolukumuodon sijaan, syöttämällä yhden lausekkeen kokonaisluvuista desimaalimuodossa. Syötä esimerkiksi 1,0 kokonaisluvun 1 sijaan.

Matemaattisen lausekkeen, tekstin tai taulukkokaavan syöttäminen

1. Valitse solu ja aseta se muokkaustilaan kaksoisnapsauttamalla solua.

Huomaa: Jos solu on jo valittu, voit painaa **Enter** tai napsauttaa syöttöriiviä.

2. Kirjoita lauseke, teksti tai kaava. Muista merkitä tekstisyötteet lainausmerkkien sisään ja aloittaa kaavasyötteet ==merkillä.

Syöttäessäsi dataa se näkyy solussa ja syöttörivillä samanaikaisesti.

3. Viimeistele syöte ja siirry alaspäin seuraavaan soluun painamalla **Enter**.

—tai—

Viimeistele syöte ja siirry oikealle seuraavaan soluun painamalla **Tab**.

Listat & taulukot -sovellus laskee automaattisesti uudelleen kaikki solut, jotka ovat riippuvaisia syöttämästäsi solusta. Jos olet jakanut solun, ja soluun on linkitetty muita TI-Nspire™-sovelluksia, myös muut sovellukset päivittyvät.

Huomaa: Taulukossa olevat tyhjät solut näkyvät tyhjinä aukkoina, joissa on alaviivan merkki (_). Alaviiva lisätään automaattisesti tyhjiin soluihin listan nimeämisen yhteydessä tai kun tyhjään soluun viitataan jossakin kaavassa. Kun aiot suorittaa laskutoimituksia solualueelle, huomioi tyhjien solujen sijainti. Ilman arvoa olevat solut voivat vaikuttaa laskutoimituksiin. Esimerkiksi, jos summaa laskevassa alueessa, kuten $=b2+c2$, on tyhjä solu, laskutoimituksen tulos on tyhjä (_).

Soluvälin lisääminen kaavaan

Valitse väli -toiminnon avulla voit lisätä kaavaan solualueen (esimerkiksi a1:b3) valitsemalla välin sen sijaan, että kirjoittaisit solujen osoitteet argumenttiin.

Oletetaan, että haluat laskea jonkin solualueen keskiarvon.

1. Valitse solu, joka tulee sisältämään tuloksen.
2. Napsauta **Data**-valikosta **Lista Matematiikka > Keskiarvo**.

Soluun ilmestyy muokattava kaava.

	A	B	C	D	E
=					
1		2	7		
2		3	8		
3		4	9		
4		5	10	=mean()	
5					
6					
7					

C4 =mean()

3. Napsauta **Toiminnot > Valitse > Valitse kaavan alue**.

4. Vedä valintapalkki sen arvovälin ympärille, jonka arvojen keskiarvon haluat laskea.

Kämmenlaite: Siirry välin ensimmäiseen soluun ja paina **⇧shift**-painiketta alhaalla ja paina nuolipainikkeita.

Kaava päivittyy sitä mukaa, kun valitset solualuetta.

	A	B	C	D	E
=					
1		2	7		
2		3	8		
3		4	9		
4		5	10	=mean(A1:B4)	
5					
6					
7					

C4 =mean(A1:B4)

5. Täydennä kaava ja näytä tulos painamalla **Enter**.

Liikkuminen taulukossa

Taulukon jokaisen sarakkeen päällä on sarakkeen kirjaintunnus ja jokaisen rivin vasemmalla puolella on rivin numero. Taulukon kaksi ylintä riviä ja rivien numerot pysyvät paikallaan, kun vierität taulukkoa. Voit nimetä datasarakkeen, jolloin voit käyttää sitä listamuuttujana TI-Nspire™-sovelluksissa.

	1	2	3						
	A	vol		B		C		D	E
=									
4 —1		6							
2		27			5				
3		—							
4		15							
5		236				143489...			
6									
</									

- 1 Sarakkeen viitekirjain
- 2 Sarakkeen nimen solu, joka määrittää sarakkeen listamuuttujaksi
- 3 Solu kaavalle, jolla voit luoda datasarakkeen
- 4 Rivin viitenumero
- 5 Runkosolut – Listassa olevat tyhjät elementit on merkitty alaviivalla ("—"). Arvot, jotka eivät mahdu solun leveyteen, on tyypistetty (**143489...**). Saat arvon kokonaan näkyviin liikuttamalla osoitinta solun päälle.
- 6 Syöttörivi (sisältää nykyisen solun soluviitteen)

Voit valita jonkin solun ja tarkastella tai muokata sen sisältöä. Kun taulukko on suurempi kuin Listat & taulukot -sovelluksen työalue, voit siirtyä taulukon muihin osiin **Tab**-painikkeella ja pikavalintapainikkeilla.

- **Tab**-painike siirtää taulukon työalueen (data-alueen) ja sarakkeiden nimien ja kaavojen (nimeämisalueen) välillä.
- Painikkeilla ◀, ▶, ▲ ja ▼ liikutaan taulukossa yksi solu kerrallaan (liikkuminen alueen solujen välillä). Nuolipainikkeet siirtävät kohdistimen solusta soluun, ja taulukko vierii näytöllä siten, että valittu solu pysyy näkyvässä.

- Voit siirtyä samalla kertaa useiden solujen yli painikkeilla **Page up**, **Page Dn**, **Home** ja **End**.

Kämmenlaite: Paina painikkeita ctrl 9 (**Page up**), ctrl 3 (**Page Dn**), ctrl 7 (**Home**) ja ctrl 1 (**End**).

- Voit valita jonkin tietyn solun **Siirry**-komennolla, jonka löydät **Toiminnot**-valikosta. Kirjoita solun sarakekirjain ja rivin numero (esim. **G16**).
- Siirrä valittu solu muokkaustilaan painamalla **Enter**.
- Vierityspalkkia vetämällä voit liikkua pystysuunnassa muuttamatta valittua solua tai soluryhmää.

Solujen käsittely

Värien käyttäminen

Listat & taulukot -sovelluksessa musta teksti ja solut näkyvät oletusarvoisesti valkoisella taustalla. Voit korostaa tai erottaa tietoja muuttamalla solujen ja tekstin väriä. Värit sekä järjestys, jossa väri annetaan, perustuvat TI-Nspire™-väripalettiin.

Solujen täyttövärin vaihtaminen

1. Valitse solut, jotka haluat täyttää värillä. Voit valita yhden tai useampia soluja vierekkäisistä soluista, sarakkeista tai riveiltä.
2. Avaa kontekstivalikko ja valitse komennot **Väri > Täyttöväri**.
3. Napsauta soluissa käytettävää väriä.

Huomaa: Jos yhdistät värillisen tekstin ja värilliset solut, huomioi värien valinnassa niiden näkyminen, kun käsittelet asiakirjoja ohjelmistossa ja kämmenlaitteessa.

Tekstin värin vaihtaminen

1. Valitse solut, joiden sisältämää tekstiä haluat muuttaa. Voit valita yhden tai useampia soluja vierekkäisistä soluista, sarakkeista tai riveiltä.
2. Avaa kontekstivalikko ja valitse komennot **Väri > Tekstin väri**.
3. Napsauta tekstissä käytettävää väriä. Värin muutos näkyy valinta-alueella olevissa tyhjiä soluissa vasta sitten, kun niihin lisätään tekstiä.

Kaavojen soluviittausten ymmärtäminen

Käytä soluviittausta solujen tai soluvälin tietojen käyttämiseksi jossain kaavassa. Laskutoimitusten tulokset päivittyvät automaattisesti solujen arvojen muuttuessa.

Suhteelliset viittaukset sisältävät vain solun tunnuskirjaimen ja rivinumeron (esimerkiksi E7). Suhteellinen viittaus ilmaisee, missä solu sijaitsee suhteessa taulukon muihin soluihin. Listat & taulukot -sovellus seuraa suhteellisia soluviittauksia ja säättää viittauksen automaattisesti ympäröivien solujen vaihtuessa (tekemiesi toimenpiteiden, esim. solujen poistamisen tai lisäämisen, tuloksena).

Määritä soluviittaukset seuraavien sääntöjen mukaisesti:

- Suhteellisessa viitteessä on oltava sarakkeen tunnuskirjain ja rivin numero.
- Absoluuttiseen viittaukseen merkitään symboli \$ sekä sarakkeen kirjaimen että rivin numeron edelle.
- Sisällyttä kaksoispiste (:) kahden soluviittauksen väliin solualueen määrittämiseksi.

Absoluuttisissa viittauksissa sarakkeen tunnuskirjaimen ja rivinumeron edellä on merkki \$ (esimerkiksi \$B\$16). Absoluuttiset viittaukset viittaavat aina soluun, joka on tietyssä taulukon paikassa. Sovellus ei säädi automaattisesti soluviittauksia, kun solujen paikat vaihtuvat.

Soluviittauksen kirjoittaminen kaavaan

1. Kaksoisnapsauta solua ja kirjoita kaava. Lisätietoja löydät osiosta *Laskin*.
2. Siirry oikeaan kohtaan kaavassa ja kirjoita soluviittaus. Käytä suhteellisen viittauksen (B3), absoluuttisen viittauksen (\$B\$2) tai solualueen (A1:A4) muotoa.

Huomaa: Voit valita **Laske uudelleen** -komennon **Toiminnot**-valikosta, kun haluat päivittää kaikki taulukon viittaukset ja kaavojen vastaukset.

Solujen sisällön poistaminen

1. Valitse solu napsauttamalla sitä.

—tai—

Siirry soluun nuolipainikkeiden avulla.

Huomaa: Jos olet poistamassa soluväliä, valitse jokin solu välin yhdestä reunasta tai nurkasta ja valitse sitten alueen muut solut painaen **Vaihto**-painiketta samanaikaisesti nuolipainikkeiden kanssa.

2. Paina **Del**.

Huomaa: Solut, jotka käyttävät dataan absoluuttisesti viittaavaa kaavaa, näyttävät virheen. Solu, jossa on poistettuun dataan suhteellisesti viittaava kaava, päivittyy viittauskohdan datan mukaisesti.

Solujen kopioiminen

Kopioidessasi soluja alkuperäisten solujen mahdollisesti sisältämät kaavat kopioituvat kohdesoluihin.

1. Napsauta kopioitavaa solua.

—tai—

Siirry soluun nuolipainikkeiden avulla.

Huomaa: Jos olet kopioimassa soluväliä, valitse jokin solu välin yhdestä reunasta tai nurkasta ja valitse sitten välin muut solut painaen **Vaihto**-painiketta samanaikaisesti nuolipainikkeiden kanssa.

2. Kopioi valinta normaalilla pikavalintanäppäimellä.

Windows®: Paina **Ctrl+C**.

Mac®: Paina **⌘+C**.

Kämmenlaite: Paina  .

3. Napsauta solua, johon haluat liittää juuri kopioimasi solun. Jos kopioit solualueen, valitse solu, joka sijaitsee kopioitavan solualueen vasemmassa ylänurkassa.

4. Liitä valitut solut:

Windows®: Paina **Ctrl+V**.

Mac®: Paina **⌘+V**.

Kämmenlaite: Paina  .

Tärkeää: Liitä kopioidut tiedot soluun, joka on samassa tilassa kuin solu, josta tiedot on alunperin kopioitu. Muussa tapauksessa sovellus voi liittää kaavan lainausmerkkien sisällä olevana merkkijonona eikä kaavana.

Vierekkäisten solujen täyttäminen

Voit toistaa solun, kaavan tai arvon seuraavissa soluissa yhden rivin tai sarakkeen sisällä. Voit myös toistaa soluvälin vaaka- tai pystysuunnassa. Jos täytät välistä, joka sisältää yksinkertaisen jakson (kuten 2, 4, 6), jakso jatkuu täytetyissä soluissa.

1. Napsauta solua, joka sisältää toistettavan arvon tai kaavan.

Huomaa: Jos olet toistamassa soluväliä, vedä valittua väliä tai valitse solu välin toisesta päästä ja käytä sitten **Vaihto**-näppäintä nuolinäppäinten kanssa valitaksesi muut solut.

1. Napsauta **Data > Täytä**.
2. Käytä nuolinäppäimiä tai vedä valitaksesi välin, joka sisältää toistuvat solut.
3. Paina **Enter**.

Kopioitavaksi valitsemasi arvo, kaava tai sisältö toistetaan valitulla alueella.

Solun arvon jakaminen muuttujana

Voit jakaa solun arvon muiden TI-Nspire™-sovellusten kanssa tallentamalla sen muuttujaksi. Kun määrität jaetun solun tai muuttujan tai viittaat siihen Listat & taulukot -sovelluksessa, nimen edelle merkitään heittomerkki (').

1. Napsauta jaettavaa solua.
2. Napsauta työkalurivillä  ja tallenna solun arvo napsauttamalla komentoa **Tallenna muutt.**

Kämmenlaite: Paina   tai paina  -painiketta ja valitse komento **Tallenna muutt.**)

Sovellus lisää soluun kaavan, jossa *muutt* on muuttujan nimen paikanpitäjä.

3. Kirjoita muuttujan nimi merkkien "*muutt*" päälle ja paina **Enter**. Käytä muuttujanimeä, jota ei ole nykyisessä tehtävässä.

Arvo näkyy lihavoituna, mikä tarkoittaa, että se on nyt käytettävissä muuttujana muissa TI-Nspire™-sovelluksissa.

Solun linkittäminen muuttujaan

Kun linkität solun muuttujaan, Listat & taulukot -sovellus pitää solun arvon päivitettyinä muuttujan nykyisen arvon mukaisesti. Muuttuja voi olla mikä tahansa nykyisen tehtävän sisältämä muuttuja, ja se voidaan määrittää Kuvaajat & geometria-, Laskin- tai Data & tilastot -sovelluksessa tai missä tahansa Listat & taulukot -sovelluksen kohdassa.

1. Napsauta solua, jonka haluat linkittää muuttujaan.
2. Napsauta työkalurivillä  ja napsauta **Linkitä kohteeseen**.

Kämmenlaite: Paina   tai paina  ja valitse **Linkitä kohteeseen**.

MuuttLink-valikko aukeaa.

3. Selaa muuttujan nimen kohdalle painamalla kohdassa **Linkitä kohteeseen** painikkeita ▲ ja ▼.
4. Paina **Enter**.

Muuttujan arvo näkyy solussa.

Huomaa: Ole varovainen, jos luot linkin järjestelmän muuttujaan. Linkittäminen voi estää järjestelmää päivittämästä muuttujaa. Järjestelmän muuttujia ovat tilastolaskujen tulokset (kuten *Stat.RegEqn*, *Stat.dfError* ja *Stat.Resid*) sekä talouslaskentasovelluksen muuttujat (kuten *tvm.n*, *tvm.pmt* ja *tvm.fv*).

Datarivien ja -sarakkeiden käsittely

Rivin tai sarakkeen valitseminen

- Valitse sarake siirtymällä sarakkeen yläosaan ja napsauttamalla sen tunnuskirjainta. Valitse rivi siirtymällä rivin vasemmanpuoleiseen soluun ja napsauttamalla rivin tunnuskirjainta. Voit peruuttaa valinnan painikkeella **Esc**.

Kämmenlaite: Voit siirtyä ylimmän solun ohi pitäen painiketta ▲ alhaalla ja vasemman solun ohi pitäen painiketta ◀ alhaalla.

- Voit laajentaa valinnan viereisiin riveihin tai sarakkeisiin pitämällä **Vaihto-** painiketta pohjassa ja painamalla ◀, ▶, ▲, tai ▼.

Rivin tai sarakkeen koon muuttaminen

1. Napsauta riviä tai saraketta, jonka kokoa haluat muuttaa.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Muuta kokoa** ja valitse sitten jokin vaihtoehto.
3. Valitse sarakkeen tai rivin kokoa säätävä vaihtoehto.
 - Voit säätää sarakkeen kokoa komennoilla **Muuta sarakeleveyttä**, **Suurin sarakeleveys** tai **Pienin sarakeleveys**.
 - Voit säätää rivin kokoa komennolla **Muuta rivin korkeutta**.

Sarakkeen maksimi- ja minimileveyden säätötyökalut toimivat automaattisesti. Komentoja **Muuta sarakeleveyttä** ja **Muuta rivin korkeutta** käytettäessä kokoa on säädettävä manuaalisesti.

4. Voit muuttaa sarakkeen kokoa manuaalisesti painikkeilla ◀ ja ▶ ja rivin kokoa painikkeilla ▲ ja ▼. Paina lopuksi **Enter**.

Tyhjän rivin tai sarakkeen lisääminen

1. Napsauta saraketta tai riviä, johon haluat lisätä uutta dataa.
2. Valitse **Lisää**-valikosta joko **Rivi** tai **Sarake**.
 - Jos lisäät rivin, sen alapuolella olevat rivit siirtyvät alaspäin luoden tilaa uudelle riville.
 - Jos lisäät sarakkeen, sen oikealla puolella olevat sarakkeet siirtyvät oikealle luoden tilaa uudelle sarakkeelle.

Huomaa: Jos muut solut sisältävät kaavoja, joissa on suhteellisia viittauksia siirrettyyn riviin tai sarakkeeseen, nämä viittaukset muuttuvat vastaavasti.

Kokonaisten rivien tai sarakkeiden poistaminen

Voit poistaa rivin, sarakkeen, riviryhmän tai sarakeryhmän. Kun poistat rivin tai sarakkeen, jäljelle jäävät rivit tai sarakkeet siirtyvät ylöspäin tai vasemmalle täyttäen muodostuvan aukon.

1. Napsauta poistettavaa saraketta tai riviä.
2. (Valinnainen) Voit valita poistettavaksi viereisiä rivejä tai sarakkeita pitämällä **Vaihto**-painiketta alhaalla ja painamalla ◀, ▶, ▲ tai ▼.
3. Avaa kontekstivalikko.
 - Windows®: Napsauta valittua riviä hiiren oikealla painikkeella.
 - Mac®: Pidä →-näppäin pohjassa ja napsauta valittua riviä.
 - Kämmenlaite: Paina **ctrl** **menu**-painiketta.
4. Valitse **Poista rivi** kontekstivalikosta.

Valitut rivit tai sarakkeet poistuvat.

Huomaa: Jos muut solut sisältävät kaavoja, jotka viittaavat poistettuun riviin tai sarakkeeseen, näissä soluissa näkyy virheilmoitus. Suhteelliset viittaukset soluihin, joiden paikat ovat muuttuneet poiston vuoksi, muuttuvat vastaavasti.

Rivien tai sarakkeiden kopioiminen

1. Voit kopioida rivin napsauttamalla rivin numeroa ja voit kopioida sarakkeen napsauttamalla sarakkeen kirjaintunnusta.
2. (Valinnainen) Voit valita kopioitavaksi viereisiä rivejä tai sarakkeita pitämällä **Vaihto**-painiketta alhaalla ja painamalla ◀, ▶, ▲ tai ▼.
3. Rivin tai sarakkeen kopiointi:

Windows®: Paina **Ctrl+C**.

Mac®: Paina **→+C**.

Kämmenlaite: Paina  .

4. Siirry siihen rivin tai sarakkeen soluun, johon haluat lisätä kopioitua kohteet.
5. Rivin tai sarakkeen liittäminen:

Windows®: Paina **Ctrl+V**.

Mac®: Paina **→+V**.

Kämmenlaite: Paina  .

Kopioitu rivi tai sarake liitetään paikalleen ja se korvaa aikaisemman sisällön.

Huomaa: Jos kopioit nimetyn sarakkeen, sen nimi poistuu liittäminen yhteydessä muuttujaristiriidan välttämiseksi.

Sarakkeen siirtäminen

1. Napsauta saraketta, jonka haluat siirtää.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Siirrä sarake**.

Näytölle avautuu lisäysrivi.

3. Sijoita lisäyspalkki sarakkeen uuteen paikkaan painikkeella ◀ ja ▶ ja paina sitten **Enter**.

Huomaa: Suhteelliset viittaukset soluihin, joiden paikkaan siirto vaikuttaa, muuttuvat vastaavasti.

Tulosten esittäminen täsmällisinä tai likimääräisinä

Sarakkeen lasketut tulokset voidaan esittää täsmällisessä (murto-osa) tai likimääräisessä (desimaali) muodossa. Tämä vaikuttaa ainoastaan kaavan perusteella laskettuihin arvoihin.

1. Valitse sarake napsauttamalla sarakkeen tunnuskirjainta sen yläpuolella.

Kämmenlaite: Pidä pohjassa ▲ siirtyäksesi ylimmän solun ohi.

2. Avaa sarakkeen kontekstivalikko.
3. Napsauta kontekstivalikossa joko **Data > Täsmällinen** tai **Data > Likimääräinen**.

Huomaa: Asiankirjan oletusasetukset voidaan palauttaa valitsemalla sarake ja napsauttamalla **Data > Palauta asiakirjan asetus**.

Sarakkeen tietojen tyhjentäminen

Tyhjennä tiedot -komennolla voit poistaa tietoja valituista sarakkeista. Tyhjennä tiedot -komento ei poista saraketta eikä sarakkeen nimeä tai kaavaa.

Tietojen poistamisen jälkeen Listat & taulukot laskee uudelleen valittujen sarakkeiden sarakkeakaavat. Näin ollen Tyhjennä tiedot -komento on hyödyllinen kaapattaessa uutta datasarjaa toisesta sovelluksesta tai luotaessa selektiivisesti uutta satunnaislukusarakea.

1. Napsauta yhtä tai useampaa tyhjennettävää saraketta.
2. Valitse **Data**-valikosta **Tyhjennä tiedot**.

Huomaa: Jos uudelleen laskettu kaava antaa samat tiedot kuin aikaisemmin, Tyhjennä tiedot -komento on mahdollisesti epäonnistunut.

Tietojen lajittelu

Voit lajitella taulukon valitun alueen nousevassa tai laskevassa järjestyksessä. Valitse, mitä valitun alueen saraketta käytetään lajitteluperusteena. Lajittelu siirtää tietoja ylös- tai alaspäin lajitteluperusteen sarakkeessa, ja myös muiden sarakkeiden vastaavat tiedot siirtyvät ylös- tai alaspäin. Näin kaikki rivit säilyvät ennallaan.

Huomaa: Lajittelu perustuu numeroarvoihin. Jos valitset lajitteluperusteeksi tekstiä sisältävän sarakkeen, tulos voi olla virheellinen.

1. Valitse soluväli.

	A	B	C	D	E
=					
1		1 sue	345	1	
2		2 bob	299	2	
3		3 lori	601	3	
4		4 burt	445	4	
5		5 jean	563	5	
6					

2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Lajittele**.

Näytölle avautuu **Lajittele**-valintaikkuna.

3. Napsauta lajittelussa käytettävän sarakkeen tunnuskirjainta.
4. Napsauta lajittelumenetelmäksi **Laskeva** tai **Nouseva** ja napsauta sitten **OK**.

	A	B	C	D	E
=					
1		5 jean	563	1	
2		4 burt	445	2	
3		3 lori	601	3	
4		2 bob	299	4	
5		1 sue	345	5	
6					

Huomaa: Kaavalla määritetyn sarakkeen lajittelu poistaa kaavan, koska kaava ei välttämättä enää päde lajittelun jälkeen.

Datasarakkeiden luominen

Voit luoda arvoja sisältävän sarakkeen toisen sarakkeen sisällön perusteella. Voit myös luoda sarakkeen monenlaisiin sekventiaalisiin tietoihin perustuen.

Kaavan lisääminen sarakkeen kaavasoluun kertoo Listat & taulukot -sovellukselle, että haluat käyttää kaavaa kaikkiin sarakkeen soluihin eikä vain yhteen soluun.

	A	B	C	D
=		=xbar*2	=a[]/2	=seqn(u(n-1)+u(n
1		1.	25.	0.5
2		5.	25.	2.5
3		15.	25.	7.5
4		45.	25.	22.5
5		7.	25.	3.5
6			25.	
7			25.	

① Muuttujaan perustuva sarakekaava
 ② Toiseen sarakeeseen perustuva sarakekaava (sarake A)
 ③ Sarakekaava, joka luo lukujonon

Huomautuksia:

- Jos luot dataa sarakeeseen, joka sisältää jo yhden tai useampia soluarvoja, Listat & taulukot -sovellus pyytää vahvistusta ennen olemassa olevien arvojen korvaamista. Jos jatkat toimenpidettä, kaikki sarakkeen olemassa olevat arvot poistuvat.
- Jos muokkaat solua manuaalisesti tietoja sisältävässä sarakeessa, Listat & taulukot -sovellus pyytää vahvistusta ennen luotujen tietojen korvaamista. Jos jatkat toimenpidettä, tiedot poistuvat koko sarakeesta.

Sarakkeen arvojen luominen toisen sarakkeen perusteella

1. Napsauta sen sarakkeen sarakekaavan solua (toinen solu ylhäältä), jossa haluat käyttää kaavaa.

Listat & taulukot lisää kaavan alkuun yhtäläisyysmerkin (=). Jos sarake on nimetty lista, Listat & ja taulukot lisää merkinnän *listanimi:=*, jonka perässä on kohdistin.

2. Näppäile kaavalle lauseke =-merkin jälkeen ja paina **Enter** Käytä hakasulkeita ([]) kaikkien mahdollisesti kaavaan lisäämiesi sarakkeiden kirjainten jälkeen. Esimerkki: kirjoita **=A[]^2**, kun haluat luoda arvosarakkeen, jossa jokainen solu on sarakkeen A vastaavan solun neliö.

Listat & taulukot -sovellus näyttää kaavan kaavasolussa ja täyttää sarakkeen tuloksilla.

	A	B
=		=a[]^2
1	12.	144.
2	15.	225.
3	18.	324.
4	20.	400.
5	21.	441.

Satunnaislukuja sisältävän sarakkeen luominen

Tässä esimerkissä luodaan 20 satunnaista kokonaislukua välillä 1–6 sisältävä sarake.

1. Napsauta sarakkeen sarakekaavan solua (toinen solu ylhäältä).

Listat & taulukot lisää kaavan alkuun yhtäläisyysmerkin (=). Jos sarake on nimetty lista, Listat & ja taulukot lisää merkinnän *listanimi:=*, jonka perässä on kohdistin.

2. Näppäile yhtäläisyysmerkin jälkeen **RandInt (1, 6, 20)**.

Huomaa: Voit käyttää myös Katalogia tai napsauttaa **Data> Satunnainen > kokonaisluku RandInt()**-funktion lisäämiseksi.

3. Luo luvut painamalla **Enter**.

	A	B
=	=randint(1,6,20)	
1	6.	
2	6.	
3	1.	
4	4.	
5	3	

4. Luo (laske uudelleen) uusi satunnaislukujen sarja:

Windows®: Paina **Ctrl+R**.

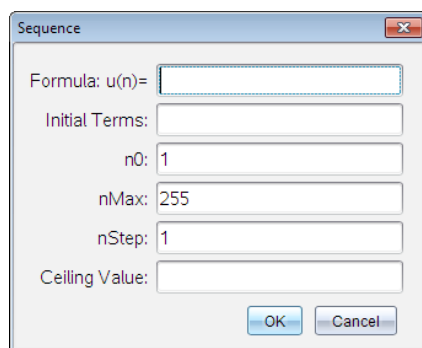
Mac®: Paina **⌘+R**.

Kämmenlaite: Paina **ctrl** **R**.

Numeerisen lukujonon luominen

1. Napsauta jotain solua sarakkeesta, johon haluat luoda lukusarjan.
2. Valitse **Data**-valikosta **Luo lukusarja**.

Lukusarja-valintaikkuna avautuu.



The image shows a 'Sequence' dialog box with the following fields and values:

Field	Value
Formula: u(n)=	
Initial Terms:	
n0:	1
nMax:	255
nStep:	1
Ceiling Value:	

At the bottom are 'OK' and 'Cancel' buttons.

3. Kirjoita **kaava**, jota käytetään sarakkeen arvoihin.
4. Kirjoita kaikki lukusarjan vaatimat **Alkuehdot**. Erota ne pilkuilla.

- Kirjoita aloitusarvo riippumattomalle muuttujalle (**n0**).
- Kirjoita luotavien arvojen maksimimäärä (**nMax**).
- Kirjoita vaihearvo (**nStep**).
- (Valinnainen) Kirjoita jakson maksimiarvo **Kattoarvo** -kenttään.
- Napsauta **OK**.

Listat & taulukot -sovellus näyttää kaavan kaavasolussa ja täyttää sarakkeen tuloksilla.

	A	B	C
=	=seqgen(n^2,n,u,{1,255},{2},1,)		
1		2.	
2		4.	
3		9.	
4		16.	
5		25.	
6		36.	

Formula bar:
$$A = \text{seqgen}(n^2, n, u, \{1, 255\}, \{2\}, 1, 50)$$

Kuvaajien piirtäminen taulukkotiedoista

Voit luoda taulukon sisältämästä tiedosta graafisen kuvaajan käyttämällä Pikakuvaus- tai Yhteenvetotaulukko-toimintoja. Listat & taulukot -soluja, jotka eivät sisällä dataa, ei esitetä datapisteillä graafisissa kuvauksissa.

Pikakuvaajan käyttö

Pikakuvaajan avulla voit helposti luoda pistekaavion yhden sarakkeen sisältämistä tiedoista tai sirontakaavion kahden vierekkäisen sarakkeen tiedoista. Toiminto esittää tiedot kuvaajana Data & tilastot -sovelluksen avulla.

Sirontakaavion luominen:

- Anna kummallekin sarakkeelle nimi määrittääksesi ne listoiksi.

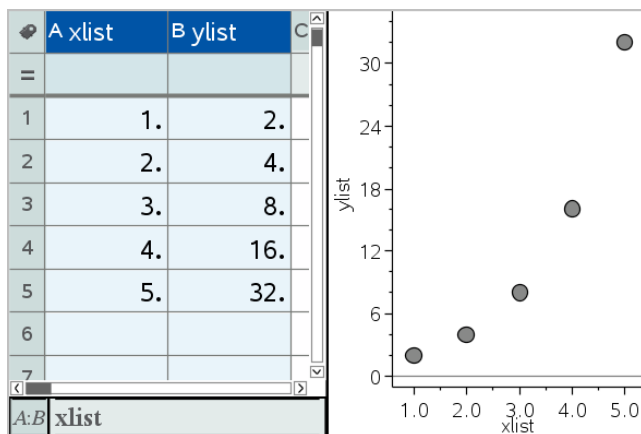
	A xlist	B ylist	C	D
=				
1	1.	2.		
2	2.	4.		
3	3.	8.		
4	4.	16.		
5	5.	32.		
6				

2. Valitse kumpikin sarakke.

	A xlist	B ylist	C	D
=				
1	1.	2.		
2	2.	4.		
3	3.	8.		
4	4.	16.		
5	5.	32.		
6				

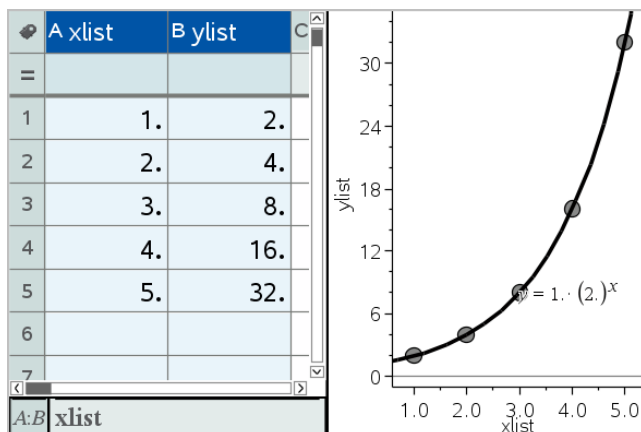
3. Valitse **Data**-valikon kohta **Pikakuvaaja**.

Sivulle lisätään Data & tilastot -sovellus yhdessä datan kuvaajan kanssa. Vasemmanpuoleinen lista on esitetty x-akselilla ja toinen lista y-akselilla.



4. (Valinnainen) Voit analysoida ja tehostaa kuvaajaa visuaalisesti Data & tilastot -sovelluksen ominaisuuksien avulla.

Huomaa: Katso lisätietoja osiosta *Data ja tilastot -sovelluksen käyttö*.



Yhteenvetokuvaajan luominen yhteenvetotaulukosta

Tässä esimerkissä luodaan yhteenvetotaulukko raakadatasta ja tätä taulukkoa käytetään sitten luomaan yhteenvetokuvaaja. Katso lisätietoja osasta *Data & tilastot - sovelluksen käyttö*.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender
=					
1	1.	56.	130.	blue	f
2	2.	55.	150.	blue	m
3	3.	60.	200.	green	f
4	4.	62.	270.	brown	m
5	5.	65.	250.	brown	f
6	6.	71.	187.	green	m

raakatiedot

	A color	B counts	C	D	E
=					
1	blue	3.			
2	green	3.			
3	brown	4.			
4					
5					
6					

raakatietoihin perustuva yhteenvetotaulukko
silmien väreille

Yhteenvetotaulukko sisältää X- (tai Y-) listan ja yhteenvetolistan.

- X- (tai Y-) lista sisältää numeerisia tai merkkijonoarvoja (kuten 1999 tai "väri"). Numeerisista arvoista saadaan histogrammi. Merkkijonoarvot toimivat kategorialuokkina pylväskaaviota varten.
- Yhteenvetoarvojen lista sisältää numeerisia arvoja (kuten määrä, toistuvuus tai todennäköisyys) kullekin toisen listan alkioille.

Yhteenvetokuvaajan luominen:

Huomaa: Tilanteissa, joissa yhteenvetotaulukko on jo olemassa, kaksi ensimmäistä vaihetta voidaan sivuuttaa.

1. Luo lista, joka sisältää kategoriatunnisteet, eli luokkien nimet. Tätä esimerkkiä varten anna listan nimeksi "väri" ja kirjoita merkkijonot silmien väreille. Sisällytä mukaan kategorioiden nimet lainausmerkeissä estääksesi niiden tulkitsemisen muuttujina.

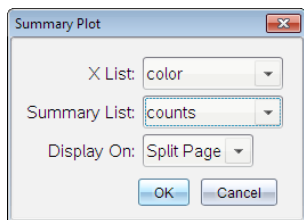
	A color	B	C	D
=				
1	blue			
2	green			
3	"brown"			
4				

2. Luo yhteenvetolista. Tätä esimerkkiä varten anna listan nimeksi "määrät" ja anna kullekin silmien väreille kokonaismäärä.

	A color	B counts	C	D
=				
1	blue	3.		
2	green	3.		
3	brown	4		
4				

3. Valitse jompikumpi lista napsauttamalla sarakkeen ylintä solua ja painamalla ▲.
4. Valitse **Data**-valikosta **Yhteenvetokuvaaja**.

Yhteenvetokuvaajan valintaikkuna aukeaa.



5. Tarpeen vaatiessa käytä **Tab**- ja nuolinäppäimiä valitsemaan oikeat listat **X-listalle** ja **yhteenvetolistalle**.

6. Valitse **Näytä kohteessa**-kentässä, miten yhteenvetokaavio esitetään Data & tilastot -sovelluksessa.
- Valitse **Jaa sivu** kuvaajan sijoittamiseksi nykyisen sivun puolikkaalle.
 - Valitse **Uusi sivu** kaavion lisäämiseksi uudelle sivulle.

Yhteenvetokuvaaja esitetään listanimet akseleilla ja yhteenvetokuvaajan symboli kaavioikkunan vasemmassa alareunassa.

Huomaa: Tässä esimerkissä X -lista sisältää merkkijonodataa, joten yhteenvetokuvaaja esitetään pylväskaaviona. Listan ryhmien nimet näkyvät pylväiden alapuolella merkkijonoina.

Tietojen vaihtaminen muiden tietokoneohjelmistojen kanssa

TI-Nspire™-työpöytäohjelmiston avulla voit kopioida taulukko dataa ohjelmistoon ja ohjelmistosta TI-Nspire™-sovellusten ulkopuolella, kuten TI DataEditorissa (TI Connect™-ohjelmistossa) ja Excel®-taulukkolaskentaohjelmistossa.

Voit kopioida esimerkiksi:

- Yksittäisten solujen arvoja, solualueita tai koko listan TI DataEditorista.
- Yksittäisten solujen arvoja (ei peruskaavojen), solualueita tai koko sarakkeen Excel®-taulukosta.
- Lukuarvon TI DataEditorista.
- Matriisin arvon TI DataEditorista.

Esimerkki: tietojen kopioiminen TI DataEditorista

1. Avaa TI Connect™-ohjelmisto.
2. Avaa TI DataEditor-tietomuokkain.
3. Avaa tarvittaessa tiedosto, joka sisältää kopioitavan luvun, listan tai matriisin.

	L ₀
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

4. Valitse kopioitavat arvot hiirellä vetämällä. Jos haluat kopioida koko listan, napsauta listan ylintä solua.

	L ₆
1	1.5567
2	2.2256
3	3.987
4	7.5326
5	13.33
6	

- Napsauta komentoja **Muokkaa > Kopioi**.
- Napsauta Listat & taulukot -sovelluksessa solua, johon haluat liittää datan.

Jos olet kopioinut solualueen, solut liitetään siten, että alueen vasen yläkulma tulee valitun solun kohdalle. Näiden solujen sisältämä tieto korvautuu.

- Napsauta komentoja **Muokkaa > Liitä**.

	A	B	C	D	E
=					
1		1.5567			
2		2.2256			
3		3.987			
4		7.5326			
5		13.33			
6					

Solujen kopioiminen Excel®-taulukosta

Voit kopioida enintään 26 saraketta ja 2 500 riviä Excel®-taulukosta Listat & taulukot -sovellukseen.

- Valitse kopioitavat arvot Excel®-taulukosta vetämällä hiiren avulla. Jos haluat kopioida koko sarakkeen, napsauta sarakkeen yläosassa olevaa sarakkeen tunnusta.

Huomaa: Jos valitset epäjatkuvia sarakkeita Excel®-taulukosta, ne liitetään jatkuvina sarakkeina Listat & taulukot -sovellukseen.

- Kopioi valinta normaalilla pikavalintanäppäimellä.

Windows®: Paina **Ctrl+C**.

Mac®: Paina **⌘+C**.

3. Napsauta Listat & taulukot -sovelluksessa soluja, joihin haluat liittää datan.

Jos olet kopioimassa soluväliä, solut liitetään siten, että alueen vasen yläkulma tulee valitun solun kohdalle. Näiden solujen sisältämä tieto korvautuu.

4. Liitä tiedot.

Windows®: Paina **Ctrl+V**.

Mac®: Paina **⌘+V**.

Kämmenlaite: Paina  .

Huomaa: Kategorinen data on merkittävä lainausmerkkien (" ") sisään liittämisen jälkeen.

Tietojen kaappaaminen Kuvaajat & geometria -sovelluksesta

Voit kaapata objektien tietoja Kuvaajat & geometria -sovelluksesta Listat & taulukot -sovelluksen avulla. Voit esimerkiksi seurata muutoksia kolmion alassa muuttaessasi kolmion kyljen pituutta Kuvaajat & geometria -sovelluksessa.

Kaapatut arvot korvaavat sarakkeen arvot. Halutessasi voit poistaa kaikki tiedot sarakkeesta ennen kuin aloitat uuden kaappauksen napsauttamalla **Tyhjennä tiedot Data**-valikossa.

Datan kaappaaminen manuaalisesti

1. Varmista, että data-arvo, jonka haluat kaapata, on linkitetty johonkin muuttujanimeen.
2. Napsauta sen sarakkeen sarakekaavan solua (toinen solu ylhäältä), josta haluat kaapata arvot.

Huomaa: Kaapatut arvot korvaavat sarakkeen arvot.

3. Napsauta **Data > Datan kaappaus >Manuaalinen datan kaappaus**.

Kaappauslauseke lisätään sarakekaavan soluun, jossa *muutt* toimii kaapattavan muuttujan nimen paikanpitäjänä.

	A	B	C	D
=	=capture(var,0)			
1				
2				
3				
4				
5				
6				

A =capture(var,0)

- Korvaa kirjaimet "*muutt*" Kuvaajat & geometria -sovelluksesta kaapattavan muuttujan nimellä. Anna nimeksi esimerkiksi **ala**.

Kaavasolu sisältää nyt vastaavanlaisen lausekkeen kuin **=capture(ala,0)**.

A	=capture(ala,0)

Huomaa: Argumentti "0" kertoo Listat & taulukot -sovellukselle, että haluat suorittaa kaappauksen manuaalisesti.

- Paina **Enter**.
- Muuta Kuvaajat & geometria -sovelluksessa objektia, jonka mittausarvo on tallennettu datan kaappauslausekkeen viitemuuttujaksi (tässä esimerkissä ala).
- Paina kaappauspainikkeita aina, kun olet valmis kaappaamaan alan nykyisen arvon.

Windows®: Paina **Ctrl+**. (pisteen painike).

Mac®: Pidä alhaalla **→**-painiketta ja paina **.** (pisteen painike).

Kämmenlaite: Paina **ctrl** **.**.

Nykyinen *alan* arvo lisätään listan loppuun listaelementiksi.

Datan kaappaaminen automaattisesti

Kun kaappaat dataa automaattisesti, voit määrittää, että haluat kaappaukset tapahtuvan seuraavasti:

- muutokset vain kaapatussa muuttujassa

- muutokset kaapatussa muuttujassa tai lisämuuttujissa.

Näin voit asettaa useita synkronoitujen kaappausten sarakkeita, kuten liikkuvan objektin x- ja y-koordinaatit.

1. Tyhjennä kaikki sarakkeet, joita aiot käyttää kaapatulle datalle.
2. Varmista, että kaikki data-arvot, jotka haluat kaapata, on linkitetty muuttujanimiin.
3. Napsauta sen sarakkeen sarakekaavan solua (toinen solu ylhäältä), josta haluat kaapata arvot.
4. Napsauta **Data >Datakaappaus >Automaattinen**.

Kaappauslauseke lisää sarakkeiden soluun, jossa *muutt* toimii kaapattavan muuttujan nimen paikanpitäjänä.

	A	B	C	D
	= <i>capture(var,1)</i>			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

A =*capture(var,1)*

5. Korvaa kirjaimet "muutt" kaapattavan muuttujan nimellä. Anna nimeksi esimerkiksi **objpathX**. Vaihtoehtoisesti voit valita muuttujan nimen Muuttujat-valikosta.

Kaavasolu sisältää nyt vastaavanlaisen lausekkeen kuin **=capture(objpathX,1)**.

A =*capture(objpathX,1)*

Huomaa: Argumentti "1" kertoo Listat & taulukot -sovellukselle, että haluat laukaista kaappaukset muuttujan muutoksen perusteella.

6. Jos haluat, että kaappaus suoritetaan myös lisämuuttujan tai -muuttujien muutosten perusteella, lisää luvun **1** perään pilkku ja sen jälkeen muuttujan nimi tai listan nimi, joka ilmaisee muuttujat.

Kaavasolu sisältää nyt vastaavanlaisen lausekkeen kuin **=capture ('objpathX',1,objpathY)**.

7. Täydennä kaava painamalla **Enter**.
8. Jos kaappaat useita synkronoitua dataa sisältäviä sarakkeita, määrittele lisäsarakeita. Voit esimerkiksi määrittää toisen kaappausmuuttujan käyttäen lauseketta **=capture(objpathY,1,objpathX)**.
9. Kun olet valmis kaappaamaan arvot, aloita objektin siirtäminen tai käynnistä objektiin vaikuttava animaatio Kuvaajat & geometria -sovelluksessa.

Kaapatut arvot lisätään listan loppuun.

Taulukkodatan käyttö tilastanalyysissä

Tilastot-valikon työkalut sisältävät ohjattuja toimintoja, jotka helpottavat tilastanalyysien suorittamista taulukon sarakkeiden tiedoista. Määrittäessäsi tietojen sijainnin Listat & taulukot -sovellus tallentaa tulokset kahteen sarakkeeseen, joista toisessa on nimet ja toisessa vastaavat arvot.

Kuvaajien piirtäminen tilastotiedoista

Joissakin ohjatuissa tilastotoiminnoissa on **Piirrä**-valintaruutu. Oletusarvoisesti ruutu ei ole valittuna. Valitessasi tämän ruudun sivulle luodaan Data & tilastot -sovelluksen työalue, lasketut tulokset näytetään Listat & taulukot -sovelluksessa ja tilastolaskennan tulokset piirretään Data & tilastot -työalueelle.

Huomaa: Funktioissa, jotka tukevat **Piirrä**-toimintoa, toiminto on käytettävissä vain, jos syötät funktion sarakekaavan soluun.

z Test

μ_0 :

σ :

List:

Frequency List:

Alternate Hyp:

1st Result Column:

Draw: ☒ Shade P Value

OK Cancel

Piirrä valintaruutu (kuten näytetty **z-testin** ohjatussa toiminnossa).

Tilastolaskennan syötteiden kuvaukset

Alla olevassa taulukossa on kuvattu Listat & taulukot -sovelluksen ohjatuissa toiminnoissa käytettävät syötteet.

Syöte	Kuvaus
μ_0	Testattavan perusjoukon keskiarvon hypoteesiarvo.
σ	Tunnettu perusjoukon keskihajonta; arvon tulee olla reaaliluku > 0 .
Lista	Listan nimi, joka sisältää testattavan datan.
Frekvenssilista	Listan nimi, joka sisältää Listan sisältämän datan frekvenssiarvot. Oletusarvo=1. Kaikkien elementtien on oltava kokonaislukuja ≥ 0 . Frekvenssiarvot voidaan myös kirjoittaa listaksi muodossa {1, 1, 3, 2}.
$\bar{X}$, S_x , n	Yhteenvetotilastot (keskiarvo, keskihajonta ja otoksen koko) yhden otoksen testeissä ja luottamusväleissä.
σ_1	Ensimmäisen perusjoukon tunnettu perusjoukon keskihajonta kahden otoksen testeissä ja luottamusväleissä. Arvon on oltava reaaliluku > 0 .
σ_2	Toisen perusjoukon tunnettu perusjoukon keskihajonta kahden otoksen testeissä ja luottamusväleissä. Arvon on oltava reaaliluku > 0 .
Lista 1, Lista 2	Listojen nimet, jotka sisältävät testattavan datan kahden otoksen testeissä ja luottamusväleissä.

Syöte	Kuvaus
Frekvenssi 1, Frekvenssi 2	Listojen nimet, jotka sisältävät Lista 1:n ja Lista 2:n sisältämän datan frekvenssit kahden otoksen testeissä ja luottamusväleissä. Oletusarvo=1. Kaikkien elementtien on oltava kokonaislukuja ≥ 0 .
$\bar{X}1$, $Sx1$, $n1$, $\bar{X}2$, $Sx2$, $n2$	Yhteenvetotilastot (keskiarvo, keskihajonta ja otoksen koko) otokselle 1 ja otokselle 2 kahden otoksen testeissä ja luottamusväleissä.
Poolattu	Määrittää, poolataanko varianssit 2- otoksen t -testissä ja 2- otoksen t -välillä .
p_0	Odotettu otoksen osuus 1- osuuden z -testissä . Arvon on oltava reaailuku siten, että $0 < p_0 < 1$.
x	Otoksen onnistumisten määrä 1- osuuden z -testissä ja 1- osuuden z -välillä . Arvon on oltava kokonaisluku ≥ 0 .
n	Otoksen havaintojen määrä 1- osuuden z -testissä ja 1- osuuden z -välillä . Arvon on oltava kokonaisluku > 0 .
x1	Otoksen 1 onnistumisten määrä 2- osuuden z -testissä ja 2- osuuden z -välillä . Arvon on oltava kokonaisluku ≥ 0 .
x2	Otoksen 2 onnistumisten määrä 2- osuuden z -testissä ja 2- osuuden z -välillä . Arvon on oltava kokonaisluku ≥ 0 .
n1	Otoksen 1 havaintojen määrä 2- osuuden z -testissä ja 2- osuuden z -välillä . Arvon on oltava kokonaisluku > 0 .
n2	Otoksen 2 havaintojen määrä 2- osuuden z -testissä ja 2- osuuden z -välillä . Arvon on oltava kokonaisluku > 0 .
C-Taso	Luottamusvälin ohjeiden luottamustaso. Arvon on oltava ≥ 0 ja < 100 . Jos se on ≥ 1 , se oletetaan prosenttiarvoksi ja jaetaan 100:lla. Oletusarvo=0,95.
RegEQ	Funktion nimikehoite, johon laskettu regressioyhtälö tallennetaan.

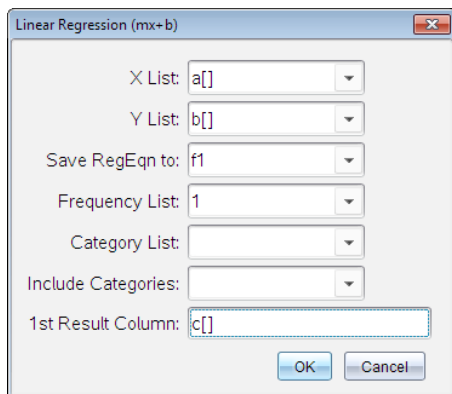
Tilastolaskenta

Tilastolaskennan suorittaminen

Tilastolaskennan avulla voit analysoida dataa. Seuraavassa esimerkissä lineaarista regressiomallia $y=mx+b$ sovitetaan kahteen listaan sarakkeissa A ja B.

1. Valitse **Tilastot**-valikosta **Tilastolaskenta> Lineaarinen regressio (mx+b)** regressiomallin valitsemiseksi.

Lineaarinen regressio (mx+b) -valintaikkuna avautuu.
2. Näppäile **a []** sarakkeeksi **X-listalle**.
3. Näppäile **b []** sarakkeeksi **Y-listalle**.
4. Jos haluat tallentaa regressioyhtälön johonkin tiettyyn muuttujaan, korvaa teksti **Tallenna RegYht nimellä** muuttujan nimellä.
5. Näppäile **c []** sarakkeeksi **1. tulokselle**.



Linear Regression (mx+b)

X List: a[]

Y List: b[]

Save RegEqn to: f1

Frequency List: 1

Category List:

Include Categories:

1st Result Column: c[]

OK Cancel

6. Napsauta **OK**.

Listat & taulukot lisää kaksi saraketta: toinen sisältää vastausten nimet ja toinen niitä vastaavat arvot.

	A	B	C	D	E
=				=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVa	
1	1	7	Title	Linear Regression (mx+b)	
2	2	12	RegEqn	m*x+b	
3	3	17	m		5.
4	4	22	b		2.
5	5	27	r ²		1.
6			r		1.
7			Resid	{0.,0.,0.,0.,0.}	
8					
=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVar Stat.RegEqn,'f1: CopyVa					

Huomaa: Tulokset on linkitetty lähdedataan. Jos esimerkiksi vaihdat arvon sarakkeessa A, regressioyhtälö päivitetään automaattisesti.

Tilastotulosten tallentaminen

Listat & taulukot tallentaa tilastolaskujen vastaukset käyttäen muuttujaryhmän nimeä, joka on muotoa *stat.nnn*, jossa *nnn* on vastauksen nimi (esimerkiksi *stat.RegEqn* ja *stat.Resid*). Vakionimien käyttäminen muuttujien niminä helpottaa tilastomuuttujien myöhempää tunnistamista ja käyttöä. Jos haluat käyttää mukautettua muuttujaryhmää vakionimen sijaan, voit muokata sarakekaavan solussa olevaa kaavaa.

Voit käyttää esimerkiksi seuraavanlaista kaavaa tulosten tallentamiseksi muuttujaryhmään **MystatsB**.

```
=LinRegMx(a[],b[],1): CopyVar Stat., MystatsB.
```

Voit myöhemmin tarkastella vastauksia syöttämällä seuraavan lausekkeen Laskin-sovellukseen tai johonkin toiseen Listat & taulukot -sovelluksen sarakkeeseen:

```
MystatsB.results
```

Tuetut tilastolliset laskutoimitukset

Tilastolaskenta-valikosta voit valita seuraavassa kuvatut laskutoimitukset. Katso lisätietoja *TI-Nspire™* -käyttöoppaasta.

Yhden muuttujan tilastot (OneVar)

Analysoi dataa yhdellä mitatulla muuttujalla. Voit määrittää valinnaisen frekvenssilistan. Tällä analyysimenetelmällä saadaan seuraavat tilastotiedot:

- Otoksen keskiarvo, $\bar{x}$
- Datan summa, Σx
- Datan neliösumma, Σx^2
- Otoksen keskihajonta, s_x
- Perusjoukon keskihajonta, σ_x
- Otoksen koko, n
- X-min
- Ensimmäinen neljännes, Q_1
- Mediaani
- Kolmas neljännes, Q_3
- X-max
- Toiseen potenssiin korotettujen hajontojen summa, $SSx = \Sigma(x - \bar{x})^2$

Kahden muuttujan tilastot (TwoVar)

Analysoi datapareja. *Lista 1* on riippumaton muuttuja. *Lista 2* on riippuva muuttuja. Voit määrittää valinnaisen frekvenssilistan. Tällä analyysimenetelmällä saadaan seuraavat tilastotiedot:

Jokaisesta listasta:

- Otoksen keskiarvo, $\bar{x}$ tai $\bar{y}$
- Datan summa, Σx tai Σy
- Datan neliösumma, Σx^2 tai Σy^2
- Otoksen keskihajonta, $s_x = s_{n-1} x$ tai $s_y = s_{n-1} y$
- Perusjoukon keskihajonta, $\sigma_x = \sigma_n x$ tai $\sigma_y = \sigma_n y$
- X-min tai Y-min
- Ensimmäinen neljännes, $Q_1 X$ tai $Q_1 Y$
- Mediaani
- Kolmas neljännes, $Q_3 X$ tai $Q_3 Y$
- X-max tai Y-max

- Toiseen potenssiin korotettujen hajontojen summa, $SSx = \sum(x - \bar{x})^2$ tai $SSy = \sum(y - \bar{y})^2$

Lisätiedot:

- Jokaisen datasarjan otoksen koko, n
- $\sum xy$
- Korrelaatiokerroin, R .

Lineaarinen regressio ($mx+b$) (LinRegMx)

Sijoittaa yhtälön $y=ax+b$ tietoihin käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää. Se näyttää **m:n** (kulmakerroin) ja **b:n** (y --leikkaus) arvot.

Lineaarinen regressio ($a+bx$) (LinRegBx)

Sijoittaa yhtälön $y=a+bx$ tietoihin käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää. Se näyttää **a:n** (y --leikkaus), **b:n** (kulmakerroin), r^2 :n ja **r:n** arvot.

Mediaani-mediaani-suora (MedMed)

Sovittaa dataan malliyhtälöä $y=mx+b$ käyttäen mediaani-mediaani-suoran (resistentti suora) menetelmää ja laskien yhteenvetopisteet x_1, y_1, x_2, y_2, x_3 ja y_3 .

Mediaani-mediaani- suora näyttää **m:n** (kulmakerroin) ja **b:n** (y --leikkaus) arvot.

2. asteen regressio (QuadReg)

Sovittaa toisen asteen polynomin $y=ax^2+bx+c$ tietoihin. Se näyttää **a:n, b:n, c:n** ja $R^{2:n}$ arvot. Kolmelle pisteelle yhtälö on polynomisovitus; jos pisteitä on neljä tai enemmän, kyseessä on polynomiregressio. Vähintään kolme tietopistettä tarvitaan.

3. asteen regressio (CubicReg)

Sovittaa kolmannen asteen polynomin $y=ax^3+bx^2+cx+d$ tietoihin. Se näyttää **a:n, b:n, c:n, d:n** ja $R^{2:n}$ arvot. Neljän pisteen tapauksessa yhtälö on polynomin sovitus; jos pisteitä on viisi tai enemmän, kyseessä on polynomiregressio. Vähintään neljä pistettä tarvitaan.

4. asteen regressio (QuartReg)

Sovittaa dataan neljännen asteen polynomifunktion $y=ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$ dataan. Se näyttää **a:n, b:n, c:n, d:n, e:n** ja $R^{2:n}$. Viidessä datapisteessä yhtälö on polynominen. Jos pisteitä on kuusi tai enemmän, se on polynomiregressio. Vähintään viisi pistettä vaaditaan.

Potenssiregressio (PowerReg)

Sovittaa malliyhtälön $y=abx$ annettuihin arvoihin käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää muunnettuihin arvoihin $\ln(x)$ ja $\ln(y)$. Se näyttää **a:n**, **b:n**, **r²:n** ja **r:n** arvot.

Eksponentiaalinen regressio (ExpReg)

Sovittaa yhtälön $y=ab^x$ annettuihin arvoihin käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää muunnettuihin arvoihin x ja $\ln(y)$. Se näyttää **a:n**, **b:n**, **r²:n** ja **r:n** arvot.

Logaritminen regressio (LogReg)

Sovittaa yhtälön $y=a+b \ln(x)$ annettuihin arvoihin käyttäen pienimmän neliösumman menetelmää muunnettuihin arvoihin $\ln(x)$ ja y . Se näyttää **a:n**, **b:n**, **r²:n** ja **r:n** arvot.

Siniregressio (SinReg)

Sovittaa dataan malliyhtälöä $y=a \sin(bx+c)+d$ käyttäen iteratiivista pienimmän neliösumman menetelmää. Se näyttää **a:n**, **b:n**, **c:n** ja **d:n** arvot. Vähintään neljä datapistettä vaaditaan. Jaksoa kohden tarvitaan vähintään kaksi datapistettä, jotta vältetään virheelliset frekvenssiarvot.

Huomaa: SinReg:n tulos on aina radiaaneja riippumatta Radiaani/Aste-tilan asetuksista.

Logistinen regressio (d=0) (Logistic)

Sovittaa dataan malliyhtälöä $y=c/(1+a \cdot e^{-bx})$ käyttäen iteratiivista pienimmän neliösumman menetelmää. Se näyttää **a:n**, **b:n** ja **c:n** arvot.

Logistinen regressio (d≠0) (LogisticD)

Sovittaa dataan malliyhtälöä $y=c/(1+a \cdot e^{(-bx^d)})+d$ käyttäen iteratiivista pienimmän neliösumman menetelmää. Se näyttää **a:n**, **b:n**, **c:n** ja **d:n** arvot.

Moninkertainen lineaarinen regressio (MultReg)

Laskee listan Y moninkertaisen lineaarisen regression listojen X1, X2, ..., X10 suhteen.

Jakaumat

Jakauman laskeminen

Esimerkki: Laske jakauma sovittaaksesi sen Normaali Pdf -jakaumamalliin.

1. Napsauta sarakkeavaan solua (toinen solu ylhäältä) sarakkeesta A.
2. Napsauta Tilastot> Jakaumat > Normaali Pdf jakaumamallin valitsemiseksi.

Näytölle avautuu Normaali Pdf -valintaikkuna, jossa on argumenttien syöttö- tai valintakentät.

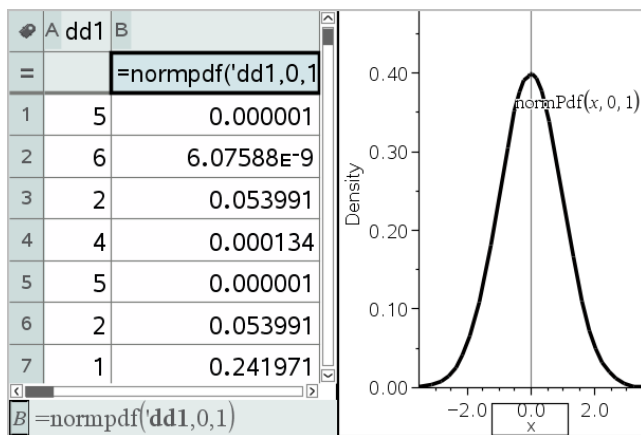
- Liiku kentissä **Sarkain**-painikkeella tarpeen mukaan ja anna kukin argumentti. Voit kirjoittaa arvot tai valita ne avattavasta valikosta.
- **X:n arvo**: Napsauta pudotusvalikon nuolta ja valitse jokin tehtävän listoista määrittääksesi laskutoimitukseen x:n arvot.
- **Keskiarvo**: Syötä keskiarvo tai napsauta pudotusvalikon nuolta ja valitse muuttuja, joka sisältää keskiarvon.
- **Keskihajonta**: Syötä keskihajonnan arvo tai valitse muuttuja, joka sisältää keskihajonnan.

3. Napsauttamalla **Piirrä**-valintaruutua voit nähdä jakauman kuvaajan piirrettyinä Data & tilastot -sovelluksessa.

Huomaa: Piirrä-toiminto ei ole käytettävissä kaikille jakaumille.

4. Napsauta **OK**.

Listat & taulukot lisää kaksi saraketta: toinen sisältää vastausten nimet ja toinen niitä vastaavat arvot. Tulokset piirretään kuvaajaksi Data & ja tilastot -sovelluksessa.



Huomaa: Tulokset on linkitetty lähdedataan. Jos esimerkiksi muutat arvoa sarakkeessa A, yhtälö päivittyy automaattisesti.

Tuetut jakaumafunktiot

Listat & taulukot -sovellus sisältää seuraavassa kuvatut jakaumatyyppit. Katso lisätietoja näistä funktioista *TI-Nspire™* -käyttöoppaasta.

- Kun haluat laskea yhden jakauman tuloksen yhden arvon perusteella, syötä funktio yhteen soluun.
- Kun haluat laskea jakauman tuloslistan arvolistan perusteella, syötä funktio yhteen sarakekaavan soluun. Tässä tapauksessa sinun tulee määrittää lista (sarake), joka sisältää arvot. Jakauma laskee vastaavan tuloksen jokaiselle listan arvolla.

Huomaa: Toiminto on käytettävissä jakaumafunktioille, jotka tukevat piirtotoimintoa (**normPDF**, **t PDF**, χ^2 **Pdf** ja **F Pdf**), vain siinä tapauksessa, että syötät jakaumafunktion kaavasoluun.

Normaali Pdf (**normPDF**)

Laskee todennäköisyyksiheysfunktion (**pdf**) normaalijakaumalle määritetyllä x -arvolla. Keskiarvon oletusarvo on $\mu=0$, ja keskihajonnan oletusarvo on $\sigma=1$.

Todennäköisyyksiheysfunktio (pdf) on:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

Tämän jakauman avulla määritetään tietyn arvon esiintymisen todennäköisyys normaalijakaumassa. Piirtotoiminto on käytettävissä, kun Normaali PDF -funktioa käytetään kaavasolusta.

Kun lasket jakaumia kaavasolusta, sinun on valittava pudotusvalikosta oikea lista, jotta tulokset ovat oikein. Jos lasket jakauman solusta, sinun on määritettävä x :lle lukuarvo. Jakauma laskee määrittämäsi arvon esiintymisen todennäköisyyden.

Normaali Cdf (**normCdf**)

Laskee normaalijakauman todennäköisyyden *alarajan* ja *ylärajan* väliltä määritetyille keskiarvolle, μ (oletusarvo=0) ja keskihajonnalle, σ (oletusarvo=1). Voit varjostaa ala- ja ylärajan välisen alueen napsauttamalla **Piirrä (varjosta alue)** -valintaruutua. Alkuperäiseen *alarajaan* ja *ylärajaan* tehdyt muutokset päivittävät jakauman automaattisesti.

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää minkä tahansa ala- ja ylärajan välillä olevan arvon esiintymisen todennäköisyys normaalijakaumassa. Se vastaa pinta-alan laskemista rajojen välissä olevan määritetyn normaalikäyrän alapuolelta.

Normaali käänteinen (invNorm)

Laskee käänteisen normaalijakauman kertymäfunktion annetulle *alueelle* normaalijakaumakäyrällä, joka on määritelty keskiarvolla μ ja keskihajonnalla σ .

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää datan x :n arvo vaihteluvälillä $0-x<1$, kun jakaantumiskäyrä tunnetaan.

t Pdf (tPdf)

Laskee todennäköisyysfunktio (pdf) t-jakaumalle määritetyssä x -arvossa. df :n (vapausasteet) tulee olla > 0 . Todennäköisyysfunktio (pdf) on:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(df+1)/2]}{\Gamma(df/2)} \frac{(1+x^2/df)^{-(df+1)/2}}{\sqrt{\pi df}}$$

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää arvon esiintymistodennäköisyys, kun perusjoukon keskihajonta ei ole tunnettu ja otoskoko on pieni. Piirtotoiminto on käytettävissä, kun **t Pdf**-funktiota käytetään kaavasolusta.

t Cdf (tCdf)

Laskee Student-t-jakauman todennäköisyyden *alarajan* ja *ylärajan* väliltä määritetyllä df -arvolla (vapausasteella). Voit varjostaa rajojen välisen alueen napsauttamalla **Piirrä** (Varjosta alue) -valintaruutua. Alkuperäiseen *alarajaan* ja *ylärajaan* tehdyt muutokset päivittävät jakauman automaattisesti.

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää arvon esiintymistodennäköisyys *ala-* ja *ylärajan* rajaamalla välillä normaalijakauman funktiolle, kun perusjoukon keskihajonta ei ole tunnettu.

Käänteinen t (invt)

Laskee käänteisen kumulatiivisen t-jakauman todennäköisyysfunktion, joka on määritetty vapausasteella, df , tietylle käyrän alapuoliselle alueelle.

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää datan esiintymistodennäköisyys alueella $0-x<1$. Tätä funktiota käytetään, kun perusjoukon keskiarvoa ja/tai keskihajontaa ei tunneta.

χ^2 Pdf (χ^2 Pdf())

Laskee todennäköisyysfunktio (pdf) χ^2 (khi--neliö) jakaumalle määritetyssä x -arvossa. df :n (vapausaste) tulee olla kokonaisluku > 0 . Todennäköisyysfunktio (pdf) on:

$$f(x) = \frac{1}{\Gamma(df/2)} (1/2)^{df/2} x^{df/2-1} e^{-x/2}, x \geq 0$$

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää tietyn arvon esiintymistodennäköisyys perusjoukosta, jossa on χ^2 -jakauma. Piirtotoiminto on käytettävissä, kun χ^2 Pdf -funktioa käytetään kaavasolusta.

χ^2 Cdf (χ^2 Cdf())

Laskee χ^2 2 (khi--neliö) -jakauman todennäköisyyden *alarajan* ja *ylärajan* välillä annetulla *df*:llä (vapausasteella). Voit varjostaa ala- ja ylärajan välisen alueen napsauttamalla **Piirrä Varjosta alue** -valintaruutua. Alkuperäiseen *alarajaan* ja *ylärajaan* tehdyt muutokset päivittävät automaattisesti jakauman.

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää arvon esiintymistodennäköisyys sellaisen perusjoukon määrättyjen rajojen sisällä, jossa on χ^2 -jakauma.

F Pdf (F Pdf())

Laskee todennäköisyystiheysfunktion (**pdf**) F-jakaumalle määritetyssä *x*-arvossa. *osoittajan df*:n (vapausaste) ja *nimittäjän df*:n tulee olla kokonaislukuja > 0. Todennäköisyystiheysfunktio (**pdf**) on:

$$f(x) = \frac{\Gamma[(n+d)/2]}{\Gamma(n/2)\Gamma(d/2)} \left(\frac{n}{d}\right)^{n/2} x^{n/2-1} (1+nx/d)^{-(n+d)/2}, x \geq 0$$

jossa *n* = osoittajan vapausasteet
d = nimittäjän vapausasteet

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää todennäköisyys, jolla kahdella otoksella on sama varianssi. Piirtotoiminto on käytettävissä, kun F Pdf -funktioa noudetaan kaavasolusta.

F Cdf (F Cdf())

Laskee F-jakauman todennäköisyyden *alarajan* ja *ylärajan* välillä määritetyille *df* Osoittajalle (vapausasteet) ja *df* Nimittäjälle. Voit varjostaa ala- ja ylärajan välisen alueen napsauttamalla **Piirrä (varjosta alue)** -valintaruutua. Alkuperäiseen *alarajaan* ja *ylärajaan* tehdyt muutokset päivittävät automaattisesti jakauman.

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää todennäköisyys, jolla yksi havainto esiintyy ala- ja ylärajan välissä.

Binominen Pdf (binomPdf())

Laskee todennäköisyyden kohteessa x diskreetille binomijakaumalle määritetyllä *toistojen määrällä* (numtrials) ja onnistumistodennäköisyydellä (p) kussakin kokeessa. x voi olla kokonaisluku tai kokonaislukujen lista. $0 \leq p \leq 1$ täytyy olla tosi. *toistojen määrän* tulee olla kokonaisluku > 0 . Jos et määritä x :n arvoa, saat vastaukseksi todennäköisyyksien listan väliltä 0 ja *toistojen määrä*. Todennäköisyysfunktio (pdf) on:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$

jossa n = *toistojen määrä*

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää onnistumiseen/epäonnistumiseen päättävän kokeen n onnistumistodennäköisyys. Voit käyttää tätä jakaumaa esimerkiksi ennustaessasi todennäköisyyttä saada kruuna kolikon viidennellä heitolla.

Binominen Cdf (binomCdf())

Laskee kumulatiivisen todennäköisyyden diskreetille binomiselle jakaumalle, jossa toistojen määrä on n ja jokaisen toiston onnistumistodennäköisyys on p .

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää yhden kokeen onnistumistodennäköisyys ennen kaikkien kokeiden suorittamista. Esimerkiksi, jos kruuna voittaa kolikonheitossa ja aiot heittää kolikkoa 10 kertaa, tämä jakauma ennustaisi, että saat kruunan vähintään kerran 10 heitolla.

Poissonin Pdf (poissPdf())

Laskee satunnaismuuttujan x todennäköisyyden diskreetille Poisson-jakaumalle määritetyllä keskiarvolla μ , jonka on oltava reaali-luku > 0 . x voi olla kokonaisluku tai kokonaislukujen lista. Todennäköisyysfunktio (pdf) on:

$$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää todennäköisyys, jolla saadaan tietty määrä onnistumisia ennen kokeen aloittamista. Voit käyttää tätä laskutoimitusta esimerkiksi ennustaessasi kruunun määrän, kun kolikkoa heitetään kahdeksan kertaa.

Poissonin Cdf (poissCdf())

Laskee kumulatiivisen todennäköisyyden diskreetille Poissonin jakaumalle, jolla on määritetty keskiarvo $\bar{x}$.

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää todennäköisyys, jolla tietty määrä onnistumisia tulee kokeen ylä- ja alarajojen välillä. Voit käyttää tätä laskutoimitusta esimerkiksi ennustaessasi, kuinka monta kertaa kolmannen ja kahdeksannen kolikonheiton välillä tulee kruuna.

Geometrisen Pdf (*geomPdf()*)

Laskee diskreetin jakauman todennäköisyyden arvolle x , eli ensimmäisen onnistuneen kokeen järjestysnumeron kohdalla, määritetyllä onnistumistodennäköisyydellä p . $0 \leq p \leq 1$ on oltava tosi. x voi olla kokonaisluku tai kokonaislukujen lista.

Todennäköisyystiheysfunktio (pdf) on:

$$f(x) = p(1-p)^{x-1}, x = 1, 2, \dots$$

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää todennäköisin kokeiden lukumäärä ennen onnistumista. Voit käyttää tätä laskutoimitusta esimerkiksi ennustaessasi, kuinka monta kertaa kolikkoa on heitettävä ennen kuin tulee kruuna.

Geometrisen Cdf (*geomCdf()*)

Laskee kumulatiivisen geometrisen todennäköisyyden alarajalta ylärajalle määritetyllä onnistumistodennäköisyydellä p .

Tämän jakauman avulla voidaan määrittää ensimmäisen onnistumisen todennäköisyys, joka esiintyy yritysten $1-n$ välillä. Voit käyttää tätä laskutoimitusta esimerkiksi ennustaessasi todennäköisyyttä, että kruuna tulee heitoilla numero 1, 2, 3, ..., n .

Luottamusvälit

Tuetut luottamusvälit

Listat & taulukot -sovellus sisältää seuraavassa kuvatut luottamusvälifunktiot. Katso lisätietoja näistä funktioista *TI-Nspire™-käyttöoppaasta*.

***z*-väli (*zInterval*)**

Laskee luottamusvälin tuntemattomalle perusjoukon keskiarvolle, μ , kun perusjoukon keskihajonta σ tunnetaan. Laskettu luottamusväli riippuu käyttäjän määrittämästä luottamustasosta.

Tämän testin avulla voit määrittää, miten kaukana perusjoukon keskiarvosta otoksen keskiarvo voi olla, ennen kuin se osoittaa merkittävää poikkeamaa.

***t*-väli (*tInterval*)**

Laskee luottamusvälin tuntemattomalle perusjoukon keskiarvolle, μ , kun perusjoukon keskihajontaa σ ei tunneta. Laskettu luottamusväli riippuu käyttäjän määrittämästä luottamustasosta.

Tämän testin avulla voidaan tutkia, sisältääkö johonkin luottamustasoon liittyvä luottamusväli hypoteettisen arvon. Samoin kuin z-välin avulla, myös tällä testillä voit määrittää, miten kaukana perusjoukon keskiarvosta otoksen keskiarvo voi olla ennen kuin se osoittaa merkittävää poikkeamaa, kun perusjoukon keskiarvoa ei tunneta.

2 otoksen z-väli (zInterval_2Samp)

Laskee luottamusvälin kahden perusjoukon keskiarvon ($\mu_1 - \mu_2$) väliselle erolle, kun kumpikin perusjoukon keskihajonta (σ_1 ja σ_2) tunnetaan. Laskettu luottamusväli riippuu käyttäjän määrittämästä luottamustasosta.

Tämän testin avulla voidaan määrittää, onko kahden samasta perusjoukosta olevan otoksen keskiarvon välillä tilastollista merkittävyyttä. Tämän testin avulla voit määrittää esimerkiksi, onko naispuolisten ja miespuolisten opiskelijoiden saman koulun pääsykokeen keskiarvojen välillä tilastollista merkittävyyttä.

2 otoksen t-väli (tInterval_2Samp)

Laskee luottamusvälin kahden perusjoukon keskiarvon ($\mu_1 - \mu_2$) väliselle erolle, kun kumpaakaan perusjoukon keskihajontaa (σ_1 ja σ_2) ei tunneta. Laskettu luottamusväli riippuu käyttäjän määrittämästä luottamustasosta.

Tämän testin avulla voidaan määrittää, onko kahden samasta perusjoukosta olevan otoksen keskiarvon välillä tilastollista merkittävyyttä. Sitä käytetään 2 otoksen z-välin sijaan tilanteissa, joissa perusjoukko on liian suuri mitattavaksi keskihajonnan määrittämistä varten.

1-Prop z-väli (zInterval_1Prop)

Laskee luottamusvälin tuntemattomalle onnistumisten osuudelle. Syötearvoina annetaan onnistumisten määrä otoksessa x ja havaintojen määrä otoksessa n . Laskettu luottamusväli riippuu käyttäjän määrittämästä luottamustasosta.

Tämän testin avulla voidaan määrittää tietyn onnistumisten määrän todennäköisyys, jota voidaan odottaa tietyssä kokeiden määrässä. Kasinon tutkijat voisivat esimerkiksi käyttää tätä testiä tutkiessaan, osoittavatko havainnot maksuista yhteen kolikkokoneeseen yhdenmukaista maksukertojen määrää.

2 osuuden z-väli (zInterval_2Prop)

Laskee luottamusvälin kahden perusjoukon (p_1 ★ p_2) onnistumisen osuuksien väliselle erolle. Syötearvoina annetaan onnistumisten määrä kummassakin otoksessa (x_1 ja x_2) sekä havaintojen määrä kummassakin otoksessa (n_1 ja n_2). Laskettu luottamusväli riippuu käyttäjän määrittämästä luottamustasosta.

Tämän testin avulla voidaan määrittää, eroavatko kaksi onnistumisten määrää toisistaan jonkin muun seikan kuin näytteenottovirheen ja keskihajonnan vuoksi. Uhkapeluri voisi esimerkiksi käyttää tätä testiä määrittääkseen, onko pitkällä aikavälillä edullista pelata yhtä peliä tai konetta verrattuna jonkin toisen pelin tai koneen pelaamiseen.

Lineaarinen Reg t -välit (LinRegtIntervals)

Laskee lineaarisen regression T-luottamusvälin kulmakertoimelle b. Jos luottamusväli sisältää arvon 0, se on riittävä todiste siitä, että datalla on lineaarinen suhde.

Moninkertaiset regressiovälit (MultRegIntervals)

Laskee moninkertaisen regression ennusteen luottamusvälin lasketulle y:lle sekä luottamuksen y:lle.

Tilastotestit

Tuetut tilastotestit

Hypoteesitestejä on saatavilla Listat & taulukot -sovelluksesta. Katso lisätietoja näistä funktioista *TI-Nspire™-käyttöoppaasta*.

Joissakin tilastojen ohjatuissa toiminnoissa on valintaruutu **Piirrä**. Oletusarvoisesti ruutu ei ole valittuna. Valintamerkin lisääminen ruutuun luo Data & tilastot -sovelluksen työalueen ja tulokset piirtyvät työalueelle.

z -testi (zTest)

Suorittaa hypoteesitestin yhdelle tuntemattomalle perusjoukon keskiarvolle μ , kun perusjoukon keskihajonta σ tunnetaan. Se testaa nollahypoteesia $H_0: \mu = \mu_0$ yhteen seuraavista vaihtoehdoista.

- $H_a: \mu \neq \mu_0$
- $H_a: \mu < \mu_0$
- $H_a: \mu > \mu_0$

Tätä testiä käytetään suurille perusjoukoille, joilla on normaalijakauma. Keskihajonta on tunnettava.

Tällä testillä voidaan määrittää, onko otoksen keskiarvon ja perusjoukon keskiarvon välinen ero tilastollisesti merkittävä, kun perusjoukon todellinen jakauma tunnetaan.

t -testi (tTest)

Testaa hypoteesia yhden tuntemattoman perusjoukon keskiarvoon μ , kun perusjoukon keskihajontaa σ ei tunneta. Se testaa nollahypoteesia $H_0: \mu = \mu_0$ yhteen seuraavista vaihtoehdoista.

- $H_a: \mu \neq \mu_0$
- $H_a: \mu < \mu_0$
- $H_a: \mu > \mu_0$

Tämä testi on samanlainen kuin z-testi, mutta sitä käytetään, kun perusjoukko on pieni eikä normaalisti jakautunut. Tätä testiä käytetään useammin kuin z-testiä, koska tilastoissa esiintyy useammin pienen otoksen perusjoukkoja kuin suuria perusjoukkoja.

Tällä testillä voidaan määrittää, onko kahdella normaalijakauman perusjoukolla sama keskiarvo, tai kun halutaan määrittää, eroaako otoksen keskiarvo perusjoukon keskiarvosta huomattavasti, ja kun perusjoukon keskihajontaa ei tunneta.

2 otoksen z-testi (zTest_2Samp)

Testaa kahden perusjoukon (μ_1 ja μ_2) keskiarvojen samanlaisuutta riippumattomiin otoksiin perustuen, kun kummankin perusjoukon keskihajonnat (σ_1 ja σ_2) tunnetaan. Nollahypoteesia $H_0: \mu_1 = \mu_2$ testataan yhteen alla olevista vaihtoehdoista.

- $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a: \mu_1 < \mu_2$
- $H_a: \mu_1 > \mu_2$

2 otoksen t-testi (tTest_2Samp)

Testaa kahden perusjoukon (μ_1 ja μ_2) keskiarvojen samanlaisuutta riippumattomiin otoksiin perustuen, kun kumpaakaan perusjoukon keskihajontaa (σ_1 tai σ_2) ei tunneta. Nollahypoteesia $H_0: \mu_1 = \mu_2$ testataan yhteen alla olevista vaihtoehdoista.

- $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$
- $H_a: \mu_1 < \mu_2$
- $H_a: \mu_1 > \mu_2$

1 osuuden z-testi (zTest_1Prop)

Testaa tuntemattomien onnistumisten osuutta (prop). Syötearvoina annetaan onnistumisten määrä otoksessa x ja havaintojen määrä otoksessa n . **1-osuuden z-testi** testaa nollahypoteesia $H_0: \text{prop} = p_0$ yhteen seuraavista vaihtoehdoista.

- $H_a: \text{prop} \neq p_0$
- $H_a: \text{prop} < p_0$
- $H_a: \text{prop} > p_0$

Tämän testin avulla voidaan määrittää, onko otoksessa havaitun onnistumisen todennäköisyys merkittävästi erilainen kuin perusjoukon todennäköisyys vai johtuuko se näytteenottovirheestä, poikkeamasta vai muista tekijöistä.

2 osuuden z-testi (zTest_2Prop)

Laskee testin verraten kahden perusjoukon onnistumisen osuutta (p_1 and p_2). Syötearvoina annetaan onnistumisten määrä kummassakin otoksessa (x_1 ja x_2) sekä havaintojen määrä kummassakin otoksessa (n_1 ja n_2). **2-osuuden z-testi** testaa nollahypoteesia $H_0: p_1 = p_2$ (käyttäen poolattua otossuhdetta C) yhteen seuraavista vaihtoehdoista.

- $H_a: p_1 \neq p_2$
- $H_a: p_1 < p_2$
- $H_a: p_1 > p_2$

Tämän testin avulla voidaan määrittää, onko kahdessa otoksessa havaittu onnistumistodennäköisyys samanlainen.

χ^2_{GOF} (χ^2_{GOF})

Suorittaa testin, jolla varmistetaan, että otoksen data on tiettyä jakaumaa vastaavasta perusjoukosta. χ^2_{GOF} voi esimerkiksi varmistaa, että otoksen data on normaalijakaumasta.

χ^2 2-suuntainen testi (χ^2_{2way})

Laskee khi-neliötestin kaksisuuntaisen taulukon arvojen toisiinsa liittymisestä määritetyssä *Havainto*-matriisissa. Kaksisuuntaisen taulukon nollahypoteesi H_0 on: rivimuuttujien ja sarakemuuttujien välillä ei ole yhteyttä. Vaihtoehtoinen hypoteesi on: muuttujat liittyvät toisiinsa.

2 otoksen F-testi ($FTest_{2Samp}$)

Laskee F--testin vertaillakseen kahta normaalin perusjoukon keskihajontaa (σ_1 ja σ_2). Perusjoukon keskiarvoja ja keskihajontoja ei tunneta. **2-otoksen F-testi**, jossa käytetään otosten varianssien $Sx1^2/Sx2^2$ suhdetta, testaa nollahypoteesia $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ yhteen seuraavista vaihtoehdoista.

- $H_a: \sigma_1 \neq \sigma_2$
- $H_a: \sigma_1 < \sigma_2$
- $H_a: \sigma_1 > \sigma_2$

Alla on **2-otoksen F-testin** määritelmä.

$Sx1, Sx2$ = Otoksen keskihajonnoilla, joilla on $n_1 - 1$ ja $n_2 - 1$ vapausastetta df , vastaavasti.

F = F-tilastollinen = $\left(\frac{Sx1}{Sx2}\right)^2$

$df(x, n_1 - 1, n_2 - 1)$ = $Fpdf()$, jonka vapausasteet $df, n_1 - 1$ ja $n_2 - 1$

p = raportoitu p -arvo

2-otoksen F-testi vaihtoehtoiselle hypoteesille $\sigma_1 > \sigma_2$.

$$p = \int_F^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

2-otoksen F-testi vaihtoehtoiselle hypoteesille $\sigma_1 < \sigma_2$.

$$p = \int_0^F f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

2-otoksen F-testi vaihtoehtoiselle hypoteesille $\sigma_1 \neq \sigma_2$. Rajojen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

$$\frac{p}{2} = \int_0^{L_{bnd}} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx = \int_{U_{bnd}}^{\infty} f(x, n_1 - 1, n_2 - 1) dx$$

jossa: $[L_{bnd}, U_{bnd}]$ = ala- ja ylärajat

F--tilastoa käytetään rajana, joka tuottaa pienimmän integraalin. Jäljelle jäävä raja valitaan siten, että saavutetaan edellisen integraalin samanlaisuussuhde.

Lineaarisen regression t-testi (LinRegTTest)

Laskee lineaarisen regression ja suorittaa t -testin kulmakertoimen β ja korrelaatiokertoimen ρ arvosta yhtälölle $y = \alpha + \beta x$. Se testaa nollahypoteesia $H_0: \beta = 0$ (vastaavasti $\rho = 0$) yhteen seuraavista vaihtoehdoista.

- $H_a: \beta \neq 0$ ja $\rho \neq 0$
- $H_a: \beta < 0$ ja $\rho < 0$
- $H_a: \beta > 0$ ja $\rho > 0$

Moninkertaiset regressiotestit (MultRegTests)

Laskee lineaarisen regression tietystä datasta ja antaa F-testin tilastot lineaarisuudelle.

Katso lisätietoja *TI-Nspire™* -käyttöoppaasta.

ANOVA (ANOVA)

Laskee yksisuuntaisen varianssianalyysin 2–20 perusjoukon keskiarvojen vertaamiseksi. Näiden keskiarvojen vertailussa käytettävä ANOVA-menetelmä sisältää otosdatan vaihtelun analysoinnin. Nollahypoteesia $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$ testataan vaihtoehtoon $H_a: \mu_1 \dots \mu_k$ eivät ole kaikki yhtä suuria.

ANOVA-testi on menetelmä, jolla määritetään, onko ryhmien välillä merkittävä ero verrattuna kunkin ryhmän sisällä esiintyvään eroon.

Tämän testin avulla voidaan määrittää, ilmaiseeko datan vaihtelu otosten välillä tilastollisesti merkittävää jonkin muun tekijän vaikutusta kuin itsensä datasarjojen sisällä olevan vaihtelun vaikutusta. Esimerkki: kuljetusyhtiön pakkauslaatikoiden hankkija haluaa arvioida kolmea eri pakkauslaatikon valmistajaa. Hän pyytää näytelaatikat kaikilta kolmelta toimittajalta. ANOVA-analyysin avulla hän voi määrittää, ovatko näyteryhmien väliset erot merkittäviä verrattuna kunkin näyteryhmän sisällä esiintyviin eroihin.

2-suuntainen ANOVA (ANOVA2way)

Laskee kaksisuuntaisen varianssianalyysin kahdesta 20:een perusjoukon keskiarvojen vertaamiseksi Tulosten yhteenvedo tallentuu *stat.results*-muuttujaan.

Kaksisuuntainen ANOVA-varianssianalyysi tutkii kahden riippumattoman muuttujan vaikutuksia auttaen määrittämään, onko näillä vaikutusta riippuvaan muuttujaan. (Toisin sanoen, jos nämä kaksi riippumatonta muuttujaa ovat vuorovaikutuksessa,

niiden yhdistetty vaikutus voi olla suurempi tai pienempi kuin jommankumman riippumattoman muuttujan vaikutus yhteensä.)

Tämän testin avulla voidaan arvioida vastaavanlaisia eroja kuin ANOVA-analyysissä, mutta tässä testissä on lisänä jokin muu potentiaalinen vaikutus. Jos jatkamme ANOVA-analyysin laatikkoesimerkkiä, kaksisuuntaisella ANOVA-analyysillä voitaisiin tutkia pakkauslaatikon materiaalin vaikutusta havaittuihin eroihin.

Vaihtoehtoisen hypoteesin ($\neq$ < >) valitseminen

Useimmat hypoteesien testaukseen tarkoitetut johdettujen tilastojen editorit pyytävät valitsemaan yhden kolmesta vaihtoehtoisesta hypoteesista.

- Ensimmäinen on vaihtoehtoinen hypoteesi $\neq$, esimerkiksi $\mu \neq \mu_0$ **z -testissä**.
- Toinen on vaihtoehtoinen $<$ hypoteesi, esimerkiksi $\mu_1 < \mu_2$ **2-otoksen t -testissä**.
- Kolmas on vaihtoehtoinen $>$ hypoteesi, esimerkiksi $p_1 > p_2$ **2-osuuden z -testissä**.

Valitse vaihtoehtoinen hypoteesi viemällä kohdistin sopivan vaihtoehdon kohdalle ja paina sen jälkeen **Enter**.

Poolatun toiminnon valitseminen

Poolattu (vain **2- otoksen t -testi** ja **2- näytteen t -väli**) määrittää, poolataanko varianssit laskutoimitusta varten.

- Valitse **Ei**, jos et halua poolata variansseja. Perusjoukon varianssit voivat olla erilaisia.
- Valitse **Kyllä**, jos haluat poolata varianssit. Perusjoukon varianssien oletetaan olevan samanlaiset.

Voit valita **Poolaus**-toiminnon valitsemalla vaihtoehdon **Kyllä** pudotuslistasta.

Funktio-aulukkojen käsittely

Listat & taulukot -sovelluksessa voit näyttää funktion arvojen taulukon mille tahansa sen hetkisen tehtävän funktiolle. Voit muuttaa taulukon asetuksia, poistaa sarakkeita, lisätä arvoja usealle funktiolle ja muokata lauseketta, joka määrittää funktion, poistumatta Listat & taulukot -sovelluksesta.

Vaihtaminen taulukkoon

1. Työskennellessäsi Listat & taulukot -sovelluksessa:

Windows: Paina **Ctrl+T**.

Mac®: Paina **→+T**.

Kämmenlaite: Paina  .

Listat & taulukot -sovellus katoaa ja näkyviin tulee tyhjä taulukko, joka sisältää tehtävässä käytettävissä olevien funktioiden luettelon.

Huomaa: Jos olet aikaisemmin näyttänyt jonkin funktion taulukon Listat & taulukot -sovelluksessa, taulukko sisältää oletusarvoisesti kyseisen funktion.

2. Valitse funktion nimi, jolle haluat näyttää arvot.

Valitsemasi funktion arvot tulevat näkyviin taulukon ensimmäiseen sarakkeeseen.

3. Voit liikkua taulukon vierekkäisissä soluissa painikkeella ▲ tai ▼. Painikkeella **Tab** voit liikkua taulukon työalueelta (soluista) kahdelle yläriville (sarakkeiden nimien ja kaavojen soluihin).
4. Voit piilottaa arvotaulukon ja palata Listat & taulukot -sovellukseen toistamalla vaiheen 1.

Muutosten tekeminen taulukosta käsin

Voit vaihtaa taulukkofunktion arvot käyttäen **Taulukko**-valikon työkaluja.

- Poista sarake taulukosta Napsauttamalla mitä tahansa solua ja valitsemalla sitten **Poista sarake**.
- Esitä funktioiden lista napsauttamalla solua sarakkeessa ja valitsemalla **Valitse**. Valitse solu tyhjästä sarakkeesta, ellet korvaa jo näkyvissä olevia arvoja. Napsauta listan funktiota lisätäksesi sen arvot sarakkeeseen.

Huomaa: Voit näyttää tehtävän funktioluettelon myös napsauttamalla sarakkeen ylimmässä solussa näkyvää avattavan valikon nuolta.

- Valitse **Muokkaa lauseketta** vaihtaaksesi funktion määrittävän lausekkeen. Voit muokata lauseketta myös suoraan syöttöriville taulukon alapuolelle.

Huomaa: Kun muokkaat funktion lauseketta, funktio muuttuu automaattisesti sovelluksessa, jossa funktio on määritetty. Jos esimerkiksi muokkaat Kaaviot & geometria -funktioita taulukossa, sekä taulukon arvot että funktion kaavio päivittyvät.

- Vaihda oletustaulukon asetuksia valitsemalla **Muokkaa taulukkoasetuksia**.

Taulukko-valintaikkuna avautuu. Paina **Tab** siirtyäksesi kentästä toiseen ja kirjoita tai valitse uudet arvot oletustaulukkoasetuksiksi:

- **Taulukon alku:** Anna arvo, jota käytetään arvotaulukon ensimmäisenä arvona.
- **Taulukon askel:** Anna arvojen välisen intervallin arvo.
- **Riippumaton ja riippuvainen:** Napsauta pudotusnuolta valitaksesi **Autom.** tai **Kysy** sarakkeen täyttömetodiksi riippumattomilla ja riippuvaisilla arvoilla. **Autom.** täyttää taulukon alkaen määritetystä taulukon alkuarvosta ja esittää

riippumattoman ja riippuvaisen arvon kullekin vaiheelle. **Kysy** antaa sinun valita solun ja paina **Enter** arvon luomiseksi solulle.

Data & tilastot -sovellus

Data & tilastot -sovellus sisältää työkalut seuraavia toimenpiteitä varten:

- Datan havainnollistaminen erilaisilla kuvaajatyypeillä.
- Muuttujien arvojen manipulointi mahdollistaa datan ja kuvaajan välisen suhteen tutkimisen ja havainnollistamisen. Yhdessä sovelluksessa dataan tehdyt muutokset päivittyvät dynaamisesti kaikissa tähän dataan linkitettyissä sovelluksissa.
- Keskilukujen laskeminen ja muiden tilastollisten analyysien tekeminen.
- Funktioiden sovittaminen dataan.
- Regressiosuorien luominen sirontakuvaajiin.
- Hypoteesin testauksien ja tulosten (z- ja t-testit) kuvaaminen yhteenvetotilastojen määritelmien tai datan perusteella.

Data & tilastot -sivun lisääminen

- Jos haluat aloittaa uuden asiakirjan, jolla on tyhjä Data & tilastot -sivu:

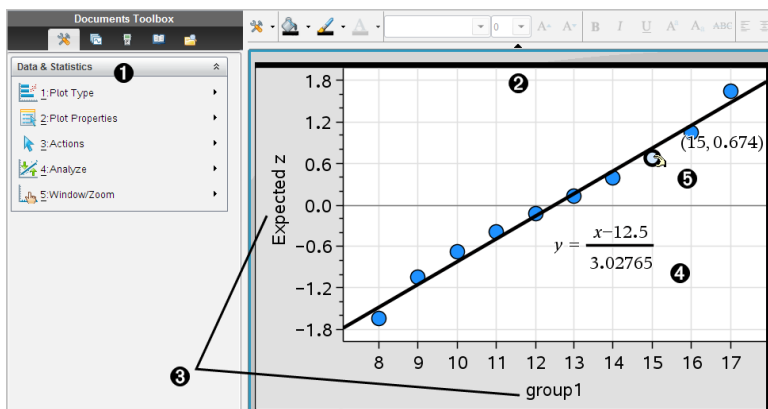
Napsauta ensisijaisessa **Tiedosto**-valikossa **Uusi asiakirja** ja napsauta sitten **Lisää Data & tilastot**.

Kämmenlaite: Paina  on ja valitse **Data & tilastot** .

- Data & tilastot -sivun lisääminen olemassa olevan asiakirjan sen hetkiseen tehtävään:

Napsauta työkalupalkista **Lisää> Data & tilastot**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Syötä > Data & tilastot**.



- ① Data & tilastot -sovelluksen valikko

- ② Työalue
- ③ X- ja y-akselin **Lisää muuttuja** -alueet
- ④ Normaalijakauman kuvaaja ja lauseke
- ⑤ Datapiste ja koordinaatit

Data & Tilastot -sovelluksen perustoiminnot

Data & Tilastot -sovelluksella voit tutkia ja havainnollistaa tietoja ja piirtää kuvaajia päättelyyn perustuvista tilastoista. Voit käyttää Listat & Taulukot -sovellusta yhdessä Data & Tilastot -sovelluksen kanssa. Listat & Taulukot -sovelluksen yhteenvetokaavio- ja pikakuvaaja -työkalut lisäävät automaattisesti Data & Tilastot -sovelluksen kuvaajien näyttämistä varten. Voit käyttää muuttujana listaa, jonka olet luonut tehtävään (Listat & Taulukot- tai Laskin-sovelluksella), missä tahansa TI-Nspire™-sovelluksessa kyseisen tehtävän sisällä.

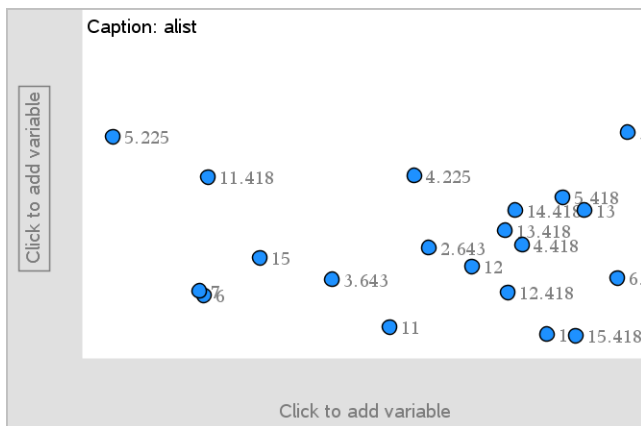
Data & Tilastot -sovelluksen muuttaminen Asetukset

1. Valitse **Asetukset**-valikosta **Asetukset**.
2. Valitse asetukset, joita haluat käyttää.
 - **Näytettävät numerot.** Voit valita numeeristen nimikkeiden näyttömuodon senhetkisessä asiakirjassa. Valitse **Auto**, jos haluat, että Asiakirjan asetukset -valintaruudussa olevaa asetusta noudatetaan automaattisesti.
 - **Vianmäärittäminen.** Näyttää r^2 - tai R^2 -tilastojen arvon (jos saatavilla) tiettyjen regressioyhtälöiden alla.
 - r^2 näytetään lineaariselle ($mx+b$), lineaariselle ($a+bx$), potenssi-, eksponentiaaliselle sekä logaritmiselle regressiolle.
 - R^2 näytetään toisen asteen, 3. asteen ja 4. asteen regressioille.

Oletusarvoisen tapauskuvaajan käyttö

Data & Tilastot -sovellus piirtää muuttujista numeerisiin tietoihin ja merkkijonoihin (kategorisiin tietoihin) perustuvia kuvaajia. Kun lisäät Data & Tilastot -sovelluksen tehtävään, joka sisältää listoja, työalueelle ilmestyy oletusarvoinen tapauskuvaaja.

Tapauskuvaaja on kuin tietoa sisältävä korttipino levitettäisiin satunnaisesti pöydälle. Voit napsauttaa pistettä ja katsoa kyseisessä "kortissa" olevat tiedot. Voit vetää pisteen ja "ryhmittää kortit" otsikon muuttujan mukaan.



- Voit käyttää tapauskuvaajaa napsauttamalla **otsikon** perässä olevaa muuttujan nimeä.
 - Valitse <None>, jos haluat poistaa oletusarvoisen tapauskuvaajan.
 - Valitsemalla muuttujan nimen voit korvata sillä nykyisen tapauskuvaajan muuttujan.
 - Näet yhteenvetotiedot liikuttamalla osoitinta jonkin datapisteen päälle.
 - Voit nähdä pisteiden ryhmittelyn vetämällä jotain datapistettä akselia kohti.
 - Aktivoi Jäljitä kuvaaja -työkalu ja liiku pisteissä painamalla painiketta ◀ tai ▶.

Kun lisäät muuttujan jommallekummalle akselille, tämän muuttujan kuvaaja korvaa oletusarvoisen tapauskuvaajan. Jos poistat muuttujan kuvaajan kummaltakin akselilta, oletusarvoinen tapauskuvaaja tulee uudelleen näkyviin.

Kontekstivalikon käyttö

Kontekstivalikko sisältää työkalut, joita käytetään useimmiten valittuna olevan objektin yhteydessä. Kontekstivalikko sisältää erilaisia vaihtoehtoja riippuen aktiivisesta objektista ja suoritettavasta tehtävästä.

- Objektin kontekstivalikon avaaminen.

Windows®: Napsauta objektia hiiren oikeanpuoleisella painikkeella.

Mac®: Pidä → painettuna ja napsauta objektia.

Kämmenlaite: Osoita objektia ja paina ctrl menu.

Kontekstivalikossa on vaihtoehto **Väri**. Voit käyttää väriasetusta datan muuttamiseksi haluamasi väriksi.

Kontekstivalikossa on myös muita asetuksia, joita voi käyttää eri kuvaajatyypeissä.

Datan valitseminen ja yhteenvetotietojen näyttäminen

Kun siirrät osoitinta jonkin kuvaajan osan päälle, Data & Tilastot -sovellus näyttää kyseisen osan esittämien tietojen yhteenvetotiedot.

1. Liikuttamalla osoitinta kuvaajan alueen päällä saat näkyviin datan arvot tai yhteenvetotiedot. Voit liikuttaa osoitinta esimerkiksi rasiakuvaajan keskellä, jolloin saat näkyviin mediaanin yhteenvetotiedot.
2. Valitse datan esitys kuvaajan muodossa napsauttamalla kerran.

Valitut datapisteet näytetään lihavoidulla ääriviivalla. Voit peruuttaa valinnan napsauttamalla toisen kerran, tai voit lisätä valintaan lisäpisteitä napsauttamalla niitä.

Muuttujien kuvaajien piirtäminen

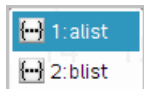
Kun haluat piirtää muuttujien kuvaajia, aloita tehtävästä, joka sisältää Data & Tilastot -sovelluksen sekä Listat & Taulukot- tai Laskin-sovelluksessa luotuja listoja.

1. Napsauta akselin keskikohdan lähellä olevaa muuttujan lisäysaluetta.

Jos akselille ei ole piirretty muuttujan kuvaajaa, näkyviin tulee työkaluohje **Lisää muuttuja napsauttamalla tai syöttämällä**.

2. Napsauta työkaluohjetta **Lisää muuttuja napsauttamalla tai syöttämällä**.

Käytettävissä olevien muuttujien nimet näkyvät listassa.



3. Piirrä kuvaaja napsauttamalla muuttujan nimeä.

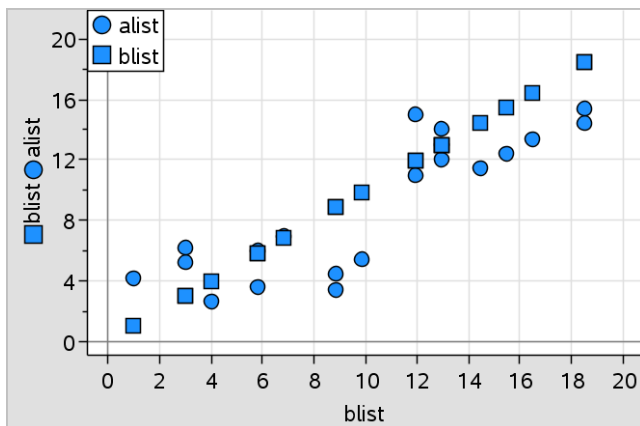
Huomaa: Käytäntönä on, että riippumaton muuttuja näkyy x-akselilla.

Yhden muuttujan oletusarvoinen kuvaaja on pistekaavio. Oletusarvoisen tapauskuvaajan datapisteet järjestetään uudelleen ja valitun muuttujan osat näytetään pistekaaviossa.

4. (Valinnainen) Piirrä toisen muuttujan kuvaaja napsauttamalla toisen akselin keskikohdan lähellä olevaa muuttujan lisäysaluetta.

Kahden muuttujan oletusarvoinen kuvaaja on sirontakaavio. Datapisteet järjestyvät uudelleen esittäen kummankin muuttujan elementit sirontakaaviossa.

5. (Valinnainen) Valitse lisää muuttujia ja piirrä niiden kuvaajat pystyakselille toistamalla vaiheet 1–3.



Sovellus lisää jokaisen lisäämäsi muuttujan nimen akselilla olevaan selitekenttään. Oletusarvoinen datapisteen muoto muuttuu, jotta tiedot olisi helpompi erottaa toisistaan, ja näkyviin tulevat pisteiden muotoja kuvaavat selitteet.

6. Muuta, analysoi tai tutki piirrettyä kuvaajaa.
- Voit poistaa akselilla olevan muuttujan tai muuttaa sitä napsauttamalla muuttujan lisäysaluetta.
 - Voit näyttää tietojen kuvaajan jollakin muulla tuetulla kuvaajatyypillä valitsemalla työkalun **Kuvaajatyypit**-valikosta.
 - Valitse Jäljitä kuvaaja -työkalu **Analysoi**-valikosta ja siirry eteenpäin kuvaajan tietopisteissä painamalla ◀ tai ▶.
 - Muuttujina piirretyt listat voivat sisältää epätäydellisiä tai puuttuvia tapauksia. (Tapaus tarkoittaa Listat & Taulukot -sovelluksen yhden solurivin sisältämiä tietoja.) Listat & Taulukot -sovellus ilmaisee tyhjän paikan alaviivalla ("_"), ja tyhjän solun ollessa kyseessä Data & Tilastot -sovellus ei piirrä tietopisteestä kuvaajaa.

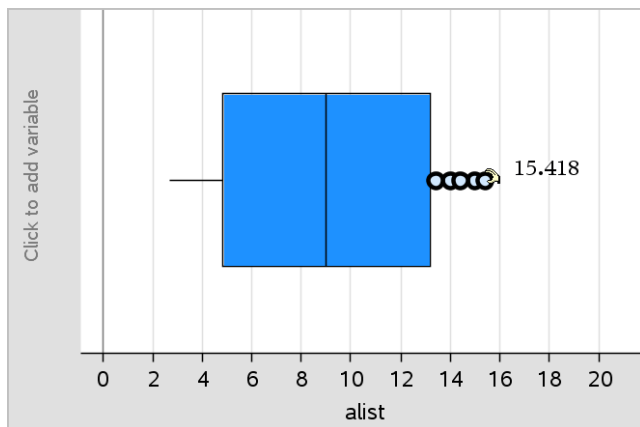
Datan kuvaajan käsittely

Voit käsitellä tietopisteitä Data & Tilastot -työalueella tutkiaksesi niiden vaikutuksia. Voit esimerkiksi tutkia, miten tietty arvoryhmä vaikuttaa mediaaniin.

Datapistettä voi siirtää vain sen määritelmän sallimissa suunnissa. Jos lista määritetään Listat & Taulukot -sovelluksen kaavalla, Data & Tilastot -sovelluksen pisteet eivät välttämättä siirry kaavan rajoituksista johtuen. Voit esimerkiksi käsitellä kuvaajaa, joka esittää yhtälön $y=x$ vastausta, mutta voit siirtyä vain suoraa pitkin.

Et voi siirtää pisteitä, jotka kuvaavat lukitun muuttujan tai kategorisen arvon dataa.

1. Napsauta Data & Tilastot -sovelluksen työalueella sellaista tietojen kuvaajaa (esimerkiksi histogrammin palkkia tai rasiakuvaajan janaa), joka ei ole lukittu tai kaavan rajoittama.



Osoitin muuttuu avatun kämmenen muotoiseksi ilmaisten, että dataa voi siirtää.

2. Vedä valintaa ja tutki, millä tavalla pisteen erilaiset arvot vaikuttavat kuvaajaan.

Kämmenlaite: Tartu painamalla **ctrl**  ja sen jälkeen pyyhkäise tai vedä käyttämällä nuolinäppäimiä.

Muuttuva arvo näkyy työalueella samalla kun vedät kuvaajaa.

Yleiskatsaus raaka- ja yhteenvetotietoihin

Voit luoda kuvaajia suoraan raaka- tai yhteenvetodatasta.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender	F
1	1	56	130	blue	f	
2	2	55	150	blue	m	
3	3	60	200	green	f	
4	4	62	270	brown	m	
5	5	65	250	brown	f	
6	6	71	187	green	m	
7	7	62	176	brown	m	

Raakatiedot

	A color	B counts	C	D	E
1	blue	3.			
2	green	3.			
3	brown	4.			
4					
5					
6					
7					

Raakatietoihin perustuva yhteenvetotaulukko
silmien väreille

- Raakadata sisältää yhden ainoan listan, esimerkiksi silmien väristä. Kun luot raakadatan kuvaajan, Data & tilastot laskee esiintymät. Raakadatan kuvaaminen suoraan tekee sen analysoinnista joustavampaa.
- Yhteenvetotaulukko sisältää kaksi listaa, kuten silmien värit (X - tai Y -lista) ja laskee silmien värin esiintymistiheydet (yhteenvetolista). Lisätietoja löydät luvusta *Listat & taulukot -sovelluksen käyttäminen*.

Numeeristen kuvaajatyypien käsittely

Kuvaajien avulla muuttujan sisältämät tiedot voidaan esittää monilla erilaisilla tavoilla. Sopivan kuvaajan valitseminen auttaa tietojen havainnollistamista. Voit esimerkiksi tarkastella datan muotoa ja jakaumaa yhdessä kuvaajatyypissä, ja jokin toinen kuvaajatyypipi voi puolestaan olla käyttökelpoinen parhaan tilastollisen arviointimenetelmän määrittelyyn.

Pistekuvaajien luominen

Pistekuvaajat, joista käytetään myös nimitystä pistefrekvenssikuvaajat, kuvaavat yhden muuttujan dataa. Pistekuvaaja on numeerisen datan oletusarvoinen kuvaajatyypipi. Kun piirrät muuttujan pistekuvaajana, jokaista listan arvoa kuvaa yksi piste. Jokainen piste näkyy akselilla arvoa vastaavassa pisteessä.

1. Luo pistekuvaaja napsauttamalla muuttujan lisäysaluetta akselin keskikohdassa ja napsauta numeerisen muuttujan nimeä. Lisätietoja on kohdassa *Muuttujien kuvaajien piirtäminen*.
2. (Valinnainen) Voit jakaa pistekuvaajan ryhmän mukaisesti napsauttamalla muuttujan lisäysaluetta toisella akselilla ja valitsemalla listan, joka sisältää vastaavan ryhmän tiedot.
3. (Valinnainen) Voit piirtää useita pistekaavioita valitsemalla kohdan **Lisää X-muuttuja Kuvaajan ominaisuudet** -valikosta ja napsauttamalla numeerista muuttujaa näkyviin tulevasta listasta.

Työalueelle ilmestyy toinen pistekaavio ja sovellus lisää piirretyn muuttujan nimen kummankin akselin selitekenttään.

4. Tutki piirrettyä dataa.

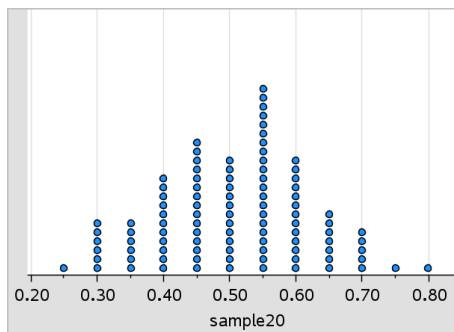
- Saat datan arvot näkyviin liikuttamalla osoitinta datapisteen päällä.
- Siirrä piste vetämällä sitä. Kun siirrät pistettä, siihen liittyvät arvot muuttuvat työalueen näytössä ja muuttujan listassa.
- Aktivoi Jäljitä kuvaaja -työkalu ja liiku kuvaajan datapisteissä listan mukaisessa järjestyksessä painamalla painiketta ◀ tai ▶. Kun liikut pisteissä jäljitystilassa, pisteet suurenevat ja niiden ääriviiva lihavoidaan.

Rasiakuvaajien luominen

Rasiakuvaaja-työkalu piirtää yhden muuttujan datan modifioituun rasiakuvaajaan. Janat ulottuvat rasiän kummastakin päästä joko 1,5 kertaa kvartiilivälille tai datan loppuun sen mukaan, kumpi näistä esiintyy ensiksi. Pisteet, jotka ovat $1,5 \times$ kvartiilivälin verran kvartiilien ulkopuolella, piirtyvät erikseen janan ulkopuolelle. Näitä pisteitä sanotaan potentiaalisiksi vieraiksi havainnoiksi. Kun vieraita havaintoja ei ole, x-min ja x-max määräävät kummankin janan päätepisteen.

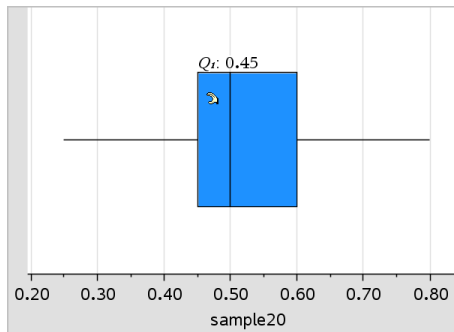
Rasiakuvaajista on hyötyä verrattaessa kahta tai useampaa sellaista datasarjaa, joilla on sama asteikko. Jos datasarja on suuri, rasiakuvaaja voi olla käyttökelpoinen myös datan jakauman tutkimisessa.

1. Napsauta muuttujien lisäysaluetta akselin keskikohdassa. Numeerisen muuttujan oletusarvoinen kuvaaja on pistekaavio. Lisätietoja on kohdassa *Muuttujien kuvaajien piirtäminen*.



Huomaa: Jos työalueelle on piirretty kaksi muuttujan kuvaajaa, voit luoda pistekaavion poistamalla toisen muuttujista. Valitse **Poista X -muuttuja** tai **Poista Y -muuttuja Kuvaajatyyppit**-valikosta.

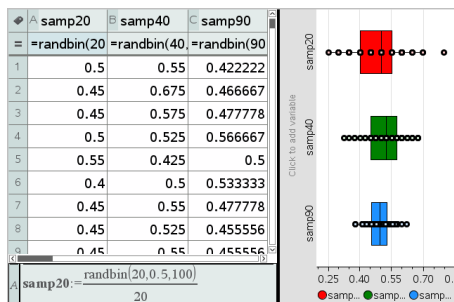
2. Napsauta **Kuvaajatyyppit**-valikon kohtaa **Rasiakuvaaja**.



Data & tilastot -sovelluksen työalueelle piirtyy modifioitu rasiakuvaaja.

Huomaa: Voit jakaa rasiakuvaajan ryhmän mukaisesti lisäämällä y-akselille listan, joka sisältää vastaavat kategoriset tiedot.

3. (Valinnainen) Voit piirtää lisämuuttujia rasiakuvaajien vertaamiseksi samalla akselilla napsauttamalla **Lisää X-muuttuja Kuvaajan ominaisuudet** -valikossa.



Useita rasiakuvaajia voi käyttää esimerkiksi otoksen suhteiden jakauman vertaamiseen. Esimerkissä todellinen osuus on 0,5, ja otoksen koko vaihtelee välillä $n=20$, $n=40$ ja $n=90$.

Huomautuksia:

- Voit luoda frekvenssiä esittävän rasiakuvaajan valitsemalla kohdan **Lisää X-muuttuja** tai **Lisää Y-muuttuja Kuvaajan ominaisuudet** -valikosta.

- Voit määrittää muuttujan useita kertoja valitessasi rasiakuvaajana piirrettäviä muuttujia.
 - Sovellus lisää frekvenssitietoja kuvaavan muuttujan vaaka-akselin selittekenttään muodossa: $x\_muuttujanimi\{frekvenssilista\_nimi\}$.
4. Voit tutkia ja analysoida rasiakuvaajan esittämiä tietoja napsauttamalla kuvaajan alueita.
- Kun liikutat osoitinta alueen tai janan päällä, saat näkyviin kyseisen kuvaajan osan tiedot. Valintaasi vastaavan kvartiilin seliteteksti ilmestyy näkyviin.
 - Valitse datapisteet tai janat napsauttamalla jotain rasiakuvaajan aluetta. Voit poistaa valinnan napsauttamalla uudelleen.
 - Voit valita minkä tahansa sellaisen rasiakuvaajan, joka ei sisällä frekvenssitietoja, ja voit vaihtaa kuvaajan tyyppiä valitsemalla kontekstivalikon kohdan **Pistekuvaaja**.
 - Siirrä valintaa vetämällä ja tutki tällä tavoin muita datan mahdollisuuksia.
 - Nuolipainikkeiden avulla voit siirtää datapistettä yhden kuvapisteen kerrallaan.
 - Aktivoi Jäljitä kuvaaja -työkalu ja liiku pisteissä ja kuvaajan alueilla painamalla ◀ tai ▶. Jäljitysosoittimen liikuessa näkyviin tulevat Q1:n, mediaanin ja Q3:n arvot sekä janan päät/vieraat havainnot.
5. Voit vaihtaa kuvaajan muokatusta rasiakuvaajasta normaaliksi rasiakuvaajaksi valitsemalla kohdan **Vedä rasiakaavion janat Kuvaajan ominaisuudet** -valikosta.

Rasiakuvaaja piirtyy uudelleen normaalina rasiakuvaajana, johon janat on piirretty.

Normaalissa rasiakuvaajassa janat piirretään käyttäen muuttujan minimi- ja maksimipisteitä, eivätkä vieraat havainnot näy siinä. Kuvaajan janat ulottuvat sarjan sisältämän datan minimipisteestä (x-min) ensimmäiseen kvartiiliin (Q1) ja kolmannelle kvartiilille (Q3) maksimipisteeseen (x-max). Rasia on rajattu pisteillä Q1, Med (mediaani) ja Q3.

Huomaa: Jos haluat palata muokattuun rasiakuvaajaan, voit napsauttaa kohtaa **Näytä rasiakuvaajan vieraat havainnot Kuvaajan ominaisuudet** -valikosta.

Histogrammien piirtäminen

Histogrammi piirtää yhden muuttujan tiedot ja esittää datan jakauman. Näkyvissä olevien palkkien määrä riippuu datapisteiden määrästä ja pisteiden jakaumasta. Palkin reunassa näkyvä arvo viittaa sen oikealla puolella olevaan palkkiin.

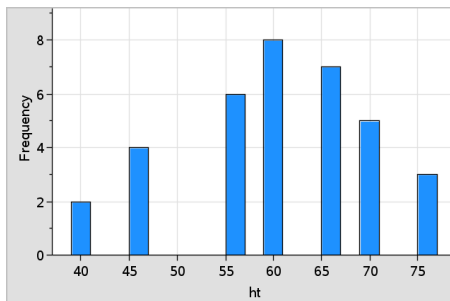
Histogrammin luominen raakadatasta

1. Valitse lista, josta haluat piirtää histogrammin. Voit esimerkiksi antaa tai kerätä dataa nimettynä listana Listat & taulukot -sivulla.

	A ht	B	C	D	E	F	G
=							
1	40						
2	40						
3	45						
4	45						
5	45						
6	45						
7	55						
8	55						
9	55						
10	55						
47	40						

2. Napsauta Data & tilastot -sivulla x- tai y-akselia ja valitse listasi piirrettäväksi dataksi.
3. Napsauta **Kuvaajatyytit**-valikon kohtaa **Histogrammi**.

Data muodostaa histogrammin palkit ja frekvenssi kuvataan oletusarvona valitsemattomalle akselille.



4. Tutki dataa.
 - Palkin tiedot tulevat näkyviin, kun liikutat osoitinta sen päällä.
 - Valitse palkki napsauttamalla sitä. Peruuta valinta napsauttamalla palkkia uudelleen.
 - Säädä palkin leveyttä ja lukumäärää vetämällä sen reunaa.

Huomaa: Kategorisissa kuvaajissa palkkeja ei voi säätää, eikä myöskään sellaisissa kuvaajissa, joissa valitaan muuttuvia palkin leveyksiä.

- Napsauta **Analysoi**-valikosta **Jäljitä kuvaaja** ja siirry palkista toiseen ja näytä niiden arvot painamalla painiketta ◀ tai ▶.

Raakatietojen histogrammin asteikon säätäminen

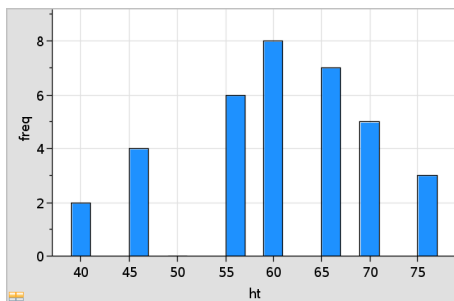
1. Napsauta **Kuvaajan ominaisuudet** -valikossa **Histogrammin ominaisuudet** ja valitse sitten **Histogrammin mittakaava**.
2. Valitse histogrammin asteikon muoto.
 - **Frekvenssi** – näyttää tiedot kunkin palkin sisällä esiintyvien arvojen määrän mukaisesti. Tämä on datan oletusarvoinen esitystapa.
 - **Prosentti** – näyttää histogrammin tiedot jokaisen ryhmän prosenttiosuutena koko datasarjasta.
 - **Tiheys** – näyttää tiedot kunkin datasarjan sisältämän arvon tiheyden mukaisesti.

Histogrammin luominen frekvenssi- tai yhteenvetodatalta

1. Voit luoda Listat & taulukot -sivulla kaksi listaa: yksi sisältää palkit, esimerkiksi tietyn populaation pituudet (*ht*), ja toinen näiden pituuksien frekvenssin (*freq*).

	A ht	B freq	C	D	E	F
1	40.	2.				
2	45.	4.				
3	50.	0.				
4	55.	6.				
5	60.	8.				
6	65.	7.				
7	70.	5.				
8	75.	3.				
9						
10						

2. Siirry Data & tilastot -sivulla x-akselin kontekstivalikkoon ja napsauta **Lisää X-muuttuja**, jossa **yhteenvetolista**.
3. Valitse *ht* X-listaksi ja *freq* yhteenvetolistaksi.



Huomaa: Sinun täytyy itse asettaa data ja palkit mielekkäällä tavalla yhteenvetodataa käyttäessäsi.

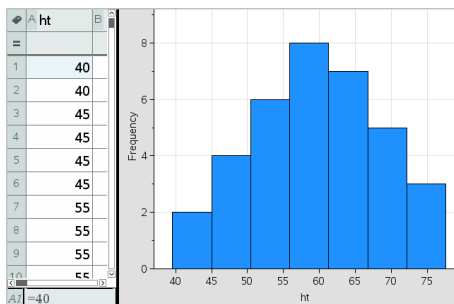
Yhtäläisten palkin leveysien asettaminen

Palkit ovat oletuksena samanlevyisiä. Voit asettaa leveyden ja kohdistuksen samanlevyisille palkeille.

1. Napsauta **Kuvaajan ominaisuudet** -valikossa **Histogrammin ominaisuudet** > **Palkin asetukset** ja valitse **Sama leveys**.

Samat leveysasetukset -valintaikkuna avautuu.

2. Kirjoita arvot ja aseta palkkien **Leveys** ja **Kohdistus**.
3. Napsauta **OK**, jolloin muutokset tulevat voimaan ja palkit piirtyvät uudelleen.



Sekä palkkien kuvaama data että kohdistukselle antamasi arvo vaikuttavat palkkien sijaintiin asteikolla.

Muuttuvien palkin leveysien asettaminen

Voit asettaa muuttuvia palkin leveyksiä palkin rajojen listan perusteella.

1. Luo nimetty lista, joka sisältää raja-arvot.

Esimerkiksi raja-arvolista, jonka asetuksina ovat {60,70,100,110}, luo palkit 60–70, 70–100 ja 100–110.

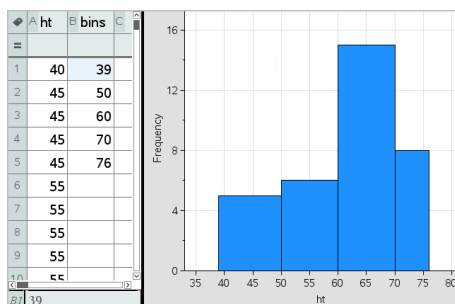
Huomaa: Datan täytyy sijoittua määritettyjen palkin leveyksien puitteisiin.

Esimerkiksi datapiste 115 olisi yllä olevan listan mukaisen palkin ulkopuolella ja Data/Palkin sijainti ei täsmää -virheilmoitus tulisi näkyviin.

2. Napsauta **Kuvaajan ominaisuudet** -valikosta **Histogrammin ominaisuudet > Palkin asetukset** ja valitse **Muuttuva palkin leveys**.

Muuttuvat palkin leveysasetukset -valintaikkuna avautuu.

3. Valitse raja-arvojen listasi määritteellä **Luettelo rajoista**.
4. Napsauta **OK**, jolloin muutokset tulevat voimaan ja palkit piirtyvät uudelleen.



Huomaa: Et voi muuttaa muuttuvia palkin leveyksiä niiden rajoista vetämällä, vaan sinun tulee muokata raja-arvojen listaa tai palauttaa palkkien leveydet samansuuruisiksi.

Normaalijakauman kuvaajan luominen

Normaalijakauman kuvaajassa esitetään yksi datasarja standardinmukaisen normaalijakauman vastaavan kvartiilin (z) funktiona. Normaalijakauman todennäköisyyskuvaajien avulla voit arvioida, sopiiko normaalimalli datalle.

1. Valitse tai luo data, jota haluat käyttää normaalijakauman kuvaajassa. Käytä jotakin Listat & taulukot- tai Laskin-sovelluksen nimettyä listaa.
2. Voit piirtää datan jollakin seuraavista tavoista:
 - Luo pistekuvaaja valitsemalla sarake ja valitsemalla **Pikakuvaaja**.
 - Lisää Data & tilastot -sovelluksen työalue. Napsauta jommankumman akselin muuttujien lisäysaluetta ja napsauta sitten sen datalistan nimeä, josta muuttujan kuvaaja piirretään.

3. Napsauta **Kuvaajatyypit**-valikon kohtaa **Normaalijakauman kuvaaja**.

Datan kuvaaja piirtyy Data & tilastot -sovelluksen työalueelle. Voit tutkia kuvaajaa ja verrata normaalimuuttujaa kvartiiliin.

4. Tutki normaalijakauman kuvaajan esittämää dataa.

- Datapisteen arvo tulee näkyviin, kun liikutat osoitinta pisteen päälle.
- Valitse datapiste napsauttamalla. Peruuta valinta napsauttamalla pistettä uudelleen.
- Voit valita useita datapisteitä napsauttamalla niitä.
- Aktivoi Jäljitä kuvaaja -työkalu ja liiku datapisteissä näyttäen samalla arvot painamalla painiketta ◀ tai ▶.

Sirontakuvaajan luominen

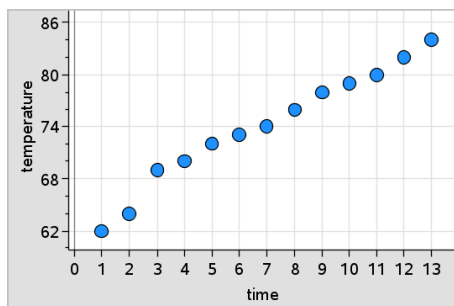
Sirontakaavio esittää kahden datasarjan välisen suhteen. Voit myös piirtää sirontakuvaajan käyttämällä Pikakuvaaja-työkalua Listat & taulukot -sovelluksessa

1. Napsauta Data & tilastot -sovelluksen työalueella muuttujan lisäysaluetta ja valitse se muuttuja, joka sisältää akselilla esitettävän datan.

Valitun muuttujan kuvaaja tulee näkyviin akselille.

2. Napsauta toisen akselin muuttujan lisäysaluetta ja valitse se muuttuja, joka sisältää piirrettävän datan.

Datapisteet siirtyvät esittäen valitun muuttujan sisältämät tiedot.



3. Analysoi ja tutki kuvaajan tietoja.

- Valitse piste napsauttamalla sitä.
- Näytä yhteenvedotiedot liikuttamalla osoitinta jonkin datapisteen päälle.

- Voit käsitellä dataa **Analysoi**-valikon työkalujen avulla. Voit esimerkiksi valita Jäljitä kuvaaja -työkalun ja liikkua kuvaajassa painamalla painiketta ◀ tai ▶.
4. Valinnainen: Voit piirtää muita listoja x--akselille napsauttamalla y--akselia oikealla painikkeella ja napsauttamalla sitten **Lisää muuttuja**.

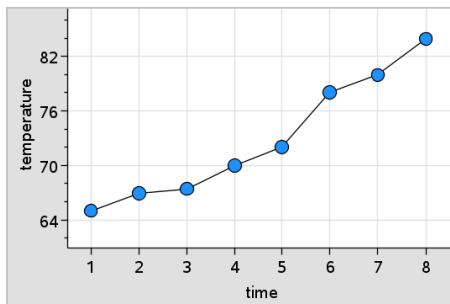
X-Y-viivadiagrammin luominen

X-Y-viivadiagrammi on sirontakaavio, jossa datapisteet piirretään ja yhdistetään siinä järjestyksessä kuin ne esiintyvät näissä kahdessa muuttujassa. Samoin kuin sirontakaaviot, nämä kuvaajat kuvaavat kahden datasarjan välistä suhdetta.

Käytäntönä on, että vasemmanpuoleinen datasarake esitetään vaaka-akselilla.

1. Luo sirontakaavio. Jos haluat lisätietoja, ks. *Sirontakuvaajan luominen*.
2. Napsauta **Kuvaajatyypit**-valikossa työkalua **XY-viivadiagrammi**.

Datasarjojen sisältämät pisteet yhdistyvät toisiinsa viivalla.



Huomaa: Viivat yhdistyvät siinä järjestyksessä kuin ne näkyvät vaaka-akselin listamuuttujassa. Voit muuttaa järjestystä Listat & taulukot -sovelluksen lajittelutyökalun avulla.

3. Analysoi ja tutki kuvaajan tietoja.
 - Näytä yhteenvetotiedot liikuttamalla osoitinta jonkin datapisteen päällä.
 - Voit käsitellä dataa **Analysoi**-valikon työkalujen avulla. Voit esimerkiksi valita Jäljitä kuvaaja -työkalun ja liikkua kuvaajan pisteissä nuolipainikkeilla ja näyttää samalla arvot.

Työskentely kategorisen datan kuvaajatyypeillä

Voit lajitella ja ryhmitellä dataa kategorisen datan kuvaajatyypin avulla.

- Pistekaavio

- Pylväsdiagrammi
- Ympyrädiagrammi

Kategorisen datan kuvaajatyyppejä voi käyttää datan esitystapojen vertaamiseen eri kuvaajissa. Jos samaa muuttujaa (listaa) käytetään tehtävän pistekaaviossa ja pylväs- tai ympyrädiagrammissa, datapisteen tai segmentin valitseminen yhdestä kuvaajasta valitsee vastaavan datapisteen, segmentin tai pylvään kaikista muistakin kuvaajista, jotka sisältävät kyseisen muuttujan.

Pistekaavion luominen

Pistekaavio on luokitellun aineiston oletusarvoinen kuvaajatyyppi.

Piirrettäessä yhden muuttujan kuvaajaa jokaisen solun arvoa vastaa yksi piste ja pisteet on pinottu päällekkäin solun arvoa vastaavaan akselin kohtaan.

1. Luo Listat & taulukot -sovelluksessa taulukko, joka sisältää vähintään yhden sarakkeen merkkijonomuotoisia arvoja, joita voidaan käyttää datan ryhmittelyssä.

	A breed	B walk_time_min	C	D	E
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			
10	Demographic	15			
42	"Toy Poodle"				

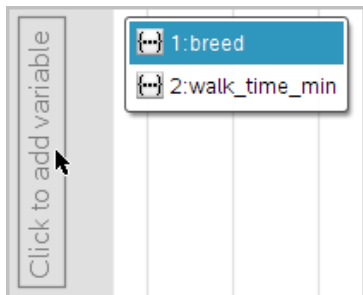
Huomaa: Kun kirjoitat merkkijonon Listat & taulukot -sovellukseen, lisää lainausmerkit merkkien ympärille.

2. Lisää tehtävään Data & tilastot -sivu.

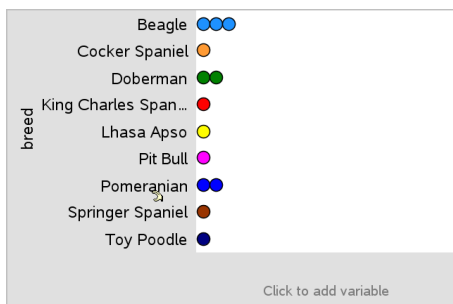
Huomautuksia:

- Voit lisätä Data & tilastot -sivun automaattisesti ja piirtää kuvaajan valitusta sarakkeesta käyttämällä Listat & taulukot -sovelluksen Pikakuvaaja-työkalua.
- Uudella Data & tilastot -sovelluksen työalueella näkyy oletusarvoinen tapauskuvaaja, otsikko ja muuttujan nimi sekä muuttujan datapisteet, joista ei ole piirretty kuvaajia. Napsauttamalla muuttujan nimeä otsikossa voit valita jonkin toisen muuttujan esikatseluun, tai voit piirtää nykyisen muuttujan kuvaajan vetämällä oletusarvoista datapistettä kohti akselia.

3. Siirry jommankumman akselin keskikohtaan lähelle ja napsauta listojen lisäysaluetta. Muuttujalista tulee näkyviin.



4. Napsauta sitä listaa, joka sisältää tietojen lajittelussa käytettävät kategoriat.



Pistekaavio piirtyy työalueelle. Sovellus merkitsee akselin muuttujan nimellä ja piirtää pisteen jokaisesta kategorian esiintymästä.

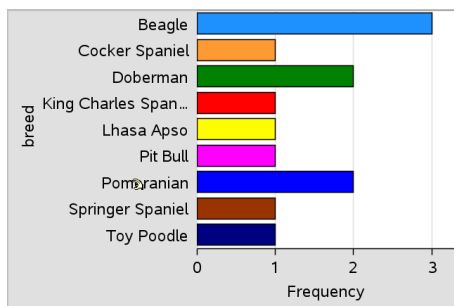
5. Tutki dataa, josta on piirretty kuvaaja.
- Liikuttamalla osoitinta kaavion pisteen päälle saat näkyviin datan arvot.
 - Valitse piste napsauttamalla sitä. Voit peruuttaa pisteen valinnan napsauttamalla sitä toisen kerran tai voit poistaa sen usean pisteen valinnasta.
 - Aktivoi Jäljitä kuvaaja -työkalu ja liiku pisteissä listan mukaisessa järjestyksessä painamalla painiketta ◀ tai ▶. Kun liikut pisteissä jäljitystilassa, pisteiden reitistä piirtyy lihavoitu viiva.

Palkkikaavion luominen

Kuten pistekaaviot, myös pylväskaaviot kuvaavat kategorisia tietoja. Pylvään korkeus kuvaa kategorian tapausten lukumäärää.

1. Napsauta jommankumman akselin muuttujien lisäysaluetta ja valitse kategorisen muuttujan nimi. Saat lisätietoja kohdasta *Pistekaavion luominen*.
2. Napsauta **Kuvaajatyypit**-valikossa **Pylväsdiagrammi**.

Pistekaavio muuttuu pylväskaavioesitykseksi.



3. Tutki kuvaajan esittämiä tietoja.
 - Saat näkyviin kategorian tiedot (tapausten lukumäärän ja osuuden kaikista kategorioista) siirtämällä osoittimen pylvään päälle.
 - Aktivoi Jäljitä kuvaaja -työkalu ja liiku pylväissä ja näytä yhteenvetotiedot painamalla painiketta ◀ tai ▶.

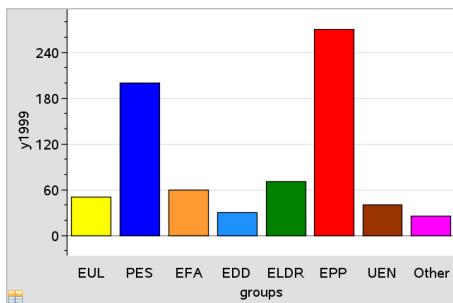
Pylväsdiagrammin luominen frekvenssitaulukosta tai yhteenvetodatasta

1. Luo uudelle Data & tilastot -sovelluksen sivulle frekvenssi- tai yhteenvetotietoja esittävä pylväsdiagrammi valitsemalla kohta **Lisää X-muuttuja Kuvaajan ominaisuudet** -valikosta.

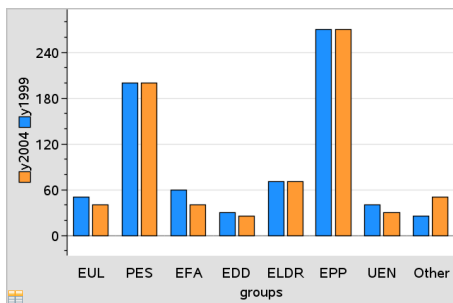
Huomaa: Voit luoda frekvenssitietoja esittävän pylväsdiagrammin myös valitsemalla **Lisää muuttuja yhteenvetolistalla** akselin muuttujien lisäysalueen kontekstivalikosta.

2. Valitse haluamasi muuttuja ponnahdusvalikon vaihtoehdoista.
3. Aseta pylväiden korkeus yhteenvetomuuttujalla valitsemalla kohta **Lisää yhteenvetolista Kuvaajan ominaisuudet** -valikosta.
4. Valitse yhteenvetolista ponnahdusvalikon vaihtoehdoista.

Pylväsdiagrammi piirtyy työalueelle. Vasemmassa alakulmassa oleva kuvake ilmoittaa, että tämä kuvaaja on luotu yhteenvetodatasta.



5. Siirtämällä osoittimen pylvään päälle saat näkyviin kategorian tiedot, tai voit siirtyä pylväästä toiseen ja näyttää yhteenvetotiedot käyttämällä **Analysoi**-valikon Jäljitä kuvaaja -työkalua.
6. (Valinnainen) Lisää yhteenvetolistat ja luo vertaileva pylväsdiagrammi.

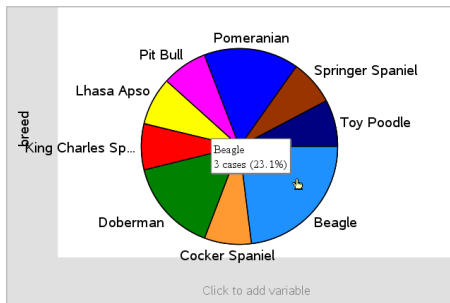


Ympyräkaavion luominen

Ympyrädiagrammi esittää kategorisen datan ympyrässä, jossa jokaista kategoriaa kuvaa vastaavankokoinen segmentti.

1. Luo pistekaavio työalueelle.
2. Napsauta **Kuvaajatyypit**-valikon kohtaa **Ympyrädiagrammi**.

Pisteet siirtyvät ryhmittäin ympyräkaavion segmentteihin.



- Siirtämällä osoittimen segmentin päälle saat näkyviin kategorian tiedot, tai voit siirtyä segmentistä toiseen ja näyttää kaikki yhteenvedotiedot käyttämällä **Analysoi**-valikon Jäljitä kuvaaja -työkalua. Yhteenvedossa näytetään kategorian tapausten lukumäärä sekä prosenttiosuus kaikista tapauksista.

Huomaa: Voit siirtyä ympyrädiagrammiin yhteenvedotiedolla luodusta pylväsdiagrammista.

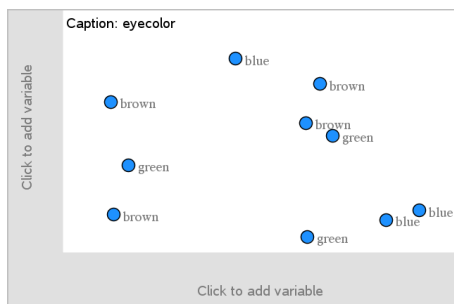
Vertailevan pylväsdiagrammin luominen

Tätä voidaan käyttää datan tutkimiseen kaksisuuntaisessa taulukossa.

- Kirjoita raakadata Listat & taulukot -sivulle.

	A person	B ht	C wt	D eyecolor	E gender	F
1	1	56	130	blue	f	
2	2	55	150	blue	m	
3	3	60	200	green	f	
4	4	62	270	brown	m	
5	5	65	250	brown	f	
6	6	71	187	green	m	
7	7	62	176	brown	m	

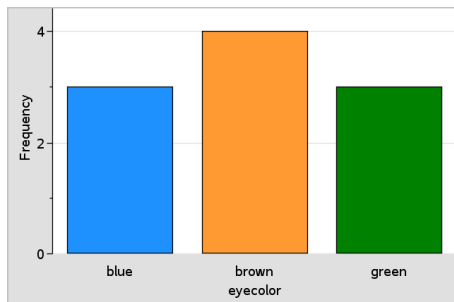
- Napsauta työkalupalkin **Lisää**-valikon kohtaa **Data & tilastot**.



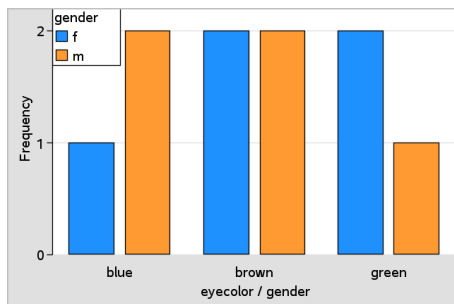
Huomaa: Näytöllä näkyvät tiedot riippuvat syöttämistäsi tiedoista.

3. Valitse **Lisää muuttuja napsauttamalla** -kenttä ja valitse sitten **silmien väri** x-akselin muuttujaksi.
4. Napsauta **Kuvaajatyypit**-valikon kohtaa **Pylväsdiagrammi**.

Silmienväridatan frekvenssi kuvataan.



5. Kun haluat jakaa silmien värin sukupuolen mukaan, napsauta **Kuvaajan ominaisuudet** -valikossa **Jaa luokat muuttujien mukaan** ja napsauta sitten **sukupuoli**.



Numeerisen kuvaajan jakaminen kategorioiden

Voit lajitella akselille piirretyt arvot käyttämällä kategorista jakamista.

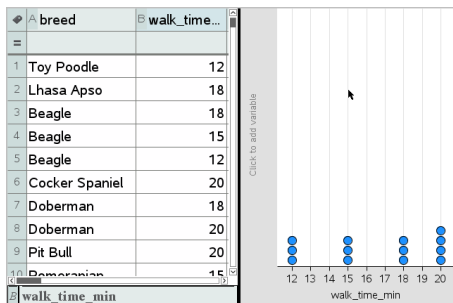
1. Avaa tehtävä, joka sisältää Listat & taulukot -sivun, tai luo piirrettävä data Listat & taulukot -sovelluksessa.

Tässä esimerkissä listat sisältävät tietoja koirien rodusta ja päivittäisestä ulkoiluttamisesta.

	A breed	B walk_time_min	C	D	E
1	Toy Poodle	12			
2	Lhasa Apso	18			
3	Beagle	18			
4	Beagle	15			
5	Beagle	12			
6	Cocker Spaniel	20			
7	Doberman	18			
8	Doberman	20			
9	Pit Bull	20			
10	Doberman	15			

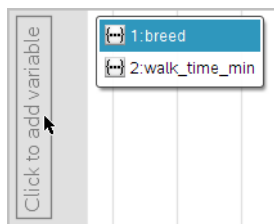
2. Napsauta sarakkeen kirjainta (B).
3. Napsauta Listat & taulukot -sovelluksen **Data**-valikossa **Pikakuvaaja**-työkalu.

Pikakuvaaja-työkalu lisää näytölle Data & tilastot -sivun. Data & tilastot -sovellus piirtää muuttujan ja nimeää vaaka-akselin.



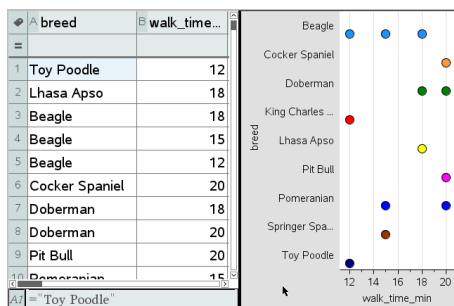
4. Voit piirtää jokaisen kategorian numeeriset tiedot liikuttamalla osoitinta pystyakselin keskellä muuttujan lisäysalueella ja napsauttamalla työkaluvihjettä **Lisää muuttuja napsauttamalla tai syöttämällä**.

Näkyviin tulee luettelo mahdollisista muuttujista.



5. Napsauta muuttujalistassa kategorisen muuttujan nimeä.

Data & tilastot -sovellus nimeää pystyakselin ja piirtää kuvaajan jokaisen kategorian numeerisista tiedoista.



Datan tutkiminen

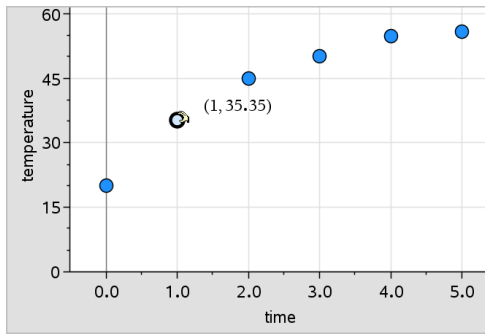
Voit käsitellä ja tutkia eri tavoilla tietoja, joista on piirretty kuvaaja.

Siirrä datapisteitä tai -palkkeja

1. Napsauta ja tartu haluamaasi pisteeseen tai palkkiin.

Osoitin muuttuu avoimeksi kädeksi .

2. Vedä piste tai palkki uuteen paikkaan ja päästä irti. Pisteen siirtäminen muuttaa x:n ja y:n arvoja.

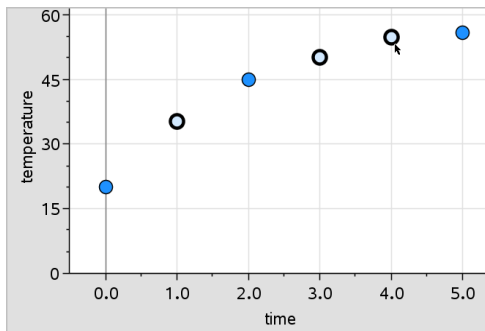


Jos käsittelet Listat & taulukot -sovelluksen dataa, alkuperäistä pistettä tai palkkia vastaava data päivittyy automaattisesti alkuperäisessä sarakkeessa tai sarakkeissa Listat & taulukot -sovelluksessa siirtäessäsi pistettä.

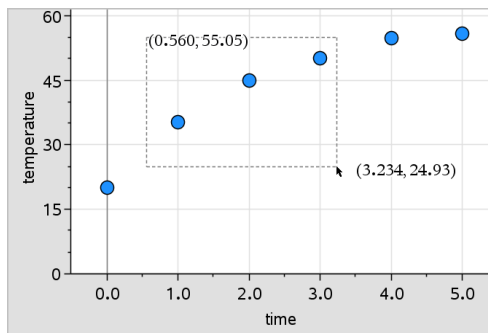
Voit siirtää pisteitä tai palkkeja myös muuttamalla lukuarvoja Listat & taulukot- tai Laskin-sovelluksessa. Data päivittyy kaikissa esitystavoissa.

Useiden pisteiden siirtäminen

1. Vie osoitin kunkin valittavan datapisteen päälle. Kun osoitin muuttuu avoimeksi kädeksi , lisää piste valintaan napsauttamalla.



Vaihtoehtoisesti voit valita pisteitä myös vetämällä valintasuurakulmion niiden ympärille.



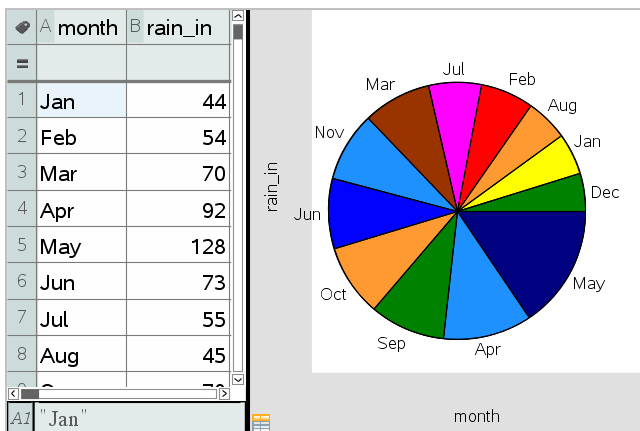
- Siirrä kaikkia valittuja pisteitä vetämällä yhtä niistä.

Huomaa: Jos lista on määritelty kaavaksi Listat & taulukot -sovelluksessa, vain kyseiseen kaavaan sopivia pisteitä voidaan siirtää.

Sellaisten kategorioiden luokittelu, joista on piirretty kuvaaja

Voit luokitella kategoriat, joista on piirretty kuvaaja listan järjestyksen tai arvojärjestyksen mukaisesti, tai aakkosjärjestyksessä kategorian nimen mukaan.

- Napsauta piirretyn datan sisältävää työaluetta.
- Napsauta Toimenpiteet-valikon kohtaa Luokittele ja napsauta sen jälkeen luokittelutyyppiä.



Kuukaudet lueltuina aikajärjestyksessä, mutta luokiteltuina arvon mukaan (sademäärä)

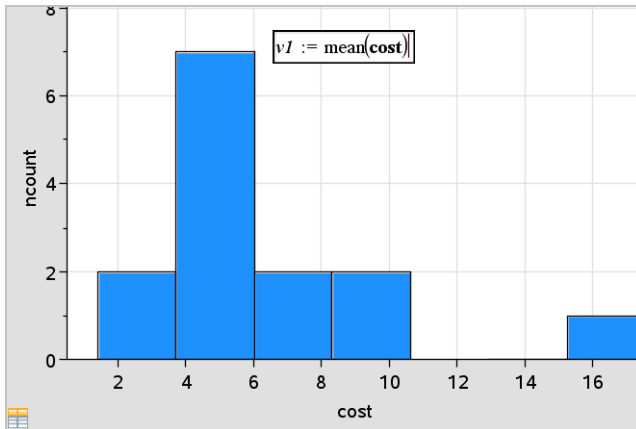
Huomaa: Voit mukauttaa kategorioiden järjestyksen napsauttamalla selitekenttää ja vetämällä sitä.

x=vakio suoran piirtäminen

Voit piirtää x=vakio viivan kuvaajaan olemassa olevalle kuvaajalle. Se näkyy pystyviivana työalueella.

1. Napsauta **Analysoi**-valikon kohtaa **Piirrä arvo**.

Työalueelle avautuu tekstiruutu, joka sisältää oletusarvoisen lausekkeen.



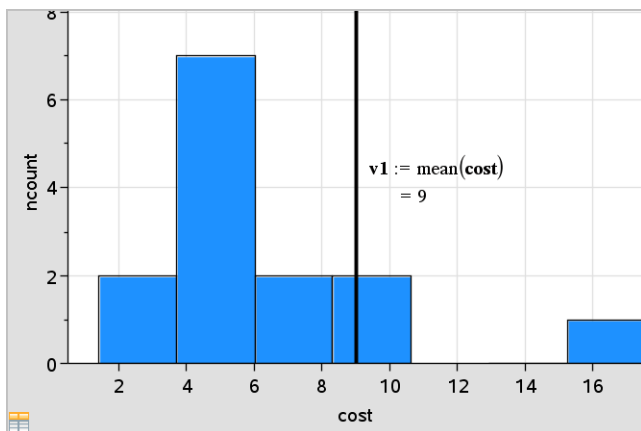
2. Syötä arvo, josta kuvaaja halutaan piirtää ja paina **Enter**. Tässä esimerkissä arvo on `v1:= keskiarvo(kustannus)`.

Suora piirtyy tämän arvon kohdalle kohtisuorassa akseliin nähden. Jos työalueella on useita kuvaajia, jokaisesta kuvaajasta näkyy piirtoarvon segmentti.

Huomaa: Jos laadit histogrammin frekvenssitaulukon tiedoista, viittaa lausekkeessa frekvenssitaulukoon. Kirjoita kuvaajan arvon syöttöruutuun esimerkiksi lauseke `"v1:= keskiarvo(List, FreqList)"`.

3. Saat arvon näkyviin napsauttamalla suoraa.

Huomaa: Jos haluat muokata lauseketta, kaksoisnapsauta arvoa.



Arvoa kuvaava suora, jossa arvo on näkyvillä

Voit käyttää Piirrä arvon kuvaaja -toimintoa piirtääksesi kuvaajan yhdestä luvusta tai jostakin lausekkeesta, jonka tuloksena on luku. Jos arvo on riippuvainen datasta, esimerkiksi **keskiarvosta** vetäessäsi pistettä tai tehdessäsi muutoksia Listat & taulukot -sovelluksessa, suora päivittyy muutoksen mukaisesti, jolloin voit tutkia pisteiden vaikutusta laskutoimitukseen.

Kuvatun arvon poistaminen

1. Valitse piirrettyä arvoa kuvaava suora.
2. Napsauta **Toiminnot**-valikon kohtaa **Poista kuvattu arvo**.

Kuvaajatyypin vaihtaminen

Voit vaihtaa kuvaajan tyyppiä nähdäksesi tietojen eri esityksiä.

- Napsauta **Kuvaajatyypit**-valikossa uutta kuvaajatyyppiä. Vain tuetut kuvaajatyypit ovat käytettävissä. Kun akselille on esimerkiksi piirretty vain yksi muuttuja, vain yhden muuttujan kuvaajatyypit ovat käytettävissä.

Datan esitys muuttuu uuteen kuvaajamuotoon.

Huomaa: Jos dataa ei voi esittää jollakin kuvaajatyypillä, sen vaihtoehdot eivät ole käytettävissä valikossa. Jos työalueella on esimerkiksi sirontakaavio, et voi luoda rasiakuvaajaa poistamatta ensin muuttujaa y-akselilta.

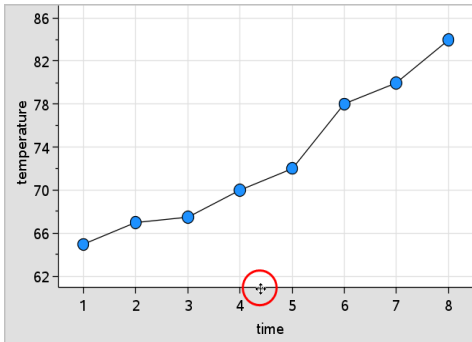
Kuvaajan asteikon muuttaminen

Voit muuttaa akselien mittakaavaa käyttämällä siirtoa ja venytystä. Osoitin muuttuu ilmaisemaan, onko siirto ($\leftrightarrow$) tai venytys ($\oplus$) käytettävissä akselien alueilla.

Siirto

Siirtotoiminto siirtää akselistoa kiinteän matkan tiettyyn suuntaan. Alkuperäiset akselit säilyvät samanmuotoisina ja -kokoisina.

1. Vie osoitin akselin keskimmäisen kolmanneksen alueella olevan asteikkomerkin tai selitteen päälle. Osoitin muuttuu muotoon $\leftrightarrow$.

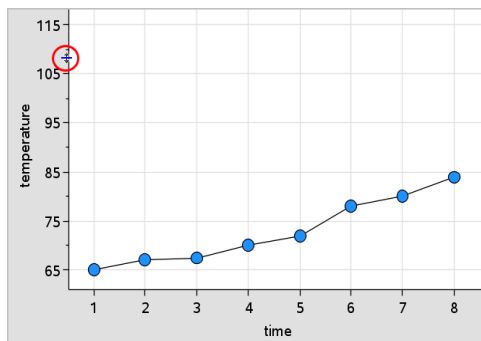


2. Tartu kohteeseen napsauttamalla. Osoitin muuttuu tarttuvaksi kädeksi ☞ . Vedä haluamaasi paikkaan ja vapauta.

Venytys

Venytys säilyttää akselien muodon, mutta suurentaa tai pienentää kokoa.

1. Vie osoitin akselin päiden lähellä olevan asteikkomerkin tai selitteen päälle. Osoitin muuttuu muotoon $\div$ pystyakselilla tai muotoon $\oplus$ vaaka-akselilla.



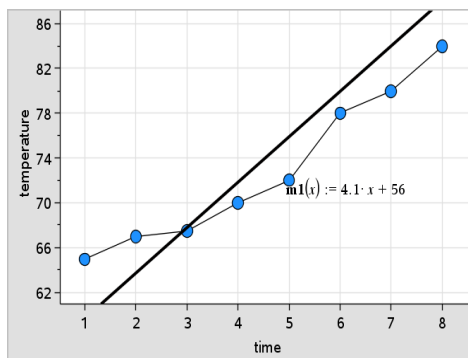
2. Tartu kohteeseen napsauttamalla. Osoitin muuttuu avoimeksi kädeksi . Vedä haluamaasi paikkaan ja vapauta.

Siirrettävän suoran lisääminen

Voit lisätä siirrettävän suoran kuvaajaan. Kun suoraa siirretään ja kierretään työalueella, myös sitä kuvaava funktio muuttuu.

- Napsauta **Analysoi**-valikossa **Lisää siirrettävä suora**.

Näkyviin piirtyvät sekä siirrettävä suora että suoraa kuvaava funktio. Tässä esimerkissä Data & tilastot -sovellus tallentaa siirrettävän suoran lausekkeen muuttujaan $m1$.

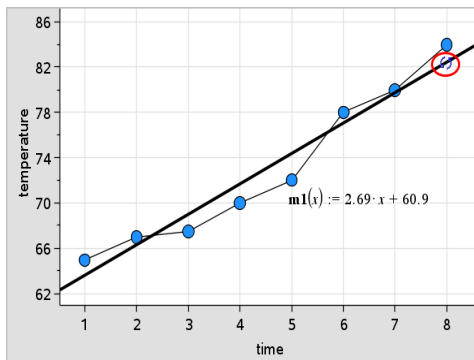


Siirrettävän suoran kiertäminen

1. Napsauta ja tartu suoran toiseen päähän.

Osoitin muuttuu muotoon .

2. Vedä kiertääksesi ja muuttaaksesi suoran kulmakerrointa.



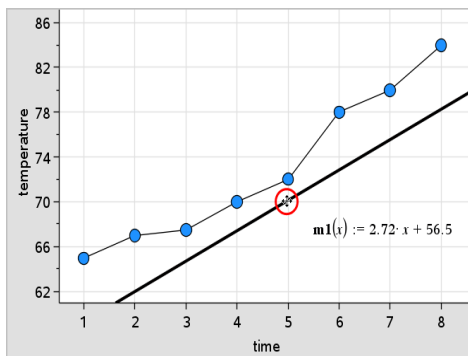
Funktio $m1(x)$ päivittyy siirrettävän suoran sijainnin mukaisesti.

Leikkauspisteen muuttaminen

1. Napsauta siirrettävän suoran keskikohtaa.

Osoitin muuttuu muotoon ∇ .

2. Muuta leikkauspistettä vetämällä.



Yhtälön lopussa oleva numero muuttuu ilmaisten leikkauspisteen muutoksen.

Huomaa: Siirrettävä suora tallentuu funktiona, jota voidaan käyttää ennusteena Laskin-sovelluksessa.

Leikkauspisteen lukitseminen nolnaan

Voit lukita siirrettävän suoran leikkauspisteen nolnaan.

► Napsauta **Analysoi**-valikossa **Lukitse leikkauspiste nolnaan**.

Voit vapauttaa leikkauspisteen lukituksen valitsemalla kohdan **Vapauta siirrettävän suoran leikkauspiste Analysoi**-valikosta.

Siirrettävän suoran jäljittäminen

Voit ennustaa ja analysoida arvoja jäljittämällä siirrettävän suoraa.

1. Napsauta suoraa.

Osoitin muuttuu.

2. Napsauta **Analysoi**-valikossa **Jäljitä kuvaaja** ja ota jäljitystila käyttöön suoraa varten. Suoran kiertäminen ei ole mahdollista jäljitystilassa.

3. Jäljitä siirrettävä suora painamalla painiketta ◀ tai ▶ (nuoli vasemmalle tai oikealle).

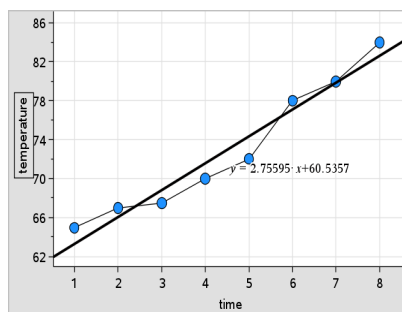
Jos muuttujien arvot muuttuvat, kuvaajan pisteet ja suora päivittyvät automaattisesti.

Regressiosuoran näyttäminen

Voit esittää regressiosuoran, kun sinulla on sirontakuvaaja tai X-Y-viivadiagrammi työalueella. Tutkimalla regressiosuoraa ymmärrät helpommin kahden muuttujan välisiä suhteita.

1. Kun työalueella on kahden muuttujan sirontakaavio tai X-Y-viivadiagrammi, napsauta **Analysoi**-valikosta **Regressio** ja tarkastele regressiolistaa.

2. Napsauta näytettävän regressiosuoran tyyppiä. Valitse esimerkiksi **Näytä lineaarinen ($mx+b$)**, kun haluat piirtää lineaarisen regressiosuoran, kuten seuraavassa esimerkissä.



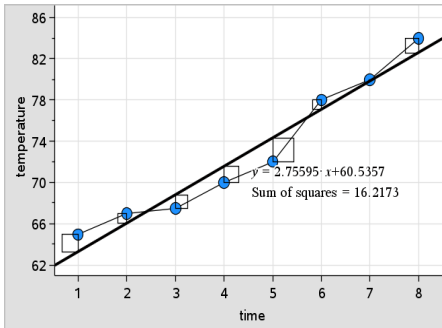
Kun regressiosuora valitaan, suoran lauseke tulee näkyviin.

Jäännösneliöiden näyttäminen

Voit näyttää jäännösneliöt kuvaajassa. Jäännösneliöiden avulla voit määrittää mallin sopivuuden datalle.

Huomaa: Tämä työkalu on käytettävissä vain, kun työalueella on regressiosuora tai siirrettävä suora.

- ▶ Napsauta **Analysoi**-valikon kohtaa **Jäännökset** > **Näytä jäännösneliöt**.

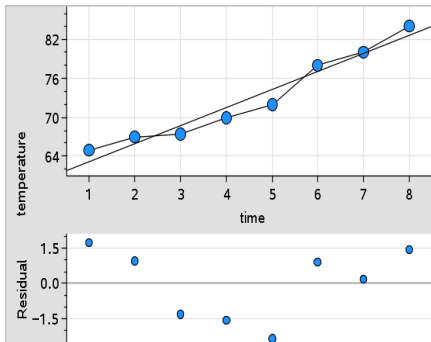


Neliöiden summa päivittyy suoran tai datan muuttuessa.

Jäännöskuvaajan näyttäminen

Voit näyttää jäännöskuvaajan määrittääksesi, miten hyvin suora sopii datalle. Jotta komento **Näytä jäännöskuvaaja** olisi käytettävissä, työalueella on oltava sirontakaavio ja yksi tai useampia siirrettäviä suoria tai regressioyhtälöiden tai funktioiden kuvaajia.

- ▶ Kun työalueella on sirontakaavio, regressiosuora ja/tai siirrettävä suora, napsauta **Analysoi**-valikkoa ja napsauta **Näytä jäännöskuvaaja** > **Jäännökset**.



Huomautuksia:

- Kun piirrettynä on useita regressioita tai funktioita ja siirrettäviä suoria, voit valita kunkin niistä napsauttamalla suoraa ja näyttää sen jäännöskuvaajan.
- Napsauta ja pidä kiinni jäännöskuvaajan pisteestä, kun haluat nähdä jäännöksen.
- Valitun regressioyhtälön tai funktion jäännöskuvaaja piirtyy työalueelle.
- Yhdenmukaisuuden vuoksi datasarjoja verrattaessa jäännöskuvaajien koko ei muutu, kun siirryt funktiosta tai regressioyhtälöstä toiseen.
- Valitse funktio tai regressio ennen kuin näytät jäännöskuvaajan. Jos funktiota tai regressioyhtälöä ei ole valittu ja kuvaajia on useita, Data & Tilastot valitsee satunnaisesti sen funktion tai regressioyhtälön, josta se näyttää jäännöskuvaajan.
- Akseleita voidaan säätää napsauttamalla ja vetämällä.

Jäännöskuvaajan poistaminen

- Kun työalueella on sirontakaavio, regressiosuora ja/tai siirrettävä suora, napsauta ensin **Analysoi**-valikkoa ja sen jälkeen kohtaa **Piilota jäännöskuvaaja**.

Ikkuna-/zoomaa-työkalujen käyttö

Rajaa kuvaaja Ikkuna-/zoomaa-työkalujen avulla, jotta tutkittavat pisteet näkyvät paremmin. Ikkuna-/zoomaa-työkaluja ovat seuraavat:

- Ikkunan asetukset: avaa Ikkunan asetukset -valintaikkunan, josta voit syöttää akselien x--min-, x--max-, y--min- ja y--max-arvot.
- Zoomaa - Data: säätää zoomaustekijää siten, että kaikki piirretty data on näkyvissä.
- Zoomaa - Lähennä: voit määrittää lähennyskohdan keskipisteen. Lähentämisen zoomaustekijä on noin 2.
- Zoomaa - Loitonna: voit määrittää loitonnuskohdan keskipisteen. Loitonnuksen zoomaustekijä on noin 2.

Ikkunan asetukset -työkalun käyttö

1. Napsauta **Ikkuna-/zoomaa**-valikon kohtaa **Ikkunan asetukset**.

Ikkunan asetukset -valintaikkuna avautuu. Kentissä on x--min-, x--max-, y--min- ja y--max -pisteiden senhetkiset arvot.

Huomaa: Voit muokata vain datasarjaan soveltuvia pisteitä riippuen siitä, onko työalueella yksi vai kaksi akselia.

2. Syötä uudet arvot vanhojen päälle.
3. Napsauta **OK**-painiketta, jolloin muutokset tulevat voimaan ja kuvaaja piirtyy uudelleen.

Zoomaa tiedot -työkalun käyttö

- Napsauta **Ikkuna-/zoomaa**-valikossa **Zoomaa tiedot**.

Työalueen koko muuttuu siten, että kaikki piirretyt tiedot näkyvät.

Lähennä-työkalun käyttö

1. Napsauta **Ikkuna-/zoomaa**-valikossa **Lähennä**.
2. Napsauta työalueella tutkittavan alueen keskipistettä. Tämä piste on lähennyksen keskipiste.

Kuvaaja piirtyy uudelleen siten, että näyttö on kohdistettu ja suurennettu edellisessä vaiheessa valitsemasi pisteen ympärillä olevaan kuvaajan osaan.

Loitonnustyökalun käyttö

1. Napsauta **Ikkuna-/zoomaa**-valikon kohtaa **Loitonna**.
2. Napsauta työalueella tutkittavan alueen keskipistettä. Tämä piste on loitonnuksen keskipiste.

Kuvaaja piirtyy uudelleen siten, että näkyvissä on suurempi osa kuvaajasta edellisessä vaiheessa valitsemasi pisteen ympäriltä.

Funktioiden kuvaajien piirtäminen

Voit piirtää funktioiden kuvaajia syöttämällä funktiot Data & tilastot -sovellukseen tai voit piirtää muissa sovelluksissa määritettyjen funktioiden kuvaajia.

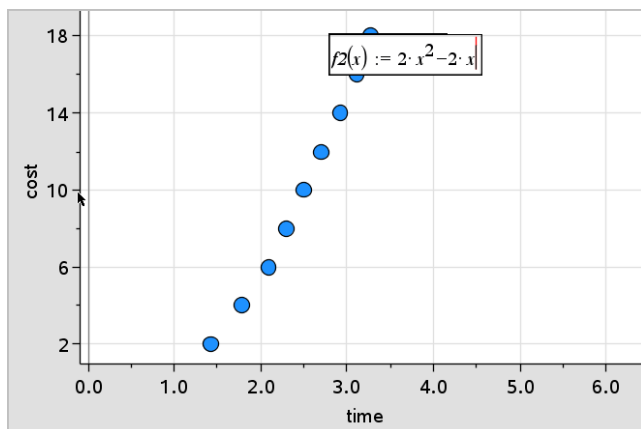
Funktioiden kuvaajien piirtäminen Piirrä funktio -työkalun avulla

Piirrä funktio -työkalun avulla voit piirtää funktioiden kuvaajia työalueelle, jossa akselistolle on jo piirretty kuvaaja. Piirrä funktio -työkalun avulla voit määrittää funktion ja piirtää sen kuvaajan verrataksesi sitä olemassa olevaan kuvaajaan.

Piirrä funktio -työkalun käyttö:

1. Luo tai avaa tehtävä, joka sisältää Data & tilastot -sovelluksen työalueelle piirrettäviä muuttujia (Listat & taulukot -sovelluksesta). Varmista, että työalueella on sekä vaaka- että pystyakselin asteikot.
2. Napsauta **Analysoi**-valikon kohtaa **Piirrä funktio**.

Työalueelle ilmestyy funktion syöttökenttä.

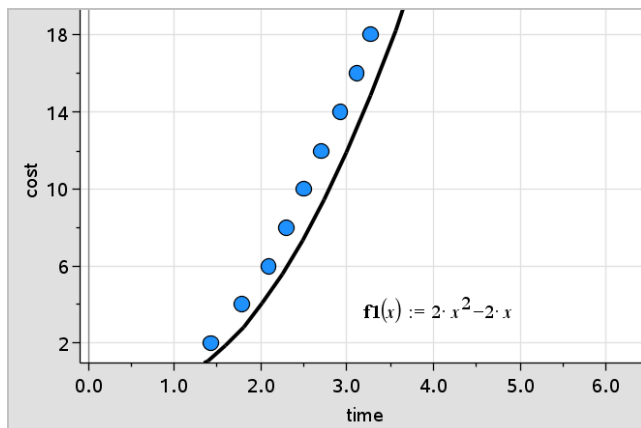


Huomaa: Voit muokata syöttöriville kirjoitettua funktion lauseketta. Data & tilastot -sovelluksessa piirrettyä funktion kuvaajaa ei voi kuitenkaan käsitellä tai siirtää työalueella. Nämä toimenpiteet on tehtävä Kuvaajat & geometria -sovelluksessa.

3. Kirjoita funktio syöttökenttään ja paina **Enter**.

Huomaa: Voit halutessasi nimetä funktion uudelleen kirjoittamalla merkinnän $f1(x)$: päälle toisen nimen.

Funktion kuvaaja piirtyy työalueelle ja tallentuu muuttujana muissa sovelluksissa käyttöä varten.

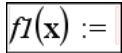


Funktioiden syöttäminen muista sovelluksista käsin

Voit syöttää funktion, joka on määritelty muuttujaksi toisessa sovelluksessa, esimerkiksi Listat & taulukot-, Kuvaajat & geometria- tai Laskin-sovelluksessa.

1. Lisää muuttuja kummallekin akselille. Voit käyttää tehtävässä mitä tahansa Listat & taulukot- tai Laskin-sovelluksessa määritettyjä muuttujia muuttujalistalta.
2. Napsauta **Analysoi**-valikon kohtaa **Piirrä funktio**.

Työalueelle ilmestyy funktion syöttökenttä.

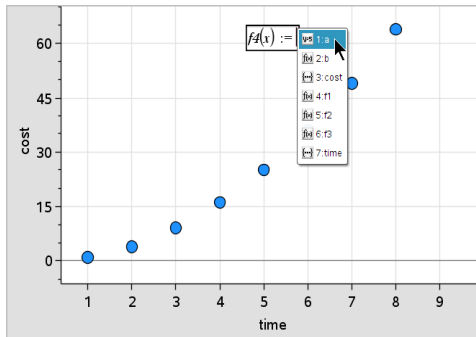


3. Valitse työkalurivillä .

Kämmenlaite: Paina .

Näkyviin tulee luettelo tehtävässä käytettävistä muuttujista.

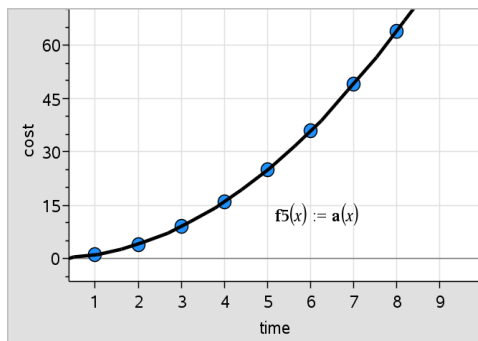
4. Valitse piirrettävän funktion sisältävä muuttuja napsauttamalla.



Alla olevassa esimerkissä muuttuja a sisältää funktion $f(x)=x^2$.

5. Paina **Enter**.

Funktion kuvaaja piirtyy työalueelle.



Funktion muokkaaminen

Voit muokata funktiota ja päivittää sen työalueelle.

1. Funktiota muokataan kaksoisnapsauttamalla yhtälöä ja tekemällä sen jälkeen tarvittavat muutokset.
2. Kun painat **Enter** tehtyäsi kaikki muutokset, päivitetty funktio ilmestyy työalueelle.

Data & tilastot -sovelluksen funktioiden käyttö muissa sovelluksissa

Data & tilastot -sovelluksen funktiot tallentuvat muuttujina ja niitä voidaan käyttää muissa sovelluksissa samalla tavalla kuin muitakin muuttujia. Kaikkia funktiotyyppejä tuetaan.

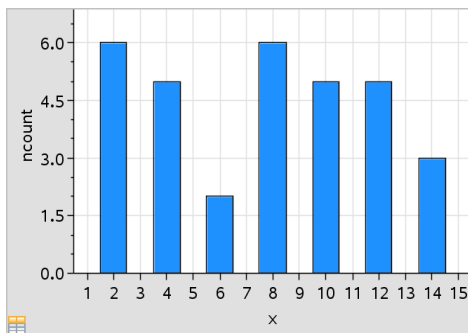
Huomaa: Funktion numeroksi tulee aina seuraava käytettävissä oleva numero. Jos olet määritellyt funktiot $f_1(x)$ ja $f_2(x)$ Kuvaajat & geometria -sovelluksessa, ensimmäinen Data & tilastot -sovelluksessa luomasi funktio on $f_3(x)$.

Näytä normaali PDF -työkalun käyttö

Voit likiarvoistaa Data & tilastot -työalueelle piirrettyä dataa normaalijakauman pistetodennäköisyyden funktion suhteen. Työkalu piirtää kaavion päälle normaalijakauman pistetodennäköisyyden funktion kuvaajan käyttäen histogrammin tietojen keskiarvoa ja keskihajontaa.

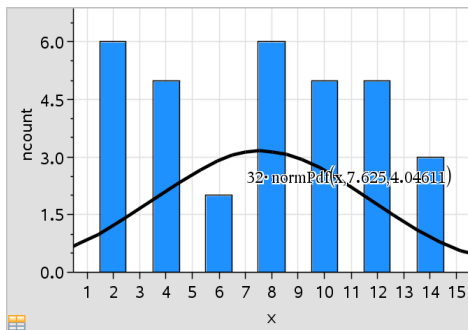
Normaalijakauman pistetodennäköisyyden funktion kuvaajan näyttäminen piirretystä datasta:

1. Lisää muuttuja x-akselille.
2. Napsauta **Kuvaajat**-valikon kohtaa **Histogrammi**.



Huomaa:Näytä normaali PDF on käytettävissä vain, kun kuvaajatyypinä on histogrammi.

3. Napsauta **Analysoi**-valikon kohtaa **Näytä normaali PDF**.



Kuvaajan normaali PDF piirtyy työalueelle. PDF:n laskennassa käytetty lauseke tulee näkyviin valittaessa.

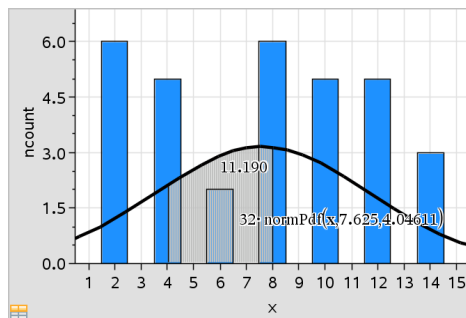
Voit poistaa PDF:n näkyvistä napsauttamalla kohtaa **Piilota normaali PDF Analysoi**-valikosta.

Varjostus funktion alla

Varjostus funktion alla -toiminnon avulla löydät helposti valitun alueen alan työalueelle piirretyn funktion kuvaajan alapuolelta.

1. Valitse jokin Data & tilastot -sovelluksen työalueelle piirretty funktion kuvaaja. Valitse esimerkiksi aikaisemmin piirretty normaali PDF.
2. Napsauta **Analysoi**-valikon kohtaa **Varjostus funktion alla**.

Osoitin muuttuu pystysuuntaiseksi katkoviivaksi ja alueen raja $\pm \infty$ tulee näkyviin, kun viet hiiren vasemman tai oikean rajan lähelle. Voit asettaa näkyviin tulevan merkin ∞ rajaksi napsauttamalla sitä.



3. Valitse piste käyrältä ja määritä napsauttamalla, mistä funktion alla oleva varjostus alkaa. Suunta, johon siirryt seuraavaksi, määrittää, onko varjostettu alue käyrän vasemmalla puolella, oikealla puolella vai keskellä.
4. Valitse jokin piste käyrältä ja määritä napsauttamalla varjostetun alueen loppuraja. Alue funktion alapuolella varjostuu valitsemiesi pisteiden mukaisesti.

Varjostus funktion alla -toimintoa voi käyttää seuraavilla tavoilla:

- Valitse alue, jolta datapisteiden arvot näytetään varjostettuina.
- Voit poistaa varjostuksen napsauttamalla hiiren oikeanpuoleista painiketta tai napsauttamalla **Ctrl**-painike alaspainettuna varjostettua aluetta ja valitsemalla kohdan **Poista varjostettu alue**.
- Voit poistaa varjostetun alueen täyttövärin napsauttamalla hiiren oikeanpuoleista painiketta tai napsauttamalla **Ctrl**-painike alaspainettuna varjostettua aluetta ja valitsemalla ensin **Väri**, sen jälkeen **Täyttö** ja napsauttamalla lopuksi väriä.
- Aseta alueen rajat täsmälliseksi lukuarvoksi Piirrä arvon kuvaaja -toiminnon avulla. Kun varjostetun alueen reunat on asetettu piirtoarvoksi, voit päivittää varjostusta muuttamalla piirtoarvoa.
- Muokkaa varjostettua aluetta napsauttamalla ja vetämällä reunaa alku- tai loppurajalla.

Jäljitä kuvaaja -työkalun käyttö

Jäljitä kuvaaja -työkalun avulla voit siirtyä kuvaajan pisteestä toiseen ja analysoida tällä tavoin datan muutoksia. Voit käyttää Jäljitä kuvaaja -työkalua seuraavien kuvaajien tarkastelussa:

- Kuvaajat, jotka on piirretty toiminnoilla Piirrä funktion kuvaaja ja Näytä normaali PDF
- Jakaumakäyrät (luotu Listat & taulukot -sovelluksessa)
- Siirrettävät suorat
- Regressiot
- Tapauskuvaajat
- Pistekaaviot
- Sirontakaaviot ja X-Y-viivadiagrammit
- Rasiakuvaajat
- Histogrammit
- Pylväskaaviot
- Ympyrädiagrammit

Kuvaajan jäljityksen käyttö

1. Napsauta **Analysoi**-valikossa **Jäljitä kuvaaja**.
2. Liiku kuvaajassa painamalla painiketta ◀ tai ▶.

Kun liikut datakuvaajissa jäljitystilassa, kuvaajat suurenevat ja näkyvät lihavoidulla ääriviivalla.

Oman työtilan mukauttaminen

Värien käyttäminen

Kaikki yhden muuttujan kuvaajan datapisteet näkyvät samanvärisinä, jotta ne voidaan erottaa toisten muuttujien datapisteistä. Ryhmitellyn datan kuvaajan ja jaettujen kuvaajien pisteet näytetään automaattisesti erivärisinä, jotta tiedot olisi helpompi erottaa toisistaan.

Voit korostaa tai erottaa tiettyjä työn osia vaihtamalla muuttujadatan oletusarvoista väriä.

- Voit käyttää objekteissa täyttövärejä, esimerkiksi varjostusta, tai voit vaihtaa muuttujan datapisteen väriä.
- Voit käyttää väriä kuvaajan suorissa (kuten regressioyhtälön suorissa) tai siirrettävissä suorissa.

Taustakuvan lisääminen

Tietokoneohjelmistoa käyttäessäsi voit lisätä taustakuvan Data & tilastot -sivulle. Kuvan tiedostomuoto voi olla .bmp, .jpg tai .png.

1. Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kuva**.
2. Siirry lisättävän tiedoston kohdalle.
3. Valitse se ja napsauta kohtaa **Avaa**.

Kuva on lisätty taustakuvaksi.

Lisätietoja löydät luvusta *Kuvien käsittely*.

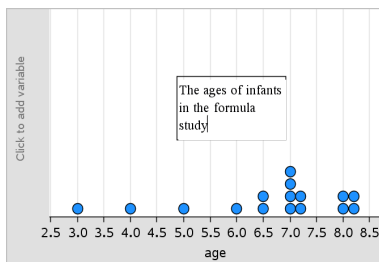
Tekstin käsittely

- Lisää teksti -työkalulla voit kirjoittaa tekstiä, jonka avulla voit merkitä työalueella näkyvien kuvaajien yksityiskohtia.

1. Napsauta **Toiminnot**-valikossa **Lisää teksti**.

Tekstiruutu avautuu.

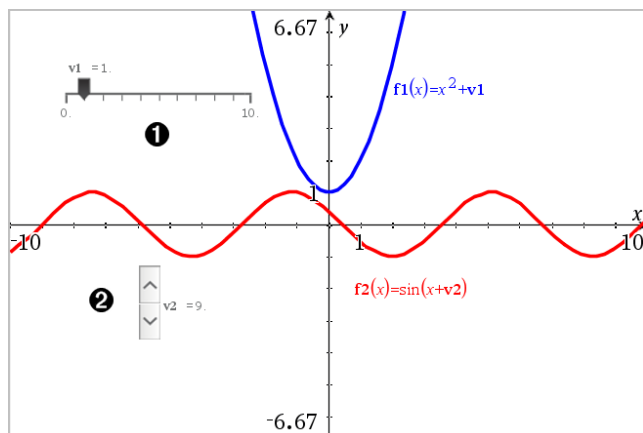
2. Kirjoita huomautukset tai selitykset tekstiruutuun.



3. Mukauta teksti tarpeitasi vastaavaksi.
 - Voit muuttaa tekstiruudun leveyttä ja korkeutta siirtämällä osoittimen tekstiruudun reunojen päälle ja vetämällä reunoista.
 - Voit siirtää tekstiruudun oikealle paikalleen napsauttamalla ja tarttumalla siihen.
 - Voit vierittää ruutua napsauttamalla ylä- ja alareunassa olevia nuolia nähdäksesi enemmän tekstiä.
 - Teksti-työkalusta poistutaan napsauttamalla tekstin syöttöruudun ulkopuolella.
 - Piilota teksti napsauttamalla ensin **Toiminnot**-valikkoa ja sen jälkeen **Piilota teksti**.
 - Muuta tekstin väriä.

Muuttujan arvojen säätäminen liikusäätimellä

Liikusäätimen avulla voit säätää numeerisen muuttujan arvoja tai animoida arvoja interaktiivisesti. Voit lisätä liikusäätimiä Kuvaajat-, Geometria-, Data & Tilastot- sekä Muistiinpanot-sovelluksiin.



- 1 Vaakasuuntainen liikusäädin muuttujan $m1$ säätöön.
- 2 Pienennetty pystysuuntainen liikusäädin muuttujan $m2$ säätöön.

Huomaa: TI-Nspire™-versio 4.2 tai uudempi tarvitaan avattaessa .tns -tiedostoja, jotka sisältävät liikusäätimiä Muistiinpanosivulla.

Liikusäätimen lisääminen manuaalisesti

1. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulta valitse **Toiminnot > Lisää liikusäädin**.
—tai—
Tarkasta Muistiinpanosivulla, ettei kursori ole matematiikka- tai kemiaruudussa, ja valitse sitten **Lisää > Lisää liikusäädin**.

Liikusäätimen asetukset -ruutu avautuu.

Slider Settings

Variable:

Value:

Minimum:

Maximum:

Step Size:

Style:

Display Digits:

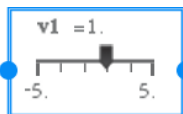
☐ Minimized

☒ Show Variable

☒ Show Scale

2. Syötä halutut arvot, ja napsauta **OK**.

Liukusäädin näytetään. Kuvaaja-, Geometria- tai Data & Tilasto -sivulla näytetään kahvat, joilla voit liikuttaa tai venyttää liukusäädintä.



Jos haluat poistaa kahvat ja käyttää liukusäädintä, napsauta tyhjää tilaa työalueella. Voit näyttää kahvat uudelleen milloin vain valitsemalla liukusäätimen kontekstivalikossa **Siirrä**.

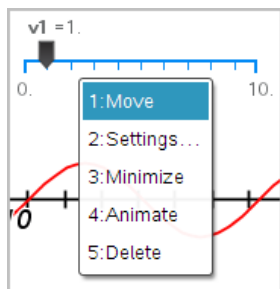
3. Sääda muuttujaa liu'uttamalla osoitinta (tai napsauta pienennetyn liukusäätimen nuolia).

- Voit siirtää kohdennuksen liukusäätimeen tai siirtyä yhdestä säätimestä seuraavaan **Tab**-näppäimellä. Liukusäätimen väri muuttuu, kun se on kohdennettuna.
- Kun liukusäädin on kohdennettuna, voit käyttää nuolinäppäimiä muuttujan arvon muuttamiseen.

Työskentely liukusäätimellä

Käytä kontekstivalikon vaihtoehtoja liukusäätimen siirtämiseen tai poistamiseen ja sen animaation käynnistämiseen tai pysäyttämiseen. Voit myös muuttaa liukusäätimen asetuksia.

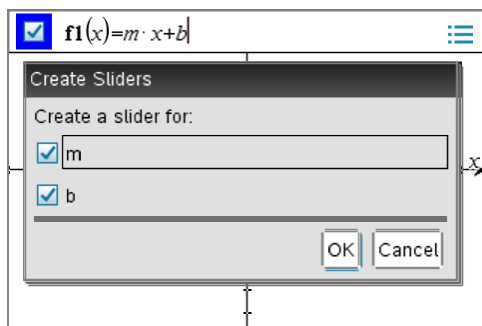
1. Näytä liukusäätimen kontekstivalikko.



2. Valitse jokin vaihtoehto napsauttamalla sitä.

Automaattiset liukusäätimet kuvaajissa

Liukusäätimiä voidaan luoda automaattisesti Kuvaajasovelluksessa ja Geometriasovelluksen analytiikka-ikkunassa. Järjestelmä tarjoaa automaattisia liukusäätimiä, kun määrität tiettyjä funktioita, yhtälöitä tai jonoja, jotka viittaavat määrittämättömiin muuttujiin.



Tilastollinen päättely

Voit tutkia hypoteesitestejä ja todennäköisyysjakaumia Data & tilastot -sovelluksessa sen jälkeen, kun tiedot on syötetty Listat & taulukot -sivulle.

Tilastollisen päättelyn kuvaajien piirtäminen

Seuraavassa esimerkissä on käytetty **normCdf()**-funktion Piirrä-asetusta jakautumamallin kuvaamiseen.

1. Valitse Listat & taulukot -sivulta sarake-kaava-solu (toinen solu ylhäältä) sarakkeessa A.
2. Napsauta **Tilastot-valikon** kohtaa **Jakaumat** ja valitse **Normaali Cdf**.

Normal Cdf

Lower Bound: $-\infty$

Upper Bound: 1

μ : 0

σ : 1

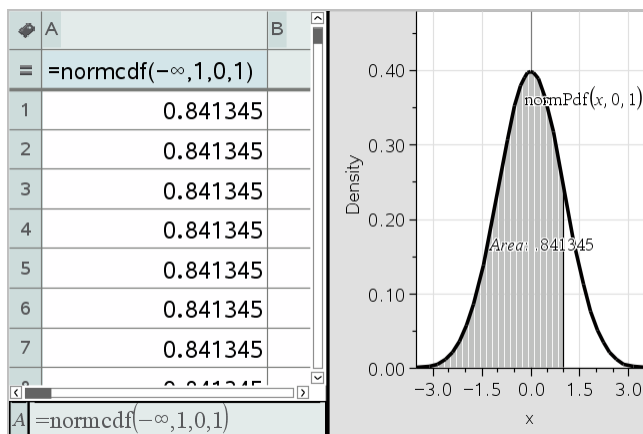
Draw: ☒ Shade area

OK Cancel

- Kirjoita kuvaajan parametrit **Normaali Cdf** -ohjattuun toimintoon.
- Näytä jakauma piirrettynä ja varjostettuna Datatilastot -sovelluksessa valitsemalla Piirrä & -valintaruutu.

Huomaa: Piirtotoiminto ei ole käytettävissä kaikille jakaumille.

- Napsauta **OK**.

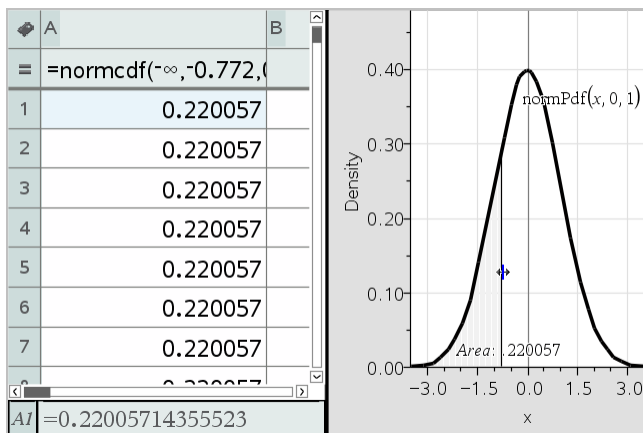


Tilastollisen päättelyn kuvaajien tutkiminen

Kun olet piirtänyt edellisen esimerkin mukaisen kuvaajan, voit tutkia sen ylärajan muutoksen aiheuttamia vaikutuksia.

- Vedä Data & tilastot -kuvaajassa yläreunaa kuvaava pystysuora suora vasemmalle tai oikealle.

Sitä mukaan kun vedät, kaava päivittyy ja varjostettu alue lasketaan uudelleen.



Muistiinpanot-sovellus

Muistiinpanot-sovelluksella voit luoda ja jakaa tekstiasiakirjoja käyttäen TI-Nspire™-kämmenlaitetta ja -tietokoneohjelmistoa. Käytä **Muistiinpanot-sovellusta**:

- Luomaan opintomuistiinpanoja vahvistamaan oppimista, osoittamaan luokassa esitettyjen käsitteiden ymmärtämistä sekä kertaamaan kokeita varten.
- Muokkaamiseen yhteistyössä asettamalla asiakirjoja käyttäville henkilöille omat roolinsa siten, että kaikki muokkaukset näkyvät eri tekstimuodoissa.
- Voit luoda ja laskea matemaattisia lausekkeita.
- Voit luoda oikein muotoiltuja kemiallisia kaavoja ja yhtälöitä.

Muistiinpanot-sovellussivun lisääminen

- Jos haluat aloittaa uuden asiakirjan, jolla on tyhjä Muistiinpanot-sivu:

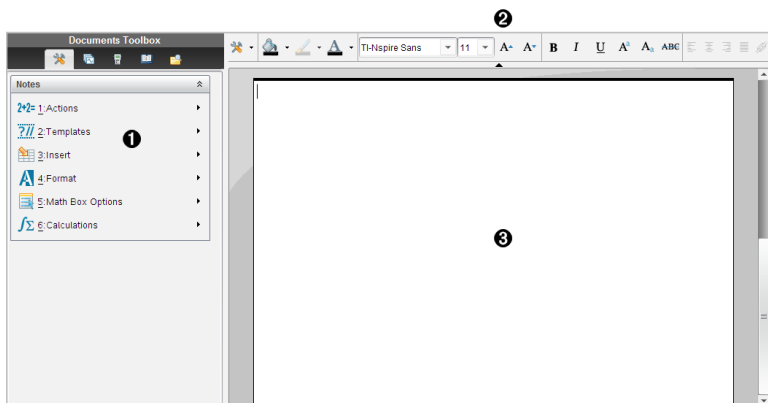
Napsauta ensisijaisessa **Tiedosto**-valikossa **Uusi asiakirja** ja napsauta sitten **Lisää muistiinpanoja**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Muistiinpanot** .

- Muistiinpanot-sivun lisääminen olemassa olevan asiakirjan sen hetkiseen tehtävään:

Napsauta työkalupalkissa **Lisää > Muistiinpanot**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Lisää > Muistiinpanot**.



- 1 Muistiinpanot-sovelluksen työkalut – Käytettävissä aina, kun olet Muistiinpanot-sovelluksen työalueella.
- 2 Tekstinmuokkauksen työkalupalkki – Voit vaihtaa sen avulla kokoa, väriä, lihavointia sekä muita tekstin ominaisuuksia.

③ Muistiinpanot-sovelluksen työalue – Tällä alueella kirjoitetaan ja muotoillaan tekstiä.

Mallineiden käyttö Muistiinpanot-sovelluksessa

Mallineet-valikosta voit valita Muistiinpanot-sovelluksen sivun muotoilun.

	Valikon vaihtoehto	Funktio
 2: Mallineet		
	 1: K&V	Luo mallineen, johon voit lisätä kysymys- ja vastauksia.
	 2: Tarkastus	Luo mallin, johon voi lisätä väittämän ja perustelut.
	 3: Oletus	Voit kirjoittaa vapaamuotoista tekstiä.
	 4: Piilota vastaus (K&V)	Vaihtaa vastauksen näytämisen ja piilottamisen välillä K&V-muodossa.

Mallineen valitseminen

Valitse malline ja ota se käyttöön seuraavalla tavalla:

1. Napsauta Muistiinpanot-valikossa .
2. Valitse napsauttamalla haluamasi malli avautuvasta valikosta.

Kämmenlaite: Kun olet Muistiinpanot-työalueella, paina  ja näytä valikon asetukset painamalla ►.

Muistiinpanot-sovelluksen sivu näkyy valitsemallasi muotoilulla.

K&V-mallineen käyttö

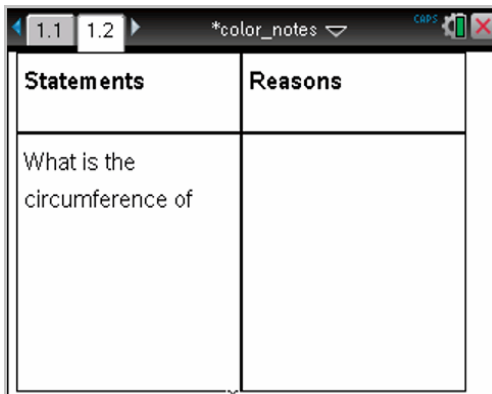
K&V-mallineella voit luoda kysymyksiä ja vastauksia. Voit näyttää tai piilottaa vastauksen, jolloin voit laatia kysymyksiä tarkastusta varten ja piilottaa vastaukset. Kun käytät tätä asiakirjaa opiskelun apuna, voit tarkistaa, että vastauksesi ovat oikein.

Paina **Sarkainta** ja siirrä tekstiosoitinta mallineen **Kysymykset**- ja **Vastaukset**-alueiden välillä.

Tarkastusmallineen käyttö

Tarkastusmalline sisältää valmiin rungon väittämiä ja vastaavia perusteluja varten.

Paina **Sarkainta** halutessasi siirtää osoitinta mallin **Väittämät** ja **Perustelut**-alueiden välillä.



Statements	Reasons
What is the circumference of	

Tekstin muotoilu Muistiinpanot-sovelluksessa

Tekstiä muotoilemalla voit lisätä tekstiin sellaisia visuaalisia ominaisuuksia kuin lihavointi ja kursivointi.

- **Tavallinen teksti.** Voit käyttää muotoilussa lähes kaikkia lihavoinnin, kursivoinnin, alleviivauksen, yläindeksien, alaindeksien ja yliviivauksien yhdistelmiä. Valitse minkä tahansa merkin kirjasin ja kirjasinkoko.
- **Teksti matemaattisen lausekkeen ruudussa.** Käytä muotoilua ja syötä matemaattiset eksponentit ja alaindeksit muuttujien nimille. Valitse kirjasin ja kirjasinkoko. Kirjasinkoko vaikuttaa koko ruudun tekstiin.
- **Teksti kemiallisen yhtälön ruudussa.** Käytä muotoilua. Valitse kirjasin ja kirjasinkoko. Kirjasinkoko vaikuttaa koko ruudun tekstiin. Ylä- ja alaindeksit käsitellään automaattisesti.

Tekstin valitseminen

- Teksti valitaan vetämällä kohdistin tekstin alkukohdasta loppukohtaan.
Kämmenlaite: Jos käytät K&V- tai Tarkastus-mallia, siirrä osoitin tekstiä sisältävälle alueelle painamalla **tab** -painiketta. Siirrä osoitin kosketuslevyn avulla valittavan tekstin alkuun tai loppuun. Pidä **⇧shift** -painiketta painettuna ja valitse samalla teksti kosketuslevyn avulla.

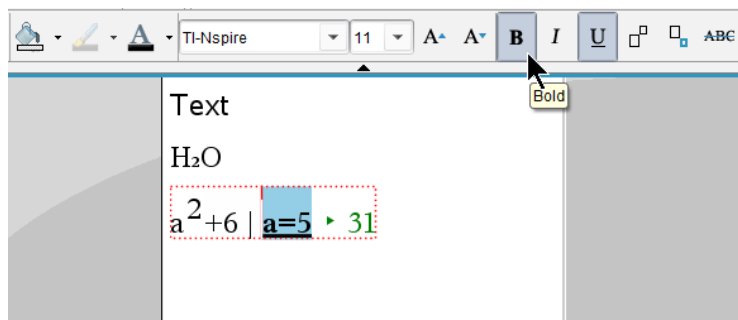
Tekstimuotoilun käyttäminen

1. Valitse teksti, jota haluat muotoilla.

2. Kun napsautat muotoilun työkalurivillä muotoilukuvakkeita (esim. **B** lihavoinnille), voit vaihtaa niiden välillä. Voit valita kirjasimen ja kirjasinkoon napsauttamalla.

Kämmenlaite: Napsauta [menu] -painiketta ja valitse kohta **Muotoilu > Muotoile teksti**.

Muutokset otetaan käyttöön tekstissä sitä mukaa, kun teet valintoja.



Huomaa: Työkalurivillä näkyvät vain ne kuvakkeet, joita voidaan käyttää valitsemassasi tekstityypissä. Esimerkiksi ylä- (A^a) ja alaindeksi (A_a) näkyvät vain tavalliselle tekstille.

Värien käyttö Muistiinpanot-sovelluksessa

Kun työskentelet Muistiinpanot-sovelluksessa työpöydällä, käytä komentoa  (täyteväri) tai  (tekstin väri) Asiakirja-työalueen työkalurivillä, jos haluat painottaa joitakin sanoja, laskutoimituksia ja kaavoja.

Voit myös lisätä väriä tekstiin, kun käytät Muistiinpanot-sovellusta TI-Nspire™ CX -kämmenlaitteella.

Tekstin värien vaihtaminen

1. Valitse teksti, jonka värin haluat vaihtaa. Voit valita jonkin lauseen, ilmauksen, sanan tai yksittäisen kirjaimen. Voit myös valita matemaattisen lausekkeen, kemiallisen yhtälöruudun tai yksittäisen merkin jossakin laskutoimituksessa, kaavassa, kemiallisessa yhtälössä tai matemaattisessa mallissa.
2. Napsauta  Asiakirja-työalueen työkalurivillä.

Kämmenlaite: Paina [doc] ja napsauta kohtaa **Muokkaa > Tekstin väri**.

Tekstin väripaletti avautuu.

3. Käytä väriä valitussa tekstissä napsauttamalla haluamaasi väriä.

Taustavärin käyttäminen

Voit käyttää taustaväriä korostamaan valittuja merkkejä tavallisessa tekstissä, matemaattisten lausekkeiden tekstissä tai kemiallisen yhtälöruudun tekstissä.

1. Valitse teksti.
2. Napsauta Asiakirja-työalueen työkalurivillä kohdan  vieressä olevaa nuolta.

Kämmenlaite: Paina **[doc]** ja valitse **Muokkaa > Täyteväri**.

Täyteväripaletti avautuu.

3. Käytä väriä valitussa tekstissä napsauttamalla haluamaasi väriä.

Kuvien lisääminen

Kun työskentelet Muistiinpanot-sovelluksella työpöydällä, käytä Lisää-valikon kohtaa Kuvat, jos haluat lisätä kuvan Muistiinpanot-sivulle.

Huomaa: Kuvan lisäämistoiminto ei ole käytettävissä kämmenlaitteissa. Voit kuitenkin siirtää kuvan sisältävän tiedoston tietokoneelta TI-Nspire™ CX -kämmenlaitteeseen siten, että värit säilyvät.

1. Napsauta Asiakirjat-työkalurivin kohtaa **Lisää > Kuva**.
Lisää kuva -ikkuna avautuu.
2. Siirry kansioon, jossa kuva sijaitsee.
3. Valitse kuva ja lisää se Muistiinpanot-työalueelle napsauttamalla kohtaa **Avaa**. Hyväksytyt tiedostotyyppejä ovat .jpg, .png tai .bmp.
4. Jos haluat kirjoittaa tekstiä kuvan ympärille, aseta osoitin kuvan eteen tai sen perään ja kirjoita haluamasi teksti.

Kuvakoon muuttaminen

Suorita seuraavat vaiheet muuttaaksesi kuvan kokoa.

1. Valitse kuva napsauttamalla sitä.
2. Siirrä osoitin kuvan reunaan.
Osoitin muuttuu vasen-oikea -nuolisymboliksi.
3. Ota -työkalu käyttöön napsauttamalla hiirtä ja pitämällä sitä painettuna, ja muuta kuvan kokoa vetämällä.
4. Päästä irti hiiren painikkeesta, kun kuva on oikean kokoinen.

Saat lisätietoja kohdasta *Kuvien käsittely*.

Kohteiden lisääminen Muistiinpanot-sivulle

Muistiinpanot-sovelluksessa voit lisätä matemaattisen lausekkeen, kemiallisen yhtälön, kuvion tai kommentin Lisää-valikosta.

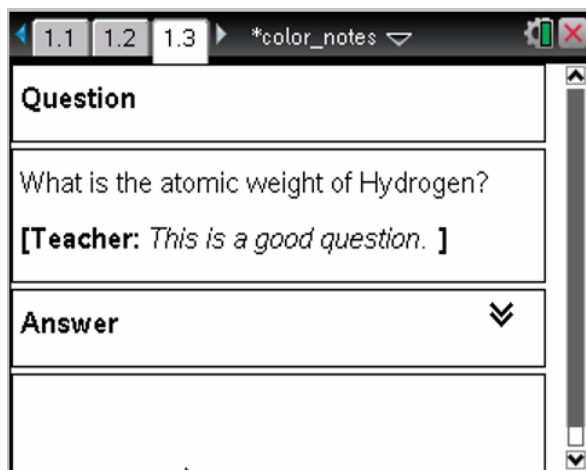
Valikon nimi	Valikon vaihtoehto	Funktio
 3: Lisää		
	 1: Matematiikkaruutu -  M	Tähän voit lisätä matemaattisen lausekkeen.
	 2: Kemiaruutu -  E	Voit lisätä kemiallisen kaavan tai yhtälön tähän.
	 2: Kuvio	Merkitsee valitun tekstin kulmaksi, kolmioksi, ympyräksi, suoraksi, janaksi, säteeksi tai vektoriksi.
	 3: Kommentti	Tähän voit kirjoittaa tekstiä, joka kursivoidaan ja jonka eteen lisätään merkitä Opettaja tai Tarkastaja .

Kommenttien Lisääminen

Voit lisätä Opettajan tai Tarkastajan kommentteja Muistiinpanot-sovelluksessa. Kommentit ovat helposti erotettavissa alkuperäisestä tekstistä.

- Määrittele lisättävien kommenttien tyyppi (Opettaja tai Tarkastaja):
 - Tietokone: Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kommentti** ja valitse **Opettaja** tai **Tarkastaja**.
 - Kämmenlaite: Kun olet Muistiinpanot-sovelluksen työalueella, avaa Muistiinpanot-sovelluksen valikko painamalla -painiketta. Valitse ensin **Lisää > Kommentti** ja sen jälkeen joko **Opettaja** tai **Tarkastaja**.
- Syötä haluamasi teksti.

Kirjoittamasi teksti kursivoidaan

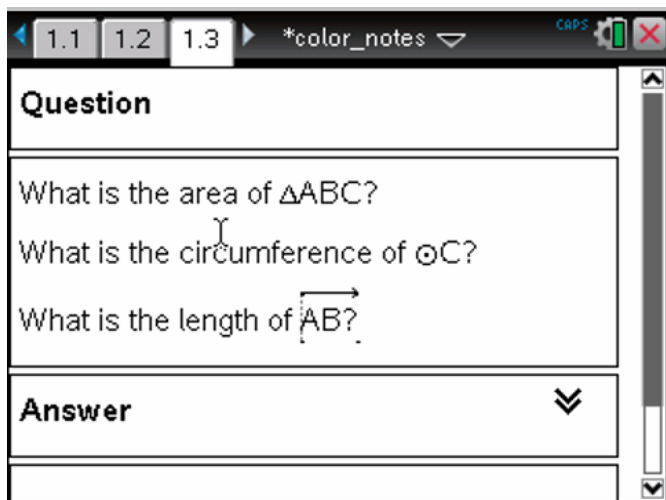


Geometristenkuvioiden lisääminen

Voit käyttää geometristen kuvioiden symboleja määrittääksesi valitun tekstin geometrisiksi objekteiksi, kuten kulmaksi, ympyräksi tai janaksi.

Kun haluat lisätä kuvion, vie osoitin siihen kohtaan, johon haluat lisätä kuvion ja toimi sitten seuraavasti:

- Tietokone: Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kuviot** ja valitse käytettävä kuvio.
- Kämmenlaite: Avaa Muistiinpanot-valikko painamalla **menu**-painiketta. Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Kuviot** ja valitse käytettävä kuvio.



Matemaattisten lausekkeiden syöttäminen

Voit yhdistää Muistiinpanot-sovelluksen tekstiin matemaattisia lausekkeita samojen työkalujen avulla kuin muissakin TI-Nspire™-sovelluksissa.

Matemaattisten lausekkeiden näyttöä voi hallita lausekeruutujen määritteiden avulla.

Valikon nimi	Valikon vaihtoehto	Funktio
 5: Matematiikkaruudun asetukset		
	 1: Matematiikkaruudun määritteet	Kun matemaattisen lausekkeen ruutu valitaan, tästä toiminnosta näytölle avautuu valintaikkuna, josta voit mukauttaa ruudun. Voit piilottaa tai näyttää syötteen tai vastauksen, poistaa käytöstä ruudun laskennan, lisätä symboleja, muuttaa näytön ja kulman asetuksia ja sallia tai estää lausekkeiden vierityksen sekä varoituksen näytön varoituksen ohittamisen jälkeen. Voit muuttaa usean valitun lausekeruudun määritteitä samanaikaisesti.
	 2: Näytä varoitustiedot	Näyttää varoituksen sen jälkeen, kun varoitus on ohitettu.
	 3: Näytä virhe	Näyttää virheen sen jälkeen, kun virhe on ohitettu.

Lausekkeen syöttäminen

- Kun olet Muistiinpanot-sovelluksen työalueella, vie kohdistin kohtaan, johon haluat lisätä lausekkeen. Toimi sitten seuraavasti:
 - Windows®: Napsauta **Lisää**-valikon kohtaa **Matemaattisen lausekkeen ruutu** tai paina näppäinyhdistelmää **Ctrl + M**.
 - Mac®: Paina painikkeita **⌘ + M**.
 - Kämmenlaite: Avaa Muistiinpanot-valikko painamalla -painiketta. Valitse **Lisää** ja napsauta **Matemaattisten lausekkeiden ruutua**.
- Kirjoita lauseke. Voit tarvittaessa käyttää apuna luetteloa funktion, komennon, symbolin tai lausekemallin syöttämisessä.

Matemaattisten lausekkeiden sieventäminen ja lausekkeen likiarvon laskeminen

Voit sieventää yhden tai useamman lausekkeen tai laskea lausekkeen likiarvon ja näyttää tulokset. Lisäksi voit muuntaa valitsemasi tekstin ja useita matemaattisten lausekkeiden ruutuja yhdeksi matemaattisen lausekkeen ruuduksi. Muistiinpanot-sovellus päivittää lausekkeet ja käytetyt muuttujat automaattisesti.

Valikon nimi	Valikon vaihtoehto	Funktio
 1: Toiminnot		
	 1: Sievennä - enter	Sieventää lausekkeen.
	 2: Laske likiarvo ctrl enter	Laskee likiarvon lausekkeesta.
	 3: Sievennä ja korvaa	Korvaa osan valitusta lausekkeesta laskutoimituksen tuloksella.
	 4: Poista käytöstä	Poistaa käytöstä nykyisen tai valitun kohteen (ruudun tai ruudut).
	 5. Poista käytöstä kaikki	Poistaa käytöstä kaikki ruudut nykyisestä Muistiinpanot-sovelluksesta.
	 6. Aktivoi	Ottaa käyttöön nykyisen tai valitun kohteen, joka on poistettu käytöstä aikaisemmin.
	  7: Ota käyttöön kaikki	Ottaa käyttöön kaikki aktiivisen Muistiinpanot-sovelluksen ruudut.

Lausekkeen sieventäminen tai likiarvon laskeminen

Kun haluat sieventää lausekkeen tai laskea sen likiarvon, sijoita osoitin johonkin kohtaan matemaattisen lausekkeen ruudussa ja toimi sitten seuraavasti:

- Windows®: Napsauta **Toiminnot**-valikossa **Sievennä** tai **Laske likiarvo**. Voit myös painaa **Enter**-painiketta, kun haluat sieventää, tai käyttää näppäinyhdistelmää **Ctrl + Enter**, kun haluat laskea likiarvon.

- Mac®: Laske likiarvo painamalla painikkeita **⌘ + Enter**.
- Kämmenlaite: Avaa Muistiinpanot-valikko painamalla **menu**-painiketta. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Sievennä**.

Vastaus korvaa lausekkeen.

Lausekkeen osan sieventäminen

Kun haluat sieventää lausekkeen osan, valitse teksti tai matemaattisen lausekkeen osa. Toimi sitten seuraavasti:

- Valitse **Toiminnot**-valikossa **Sievennä ja korvaa**.

Kämmenlaite: Avaa Muistiinpanot-valikko painamalla **menu**. Valitse ensin **Toiminnot** ja sen jälkeen **Sievennä valinta**.

Vastaus korvaa ainoastaan lausekkeen valitun osan.

Pitkien laskutoimitusten katkaiseminen

Jotkin laskutoimitukset voivat kestää pitkän aikaa. Muistiinpanot-sovellus ilmoittaa varattu-kuvakkeella, kun kämmenlaite suorittaa parhaillaan pitkää laskutoimitusta. Jos laskutoimitus kestää pitempään kuin haluat sen kestävän, voit pysäyttää laskutoimituksen.

Käynnissä olevan funktion laskenta tai ohjelma pysäytetään seuraavasti:

- Windows®: Pidä **F12**-näppäintä pohjassa ja paina toistuvasti **Enter**.
- Mac®: Pidä **F5**-näppäintä pohjassa ja paina toistuvasti **Enter**.
- Kämmenlaite: Pidä **on**-painiketta painettuna ja paina toistuvasti **enter**-painiketta.

Varoitusten ja virheiden näyttäminen

Jos Muistiinpanot-sovelluksessa suoritettava laskutoimitus aiheuttaa varoituksen tai virheen, voit tarkistaa varoituksen tai virheen uudelleen, vaikka olisit jo sulkenut valintaikkunan.

Varoitus tai virhe saadaan näkyviin Muistiinpanot-sovelluksessa valintaikkunan sulkemisen jälkeen seuraavasti:

- Windows®: Napsauta hiiren oikeanpuoleista painiketta ja valitse **Näytä varoitustiedot** tai **Näytä virhe**.
- Mac®: → + napsauta ja valitse **Näytä varoitustiedot** tai **Näytä virhe**.

Huomaa: Voit muuttaa asetuksia siten, että varoitukset eivät näy lainkaan. Varoitusten näyttöä säädetään **Matematiikkaruudun määritteet** -valintaikkunasta. Katso kohta *Matemaattisten lausekkeiden ruutujen määritteiden muuttaminen*.

Valittujen kohteiden muuntaminen matemaattisten lausekkeiden ruuduiksi

Kohteiden muuntaminen matemaattisten lausekkeiden ruuduiksi:

1. Valitse se teksti tai tekstin ja olemassa olevan matemaattisen lausekkeen ruudun yhdistelmä, jota haluat sieventää.
2. Valitse **Toiminnot**-valikosta **Muunna matemaattisen lausekkeen ruuduksi**.

Matematiikkatoimintojen käyttö

Matematiikkatoiminnot ovat käytettävissä Muistiinpanot-, Luonnos- ja Laskin-sivuilla.

Kun näytät kontekstivalikon valitulle lausekkeelle tai yhtälölle, valikko saattaa sisältää **Matematiikkatoiminnot**-alavalikon, jossa näkyvät käytettävissä olevat toiminnot. Jokainen toiminto saattaa antaa kehotuksen tarvittavien parametrien syöttämiseen.

Tarkat luetteloidut matematiikkatoiminnot vaihtelevat seuraavien mukaan:

- Relaation tai lausekkeen tyyppi.
- Käytetty käyttöjärjestelmä (numeerinen tai CAS).
- Aktiivisen Press-to-Test-istunnon asettamat rajoitukset.

Esimerkki Matematiikkatoiminnoista Muistiinpanoissa

1. Lisää matematiikkaruutu ja syötä yhtälö $x^2+3x+1=0$, mutta älä paina **Enter** vielä.



Numeerinen käyttöjärjestelmä



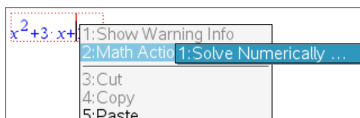
CAS OS

2. Näytä yhtälön kontekstivalikko, ja valitse **Matematiikkatoiminnot**.

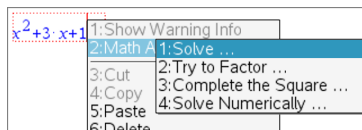
Windows®: Napsauta yhtälöä hiiren kakkospainikkeella.

Mac®: Pidä pohjassa **⌘**, ja klikkaa yhtälöä.

Kämmenlaite: Osoita yhtälöä, ja paina **ctrl** **menu**.



Numeerinen käyttöjärjestelmä



CAS OS

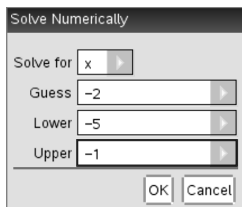
3. Valitse toimenpide, jonka haluat suorittaa:

- **Ratkaise numeerisesti** numeerisessa käyttöjärjestelmässä.

- **Ratkaise** CAS OS:ssä.

Saat kehotuksen syöttämään parametrit. Numeerinen ratkaisu esimerkiksi vaatii tarkasteltavan muuttujan, alkuarvauksen, alarajan ja ylärajan.

4. Syötä arvo kullekin parametrille. Kun vaihtoehdot ovat käytettävissä, voit tehdä valinnan napsauttamalla nuolta.

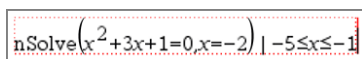


Numeerinen käyttöjärjestelmä

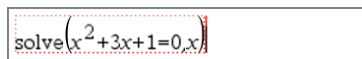


CAS OS

5. Viimeistele lauseke ja sijoita se matematiikkaruutuun napsauttamalla **OK**.

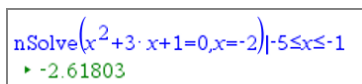


Numeerinen käyttöjärjestelmä

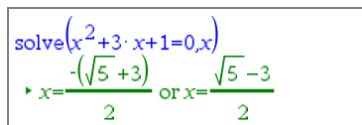


CAS OS

6. Viimeistele toiminto painamalla **Enter**.

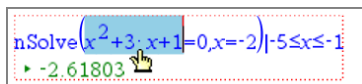


Numeerinen käyttöjärjestelmä

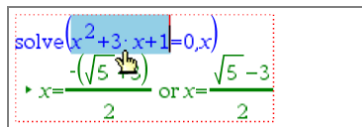


CAS OS

7. Tutki edelleen vetämällä kohdistin matematiikkaruudun yli ja valitsemalla $x^2+3\cdot x+1$. Älä sisällyttä valintaan osiota =0.



Numeerinen käyttöjärjestelmä



CAS OS

8. Näytä kontekstivalikko valitulle tekstile, valitse **Matematiikkatoiminnot > Etsi polynomien juuret** ja viimeistele toiminto painamalla **Enter**.

Toiminto ja sen tulos näytetään uudessa matematiikkaruudussa.

$$\text{polyRoots}(x^2+3 \cdot x+1,x)$$

$$\rightarrow \{-2.61803, -0.381966\}$$

Numeerinen käyttöjärjestelmä

$$\text{polyRoots}(x^2+3 \cdot x+1,x)$$

$$\rightarrow \left\{ \frac{-(\sqrt{5}+3)}{2}, \frac{\sqrt{5}-3}{2} \right\}$$

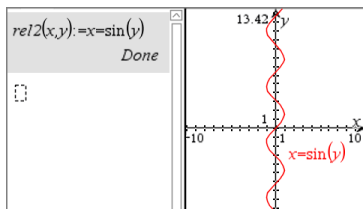
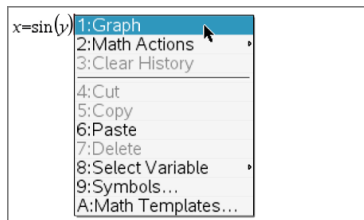
CAS OS

Vinkkejä Matematiikkatoimintojen käyttämiseen Muistiinpanoissa

- ▶ Voit napsauttaa aiemmin evaluoitua lauseketta ja näyttää sen kontekstivalikon.
Kun valitset toiminnon, se korvaa lausekkeen.
- ▶ Voit napsauttaa näytettyä tulosta ja näyttää sen kontekstivalikon.
Kun valitset toiminnon, se ilmestyy uuteen matematiikkaruutuun.
- ▶ Voit valita lausekkeen tai tuloksen osan ja näyttää sen kontekstivalikon.
Kun valitset toiminnon, se ilmestyy uuteen matematiikkaruutuun.

Kuvaajan piirtäminen Muistiinpanot ja Laskin-sovelluksista

Voit piirtää funktion tai relaation suoraan sen pikavalikosta. Tämä toiminto on saatavana monille funktioille ja relaatioille Muistiinpanosovelluksessa, Luonnossivulla ja Laskinsivulla.



Jos sivun asettelu sallii, kuvaaja ilmestyy samalle sivulle funktion tai relaation kanssa. Muussa tapauksessa kuvaaja ilmestyy erilliselle Kuvaajasivulle.

Luodun kuvaajan tyyppi vaihtelee seuraavien mukaan:

- Funktion tai relaation tyyppi.
- Aktiivisen Press-to-Test-istunnon asettamat rajoitukset.

Esimerkki Muistiinpanoista kuvaamisesta

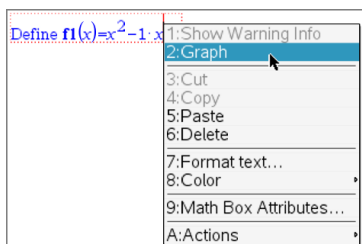
Tässä esimerkissä käytetään Muistiinpanot-sivua kvadraattisen funktion tutkimiseen interaktiivisesti.

1. Lisää matematiikkaruutu uudelle Muistiinpanot-sivulle ja anna seuraava funktiomäärittys:

$$\text{Määritä } f1(x) = x^2 - 1 \cdot x - 4$$

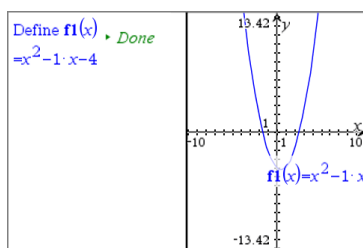
Define $f1(x)=x^2-1 \cdot x-4$

2. Näytä Määritä-lausekkeen pikavalikko.
Windows®: Napsauta lauseketta hiiren kakkospainikkeella.
Mac®: Pidä pohjassa $\mathcal{H}$, ja klikkaa lauseketta.
Kämmenlaite: Osoita lauseketta, ja paina **ctrl** **menu**.



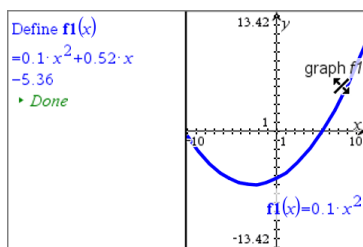
3. Valitse pikavalikosta **Kuvaaja**.

Kuvaaja ilmestyy. Kuvaaja ja matematiikkaruutu on linkitetty niin, että mikä tahansa muutos yhdessä vaikuttaa toiseen.



4. Tutki määritetyn funktion ja sen kuvaajan suhdetta:

- Manipuloi kuvaajaa vetämällä kuvaajan päitä tai keskiosaa ja huomioi muutokset funktion määrittämissä.
- tai—
- Muokkaa funktion määrittäystä matematiikkaruudussa ja huomioi muutokset kuvaajassa.



Kemiallisten yhtälöiden lisääminen

Kemiallisten yhtälöiden ruudut (kemian ruudut) auttavat sellaisten kemiallisten kaavojen ja yhtälöiden kirjoittamisessa kuin $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Suurin osa muotoiluista tehdään automaattisesti sitä mukaa, kun kirjoitat kemian ruutuun:

- Isoja kirjaimia käytetään oikeissa kohdissa automaattisesti suurimmassa osassa alkuaineiden symboleja, esim. Ag ja Cl.
- Etunumeroita käsitellään kertoimina ja ne näytetään täysikokoisina. Alkuainetta tai suljettua sulkua seuraavat numerot muunnetaan alaindekseiksi.
- Yhtä suuri kuin "=" muunnetaan saannon "→" -symboliksi.

Muistiinpanot:

- Kemiaruudun yhtälöitä ei voi sieventää eikä tasapainottaa.
- Alkuaineiden isojen kirjainten toiminto ei ehkä toimi kaikissa tilanteissa. Jos esimerkiksi haluat syöttää hiilidioksidin, CO_2 , sinun tulee kirjoittaa manuaalisesti iso kirjain O. Jos kirjoitat vain "co", tulokseksi on "Co", koboltin symboli.

Kemiallisen yhtälön syöttäminen

1. Sijoita osoitin siihen paikkaan, johon haluat sijoittaa yhtälön.
2. Valitse **Lisää**-valikosta **Kemiaruutu** tai paina näppäinyhdistelmää **Ctrl + E**.

Esiin ilmestyy tyhjä kemiallisen yhtälön ruutu.



3. Kirjoita yhtälö ruutuun. Jos esimerkiksi haluat syöttää rikkihapon, kirjoita **h2sO4**, jolloin iso O-kirjain täytyy kirjoittaa manuaalisesti.

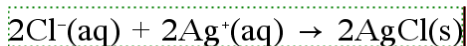
Kemiaruutu muotoilee automaattisesti tekstiä sitä mukaa, kun kirjoitat:



4. Jos tarvitset yläindeksejä reaktioyhtälöihin, kirjoita korotusmerkki (^) ja sitten teksti.



5. Käytä sulkua, kun haluat ilmoittaa, onko yhdiste kiinteä (s), nestemäinen (l), kaasumainen (g) vai vesipäinen (aq).



6. Kun haluat poistua kemiaruudusta, napsauta jotakin kohtaa sen ulkopuolella.

Matemaattisten lausekkeiden ruutujen poistaminen käytöstä

Laskutoimitukset ovat oletusarvoisesti käytössä, mikä tarkoittaa, että vastaukset päivittyvät automaattisesti, kun sievennät lausekkeen tai lasket sen likiarvon. Jos et halua vastausten päivittyvän automaattisesti, voit poistaa käytöstä matemaattisen lausekkeen ruudun, ruutujen ryhmän tai koko sovelluksen.

Ruudun tai ruuturyhmän poistaminen käytöstä

Kun haluat poistaa käytöstä ruudun tai ruutujen ryhmän:

1. Valitse ruutu tai ruudut, jotka haluat poistaa käytöstä.
2. Poista käytöstä valittu ruutu tai ruudut:
 - Windows®: Valitse **Toiminnot > Poista käytöstä** (tai napsauta hiiren oikeanpuoleista painiketta ja napsauta sitten **Toiminnot > Poista käytöstä**).
 - Mac®: Valitse **Toiminnot > Poista käytöstä** (tai → + napsauta ja napsauta sitten **Toiminnot > Poista käytöstä**).
 - Kämmenlaite: Avaa Muistiinpanot-valikko painamalla . Valitse **Toiminnot-valikosta Poista käytöstä**.

Huomaa: Voit päivittää käytöstä poistetun ruudun tai ruudut manuaalisesti valitsemalla ruudun tai ruudut ja toimimalla kohdassa *Matemaattisten lausekkeiden sieventäminen ja lausekkeen likiarvon laskeminen* kuvatulla tavalla.

Kaikkien ruutujen poistaminen käytöstä Muistiinpanot-sovelluksessa

Jos haluat poistaa kaikki ruudut käytöstä Muistiinpanot-sovelluksessa:

- Kun jokin asiakirja on avoinna, sijoita osoitin siihen Muistiinpanot-sovellukseen, jonka haluat poistaa käytöstä, ja valitse **Poista käytöstä kaikki**.
 - Windows®: Valitse **Toiminnot > Poista käytöstä** tai napsauta hiiren oikeanpuoleista painiketta ja napsauta **Toiminnot > Poista kaikki**).
 - Mac®: Valitse **Toiminnot > Poista käytöstä** tai →+ napsauta ja napsauta **Toiminnot > Poista käytöstä**.
 - Kämmenlaite: Avaa Muistiinpanot-valikko painamalla . Valitse **Toiminnot-valikosta Poista käytöstä**.

Huomaa: Kun käytät tätä toimintoa K&V- ja Tarkastus-mallineissa, Poista käytöstä kaikki -komento poistaa käytöstä vain sen hetkellä työalueella olevat matemaattisten lausekkeiden ruudut.

Matemaattisten lausekkeiden ruutujen määritteiden muuttaminen

Voit muuttaa yhden tai useamman matemaattisen lausekkeen ruudun määritteitä samanaikaisesti. Matemaattisten lausekkeiden ruutujen määritteiden avulla voit säätää seuraavia:

- Syötteen tai vastauksen näyttäminen tai piilottaminen tai ruudun laskennan estäminen.
- Valitse erotinmerkki komennolla Lisää symboli.
- Valitse matemaattisen lausekkeen vastauksessa näytettävien numeroiden lukumäärä.
- Valitse kulma-asetukset, jotta voit käyttää radiaani-, aste- ja graadikulmamittoja samassa Muistiinpanot-sovelluksessa.
- Määritä, sallitko matemaattisten lausekkeiden vierityksen.
- Määritä, näytetäänkö vai piilotetaan varoitukset.

Jos haluat muuttaa yhden tai useamman ruudun määritteitä, toimi seuraavasti:

1. Valitse ruutu tai ruudut, joita haluat muuttaa.
2. Valitse **Matematiikan ruudun asetukset** -valikosta **Matematiikan ruudun määritteet**.
3. Tee valinnat valikoista tai valintaruuduista.
4. Tallenna valitsemalla **OK** tai hylkää muutokset valitsemalla **Peruuta**.

Huomautus: Sovellus laskee matemaattisten lausekkeiden ruudut automaattisesti uudelleen tehtyäsi muutoksia määritteisiin ja tallennettuasi muutokset.

Matemaattisten lausekkeiden ruutuihin tehtyjen muutosten kumoaminen

- Kumoa matemaattisen lausekkeen ruutuun tehdyt muutokset painamalla painikkeita  .

Laskutoimitusten käyttö Muistiinpanot-sovelluksessa

Muistiinpanot-sovelluksessa voit suorittaa laskutoimituksia Laskutoimitukset-valikon komennolla. Laskutoimitukset on kuvattu alla olevassa taulukossa.

Tärkeitä tietoja

- Muistiinpanot-sovellus ei tue ohjelmien muokkausta. Käytä muokkauksessa ohjelmaeditoria.
- Muistiinpanot-sovellus ei tue Lukitse- ja Vapauta lukitus -komentoja. Käytä tähän sen sijaan Laskin-sovellusta.
- Muistiinpanot-sovellus ei näytä "Disp"-komennolla saatuja välituloksia. Käytä tähän sen sijaan Laskin-sovellusta.
- Muistiinpanot-sovellus ei tue sellaisia käyttäjän määrittelemiä valintaruutuja, jotka on saatu komentojen "Request", "RequestStr" tai "Text" kautta. Käytä tähän sen sijaan Laskin-sovellusta.

- Muistiinpanot-sovellus ei tue usean tilastokomennon suorittamista, kun tuloksena on tilastomuuttujia (stat.variables).

Valikon nimi	Valikon vaihtoehto	Funktio
 6: Laskutoimitukset		
	 1: Määrittele muuttujat	Voit määrittää muuttujan Muistiinpanot-sovelluksessa Laskin-sovelluksen avulla.
	 2: Luku	Käytä Laskin-sovelluksen Luku-valikon työkaluja, esimerkiksi Muunna desimaaliluvuksi, Likiarvo murtoluvuksi, Kertoma, Pienin yhteinen jaettava, Suurin yhteinen tekijä, Jakojäännös, Murtolukutyökalut, Lukutyökalut ja Kompleksilukutyökalut.
	 3: Algebra	Käytä Laskin-sovelluksen Algebra-valikon työkaluja, esimerkiksi Numeerinen ratkaisu, Ratkaise yhtälöryhmä ja Polynomityökalut.
	 4: Differentiaali- ja integraalilaskenta	Käytä Laskin-sovelluksen Differentiaali- ja integraalilaskentavalikon työkaluja, esimerkiksi Numeerinen derivaatta pisteessä, Numeerinen määrittäyty integraali, Summa, Tulo, Numeerisen funktion minimi ja Numeerisen funktion maksimi.
	 3 (CAS): Algebra	Käytä Laskin-sovelluksen Algebra-valikon työkaluja, esimerkiksi Ratkaise, Kertoma, Lavenna, Nollakohdat, Numeerinen ratkaisu, Ratkaise yhtälöryhmä, Polynomityökalut, Murtolukutyökalut, Muunna lausekkeet, Trigonometria, Kompleksiluku ja Määritä juuri.
	 4 (CAS): Differentiaali- ja integraalilaskenta	Käytä Laskin-sovelluksen Differentiaali- ja integraalilaskentavalikon työkaluja, esimerkiksi Derivaatta, Derivaatta pisteessä, Integraali, Raja-arvo, Summa, Tulo, Funktion minimi, Funktion maksimi, Tangenttisuora, Normaalisuora, Kaaren pituus, Sarja, Differentiaaliyhtälön ratkaisija, Implisiittinen derivointi sekä Numeeriset laskutoimitukset.
	 5: Todennäköisyysslaskenta	Käytä Laskin-sovelluksen Todennäköisyys-valikon työkaluja, esimerkiksi Kertoma, Permutaatiot, Kombinaatiot, Satunnaisluku ja Jakaumat.

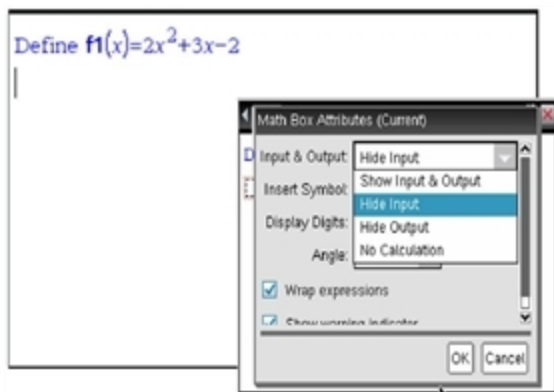
Valikon nimi	Valikon vaihtoehto	Funktio
	 6: Tilastot	Käytä Laskin-sovelluksen Tilastot-valikon työkaluja, esimerkiksi Tilastolaskenta, Tilastotulokset, Listamatematiikka, Listaoperaatiot jne.
	 7: Matriisi ja vektori	Käytä Laskin-sovelluksen Matriisi ja vektori -valikon työkaluja, esimerkiksi Luo, Transponoi, Determinantti, Rivi-echelon-muoto, Sievennetty rivi-echelon-muoto, Samanaikainen jne.
	 8: Talous	Käytä Laskin-sovelluksen Talous-valikon työkaluja, esimerkiksi Talouslaskenta, TVM-funktiot, Kuoletus, Kassavirrat, Korkomunnokset ja Vrk päivämäärien välillä.
	Huomaa: Lisätietoja on <i>Laskin</i> -sovellusta käsittelevässä kappaleessa.	

Muistiinpanot-sovelluksen kuvaus esimerkkien avulla

Tässä osassa kuvataan, miten Muistiinpanot-sovellus toimii yhdessä muiden sovellusten kanssa vastausten automaattisessa päivittämisessä.

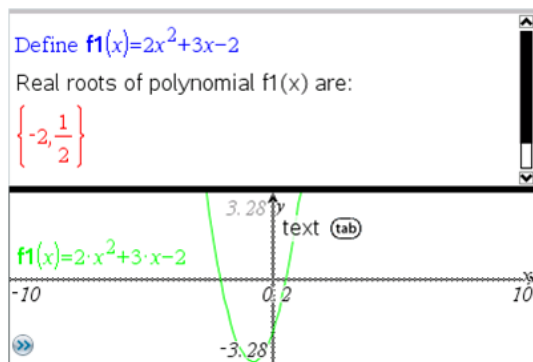
Esimerkki #1: Muistiinpanot-sovelluksen käyttö toisen asteen funktion juurten etsimisessä

1. Avaa uusi asiakirja ja valitse Muistiinpanot-sovellus.
2. Määritä funktio matemaattisen lausekkeen ruutuun, sievennä se ja piilota vastaus matemaattisen lausekkeen ruudun määritteiden avulla.



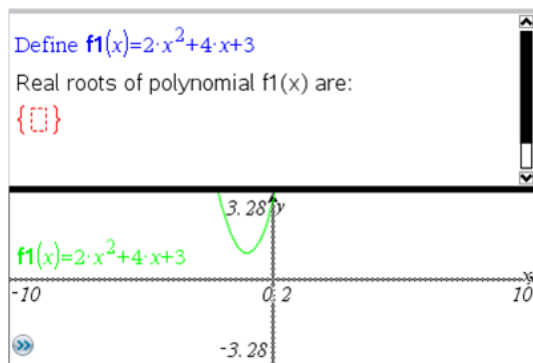
3. Kirjoita lisää tekstiä, esimerkiksi: "Funktion $f_1(x)$ reaali juuret ovat:"
4. Kirjoita uuteen matemaattisen lausekkeen ruutuun: $\text{polyRoots}(f_1(x), x)$.

5. Paina **enter**-painiketta ja piilota tämän ruudun syöte Matemaattisen lausekkeen ruudun määritteet -valintaikkunan kautta.
6. Valitse jaettu asettelu työkalurivin Sivun asettelu -kuvakkeesta.



7. Lisää Kuvaajat-sovellus ja piirrä funktion $f1(x)$ kuvaaja.

Katso, miten funktion $f1$ juuret muuttuvat, kun funktiota muokataan Kuvaaja-sovelluksessa.

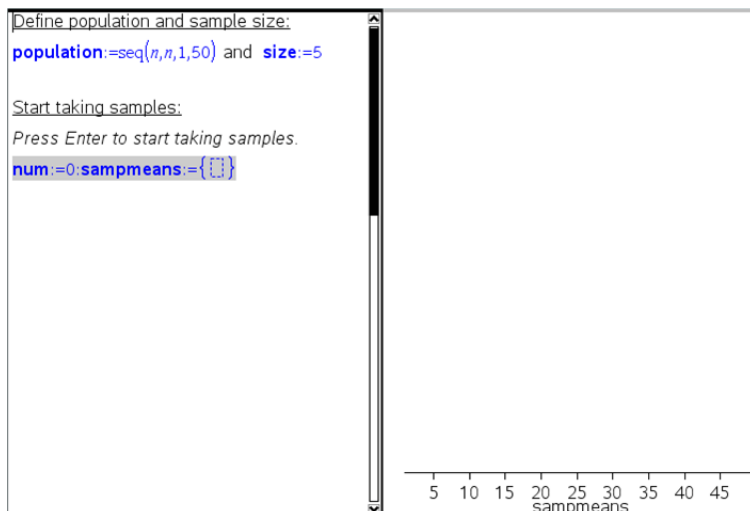


Esimerkki #2: Muistiinpanot-sovelluksen käyttö otannan tutkimisessa

Tässä esimerkissä luodaan tietystä perusjoukosta poimitun otoksen keskiarvon otannan jakauma. Voimme tarkastella, miten otannan jakauma muodostuu tietylle otoskoolle, ja voimme kuvata sen ominaisuuksia. Voit muuttaa perusjoukon ja otoksen kokoa.

1. Määritä perusjoukko ja otoksen koko.
 - a) Kirjoita: "Luo otosdata:"
 - b) Lisää matemaattisen lausekkeen ruutu ja määritä perusjoukko. Kirjoita esimerkiksi: "perusjoukko:=seq(n,n,1,50)".

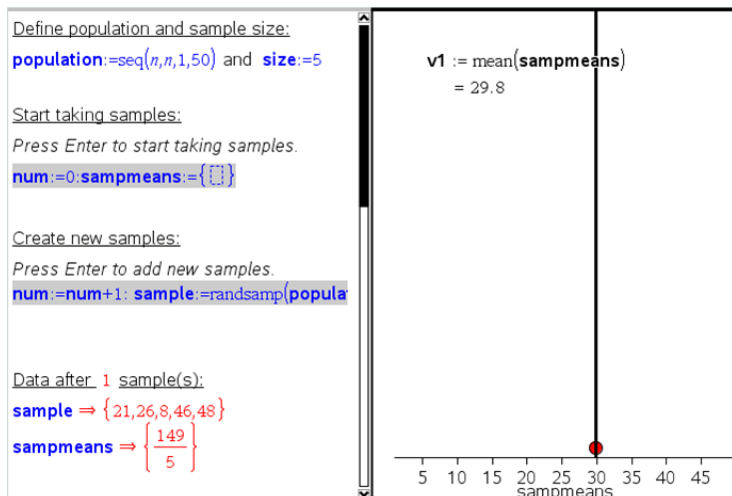
- c) Paina **Enter**-painiketta ja piilota vastaus Matemaattisten lausekkeiden ruudun määritteet -valintaikkunan kautta.
 - d) Lisää matemaattisen lausekkeen ruutu ja määritä otoksen koko. Kirjoita esimerkiksi: "koko:=5".
 - e) Paina **Enter**-painiketta ja piilota vastaus Matemaattisten lausekkeiden ruudun määritteet -valintaikkunan kautta.
2. Aseta initialisointi.
- a) Kirjoita: "Aloita otosten poiminta:"
 - b) Lisää matemaattisen lausekkeen ruutu ja aseta alkuarvot otosten lukumäärälle (num) ja otoksen keskiarvolistalle (sampmeans). Tyyppi:
 "num:=0:sampmeans:={}"
 - c) Paina **Enter**-painiketta ja piilota vastaus Matemaattisten lausekkeiden ruudun määritteet -valintaikkunan kautta.
 - d) Poista matemaattisen lausekkeen ruutu käytöstä komennoilla **Toiminnot > Poista käytöstä**. Käytöstäpoisto estää matemaattisen lausekkeen ruudun sisällön korvautumisen, kun num- ja sampmeans-arvot muuttuvat. Käytöstäpoistettu matemaattisen lausekkeen ruutu näkyy vaalealla taustalla.
3. Määritä Data & Tilastot -sovellus otosten poimintaa varten.
- a) Muuta sivun asettelua ja lisää Data & Tilastot -sovellus.
 - b) Napsauta vaak-akselia ja lisää sampmeans-lista.
 - c) Muuta ikkunan asetusta: XMin=1 ja XMax = 50.
 - d) Voit asettaa otoksen keskiarvon kuvaajan myös komennoilla **Analysoi > Piirrä arvon kuvaaja**.



4. Syötä datan lisäysohjeet.

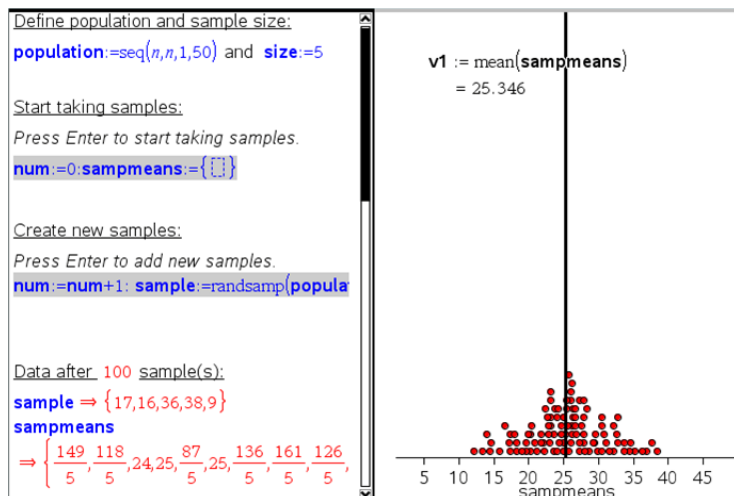
- a) Kirjoita: "Luo uudet otokset:"
- b) Lisää matemaattinen lauseke, jolla määrität otoksen (sample) ja päivität otosten lukumäärän sekä otoksen keskiarvolistan. Tyyppi:


```
"num:=num+1:otos:=randsamp(perusjoukko,koko):
sampmeans:=augment(sampmeans,{keskiarvo(otos)})"
```
- c) Paina **Enter**-painiketta, piilota vastaus ja poista lausekkeen vieritys käytöstä Matemaattisten lausekkeiden ruudun määritteet -valintaikkunan kautta.
- d) Poista matemaattisen lausekkeen ruutu käytöstä komennoilla **Toiminnot > Poista käytöstä**. Näin voit estää lausekeruudun sisällön korvautumisen, kun num- ja sampmeans-arvot initialisoidaan uudelleen.
- e) Luo matemaattisten lausekkeiden ruudut, joissa näkyvät nykyinen kokeiden lukumäärä (num), otos (sample) sekä otoksen keskiarvolista (sampmeans).

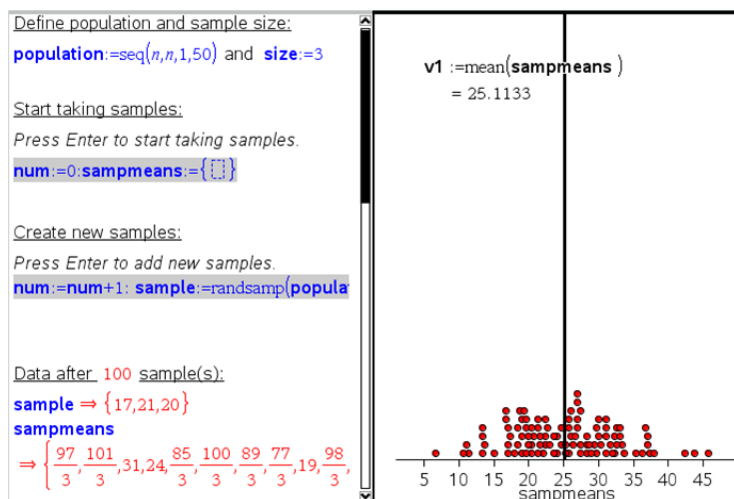


5. Nyt voit aloittaa tutkimisen. Voit lisätä otoksia helposti painamalla **Enter** matemaattisen lausekkeen ruudun kohdassa "Luo uusia otoksia".

Huomaa: Voit myös automatisoida otannon käyttämällä silmukkaa **For ... EndFor**.



Lisäksi voit muuttaa otoskokoa ja käynnistää otannan uudelleen.



Tiedon kerääminen

Vernier DataQuest™ -sovellus on sisäänrakennettu TI-Nspire™-ohjelmistoon ja kämmenlaitteiden käyttöjärjestelmään. Tällä sovelluksella voit:

- Kerätä, tarkastella ja analysoida dataa käyttämällä TI-Nspire™-kämmenlaitetta, Windows®-tietokonetta tai Mac®-tietokonetta.
- Kerätä tietoa jopa viidellä kytketyllä anturilla (kolme analogista ja kaksi digitaalista) käyttäen TI-Nspire™-tiedonkeräintä.

Tärkeää: TI-Nspire™ CM-C -kämmenlaite ei ole yhteensopiva usean anturin tiedonkeräimen kanssa ja se tukee vain yhden anturin käyttöä kerrallaan.

- Kerätä tietoja joko luokassa tai etänä käyttämällä aika- tai tapahtumapohjaista keräystilaa.
- Kerätä useita tietoajoja vertailua varten.
- Luoda graafisen hypoteesin Piirrä ennuste -ominaisuudella.
- Toistaa mittaustiedot ja vertailla tulosta hypoteesiin.
- Analysoida tietoja käyttämällä funktioita kuten interpolointi, tangentti tai mallintaminen.
- Lähettää kerättyjä tietoja muihin TI-Nspire™-sovelluksiin.

Vernier DataQuest™ -sivun lisääminen

Huomaa: Sovellus käynnistyy automaattisesti, kun kytket siihen anturin.

Uuden asiakirjan tai tehtävän aloittaminen kullekin uudelle kokeelle varmistaa, että Vernier DataQuest™ -sovellus on asetettu oletusarvoihinsa.

- Kun haluat aloittaa uuden asiakirjan, joka sisältää tiedonkeruusivun:

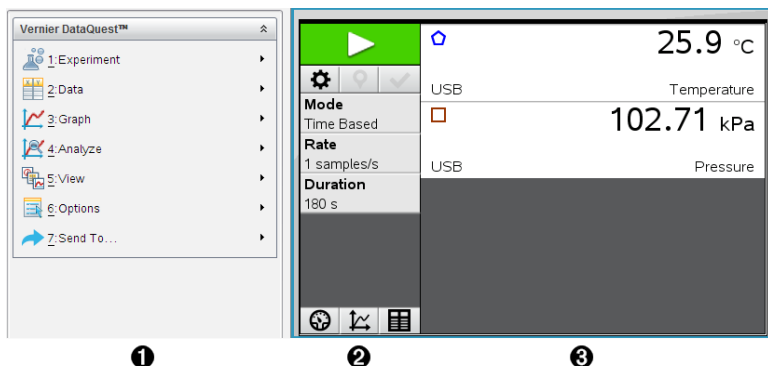
Napsauta ensisijaisessa **Tiedosto**-valikossa **Uusi asiakirja** ja napsauta sitten **Lisää Vernier DataQuest™**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Vernier DataQuest™** .

- Kun haluat lisätä uuden, tiedonkeruusivun sisältävän tehtävän olemassa olevaan asiakirjaan:

Napsauta työkalupalkissa **Lisää > Tehtävä> Vernier DataQuest™**.

Kämmenlaite: Paina  ja valitse **Lisää > Tehtävä > Vernier DataQuest™**.



1 Vernier DataQuest™ -valikko. Sisältää valikkokokohdat anturitietojen asetukselle, keräämiselle ja analysoimiselle.

2 Tietonäkymä. Sisältää painikkeita tiedon keräämisen aloittamiseksi , keräämisen asetusten muuttamiseksi , kerättyjen tietojen merkitsemiseksi , tietojoukkojen tallentamiseksi  sekä välilehdet useiden tietomittausten hallinnoimiseksi.

Näkymän valintapainikkeilla voit valita Mittari-näkymän , Kuvaaja-näkymän  tai Taulukko-näkymän välillä .

3 Tietotyöalue. Tässä näytettävät tiedot riippuvat näkymästä.

Mittari. Näyttää listan antureista, jotka ovat tällä hetkellä kytkettyinä tai jotka on asetettu etukäteen.

Kuvaaja. Näyttää kerätyt tiedot graafisessa esityksessä tai näyttää ennusteen ennen tietojen keräysajoa.

Taulukko. Näyttää kerätyt tiedot sarakkeissa ja riveillä.

Mitä sinun tulee tietää

Kokeen suorittamisen perusvaiheet

Kokeita suorittaessa nämä perusvaiheet ovat samat riippumatta siitä, minkä tyyppistä koetta suoritat.

1. Käynnistä Vernier DataQuest™ -sovellus.
2. Kytke anturit.
3. Muokkaa anturiasetuksia.
4. Valitse keräystapa ja keräysparametrit.
5. Kerää tiedot.
6. Pysäytä tietojen keräys.
7. Tallenna tietojoukko.
8. Tallenna asiakirja tallentaaksesi kaikki kokeen tietojoukot.

9. Analysoi tietoja.

Kerättyjen tietojen lähettäminen muihin TI-Nspire™-sovelluksiin

Voit lähettää kerättyjä tietoja Kuvaajat-, Listat & Taulukot - sekä Tiedot & Tilastot -sovelluksiin.

- Napsauta **Lähetä kohteeseen** -valikossa sovelluksen nimeä.

Sovellus lisää sen hetkiseen tehtävään uuden sivun, joka näyttää tiedot.

Tietoja tiedonkeräimistä

Voit valita tiedonkeruuseen useita eri antureita ja tiedonkeräimiä käyttäessäsi Vernier DataQuest™ -sovellusta TI-Nspire™-ohjelmistossa.

Monikanavaiset tiedonkeräimet

Monikanavaisten tiedonkeräimen avulla voit kytkeä useita antureita samanaikaisesti.

Tiedonkeräin	Kuvaus
	Tätä anturia voidaan käyttää kämmenlaitteessa, tietokoneessa tai itsenäisenä anturina. Tällä tiedonkeräimellä voidaan kytkeä ja käyttää 1–5 anturia samanaikaisesti. Sitä voidaan käyttää luokassa tai sen ulkopuolella. TI-Nspire Lab Cradle -tiedonkeräimeen voidaan kytkeä kaksi digitaalista ja kolme analogista anturia. Tämä laskimen taakse liukuva mittauskelkka (Lab Cradle) tukee myös suuren mittausaajuuden vaativia antureita, kuten mikrofonia, sykemittareita tai verenpaineanturia. Kun olet käyttänyt Lab Cradle -tiedonkeräintä etämittauksessa, voit ladata tiedot jälkeen päin joko kämmenlaitteelle tai tietokoneelle.

**Texas Instruments
TI-Nspire™-
tiedonkeräin.**

Yksittäisen anturin tiedonkeräin

Yksikanavaisiin tiedonkeräimiin voidaan liittää vain yksi anturi kerrallaan. Näissä antureissa on joko mini-USB-liitin kämmenlaitetta varten tai normaali USB-liitin tietokonetta varten. Yhteensopivien anturien täydellinen luettelo löytyy kohdasta *Yhteensopivat anturit*.

Tiedonkeräin	Kuvaus
 Vernier EasyLink®	Tätä tiedonkeräintä käytetään kämmenlaitteiden kanssa. Siinä on mini-USB-liitin, jolla se voidaan kytkeä suoraan kämmenlaitteeseen. Kytkemällä anturit Vernier EasyLink® -sovittimeen voit: • mitata ilmanpainetta; • mitata liuoksen suolaisuutta; • tutkia paineen ja tilavuuden suhdetta (Boylen laki).
 Vernier GoLink®	Tätä tiedonkeräintä käytetään tietokoneiden kanssa. Siinä on tavallinen USB-liitin, joten se voidaan kytkeä Windows®- tai Mac®-tietokoneeseen. Kytkemällä anturit Vernier GoLink® -keräimeen voit: • mitata liuoksen happamuuden tai emäksisyyden; • tarkkailla kasvihuonekaasuja; • mitata äänen tasoa desibeleinä.

Anturityypit

- **Analogiset anturit.** Lämpötila-, valo-, pH- ja jänniteanturit ovat analogisia ja vaativat tiedonkeräimen.
- **Digitaaliset anturit.** Valoportit, säteilyanturit ja pisaralaskurit ovat digitaalisia antureita. Näitä antureita voidaan käyttää vain TI-Nspire™-Lab Cradle -tiedonkeräimen kanssa.
- **Suoraan kytkettävät USB-anturit.** Nämä anturit kytketään suoraan kämmenlaitteeseen tai tietokoneeseen, eivätkä ne vaadi anturisolitinta.

Anturit kämmenlaitteille

Seuraavassa on lueteltu joitakin suoraan kämmenlaitteen kanssa käytettäväksi sopivia antureita.

Anturi	Kuvaus
 Texas Instruments CBR 2™	Tämä digitaalinen anturi kytkeytyy suoraan TI-Nspire™-kämmenlaitteisiin mini-USB-portin kautta. Sillä voidaan tutkia liikettä ja piirtää siitä kuvaajia. Tämä anturi käynnistää automaattisesti Vernier DataQuest™-sovelluksen, kun se kytetään kämmenlaitteeseen. Tietojen kerääminen alkaa, kun valitset Liikkeen matkiminen -toiminnon. Tämä anturi kerää jopa 200 mittauspistettä sekunnissa. Tämän anturin avulla voit: • mitata henkilön tai esineen paikan ja nopeuden; • mitata kappaleen kiihtyvyyden.
 Vernier EasyTemp® -lämpötila-anturi	Tämä analoginen anturi kytkeytyy suoraan TI-Nspire™-kämmenlaitteisiin mini-USB-portin kautta ja sillä mitataan lämpötilaa. Voit suunnitella kokeita, joissa voit: • Kerätä säätietoja. • Seurata kemiallisten reaktioiden aiheuttamia lämpötilamuutoksia. • Suorittaa sulamislämpömittauksia.

Anturit tietokoneille

Seuraavassa taulukossa on lueteltu joitakin tietokoneen kanssa käytettäviksi sopivia antureita.

Anturi	Kuvaus
 Vernier Go!Temp® -lämpötila-anturi	Tämä analoginen anturi kytkeytyy tietokoneen USB-porttiin ja sitä käytetään lämpötilan mittaamiseen. Tämän anturin avulla voit: • Kerätä säätietoja. • Seurata kemiallisten reaktioiden aiheuttamia lämpötilamuutoksia. • Suorittaa sulamislämpömittauksia.

Anturi	Kuvaus
	Tämä digitaalinen anturi kytkeytyy tietokoneen USB-porttiin ja sillä mitataan kappaleen kiihtyvyyttä ja nopeutta. Tämän anturin avulla voit: • mitata henkilön tai esineen paikan ja nopeuden; • mitata kappaleen kiihtyvyyden.
Vernier Go!®Motion -liiketunnistin	

Yhteensopivat anturit

Vernier DataQuest™ -sovelluksen kanssa voi käyttää seuraavia antureita.

- 25 G kiihtyvyyssanturi
- 30 voltin jänniteanturi
- 3-akselinen kiihtyvyyssanturi
- 5g kiihtyvyyssanturi
- CBR 2™ - Kytetään suoraan kämmenlaitteen USB-porttiin
- Go!Motion® - Kytetään suoraan tietokoneen USB-porttiin
- Lämpötila-anturi pitkällä johdolla
- Lämpötila-anturi ruostumatonta terästä
- Pintalämpötila-anturi
- Ioniselektiivinen ammoniumielektrodi
- Tuulennopeusmittari
- Ilmanpainemittari
- Verenpaineanturi
- CO2-kaasuanturi
- Ioniselektiivinen kalsiumielektrodi
- Varausanturi
- Ioniselektiivinen kloridielektrodi
- Kolorimetri
- Johtokykyanturi
- Suurten virtojen anturi
- Virta-anturi

- Differentiaalinen jänniteanturi
- Digitaalinen säteilyanturi
- Liuenneen hapen anturi
- Kaksialueinen voima-anturi
- EasyTemp® - Kytetään suoraan kämmenlaitteen USB-porttiin
- EKG-anturi
- Elektrodin vahvistin
- Virtausnopeusanturi
- Voimalevy
- Kaasunpaineanturi
- Go!Temp® - Kytetään suoraan tietokoneen USB-porttiin
- Käsidynamometri
- Käsikahvoilla varustettu sykeanturi
- Instrumentointivahvistin
- Valoanturi
- Magneettikenttäanturi
- Melt Station -sulatusasema
- Mikrofoni
- Ioniselektiivinen nitraattielektrodi
- O₂-kaasuanturi
- ORP-anturi
- pH-anturi
- Suhteellisen ilmankosteuden anturi
- Hengityksen seurantavyö (vaatii kaasunpaineanturin)
- Pyörimisliikeanturi
- Suolapitoisuusanturi
- Maaperän kosteusanturi
- Desibelimittari
- Spirometri
- Termopari
- TI-Light – Myytävänä vain CBL 2™:n kanssa
- TI-Temp – Myytävänä vain CBL 2™:n kanssa
- TI-Voltage – Myytävänä vain CBL 2™:n kanssa
- Tris-yhteensopiva litteä pH-anturi
- Sameusanturi

- UVA-anturi
- UVB-anturi
- Vernier-vakiovirtajärjestelmä
- Vernier-pisaralaskuri
- Vernier-infrapunälämpömittari
- Vernier-liikkeen tunnistin
- Vernier-valoportti
- Jänniteanturi
- Laaja-alainen lämpötila-anturi

Anturien kytkeminen

Suorakytkettävät USB-anturit, kuten Vernier Go!Temp® -lämpötila-anturi (tietokoneille) tai Vernier EasyLink® -lämpötila-anturi (kämmenlaitteille) liitetään suoraan tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen, eivätkä ne tarvitse tiedonkeräintä.

Muut anturit vaativat tiedonkeräimen, kuten TI-Nspire™-Lab Cradle -tiedonkeräimen..

Suora kytkeminen

- Kiinnitä anturin kaapeli suoraan tietokoneen USB-porttiin tai sopivaan kämmenlaitteen porttiin.

Kytkeminen tiedonkeräimen kautta

1. Kiinnitä anturi sovittimeen mini-USB-, USB- tai BT-liittimellä sekä sopivalla kaapelilla.
2. Kiinnitä sovitin tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen sopivalla liittimellä ja kaapelilla.

Huomaa: Voit kiinnittää kämmenlaitteen TI-Nspire™ -Lab Cradle -tiedonkeräimeen liu'uttamalla kämmenlaitteen siihen kiinni..

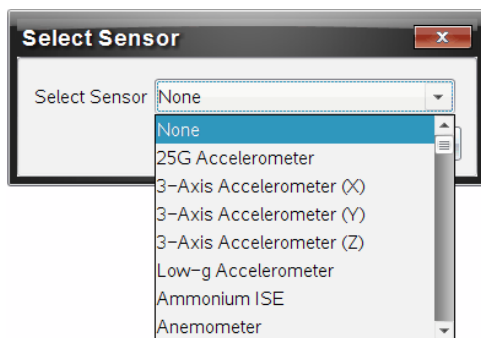
Offline-anturin (ei verkossa olevan) asettaminen

Voit määrittää etukäteen mittariasetukset sellaiselle anturille, joka ei sillä hetkellä ole kytkettynä tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen.

Et voi käyttää anturia offline-tilassa, mutta voit valmistella kokeen sitä varten ja kytkeä sen sitten, kun tietojen keräämiseen ollaan valmiita. Tämän asetuksen ansiosta anturin jakaminen on helpompaa oppitunnin tai laboratorioharjoituksen aikana, kun antureita ei riitä kaikille.

1. Valitse Koe-valikosta **Lisäasetukset> Määritä anturi > Lisää offline-anturi**.

Valitse anturi -valintaikkuna avautuu.



2. Valitse anturi listalta.
3. Napsauta **Mittari-näkymä**-välilehteä .
4. Napsauta lisäämääsi anturia ja [muokkaa sen asetuksia](#).

Asetukset otetaan käyttöön, kun kytket anturin.

Offline-anturin poisto

1. Valitse **Koe**-valikosta **Lisäasetukset> Määritä anturi** Määritä anturi.
2. Valitse poistettavan offline-anturin nimi.
3. Napsauta **Poista**.

Anturin asetusten muuttaminen

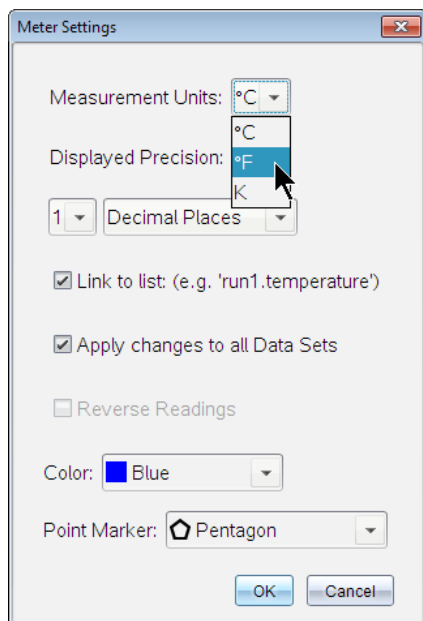
Voit muokata anturin arvojen esitys- ja tallennustapaa. Voit esimerkiksi muuttaa lämpötila-anturin mittayksiköksi Celsius tai Fahrenheit.

Anturin mittayksiköiden muuttaminen

Mittayksiköt riippuvat valitusta anturista. Esimerkiksi Vernier Go!Temp® -lämpötila-anturissa valittavat yksiköt ovat Fahrenheit, Celsius ja Kelvin. Vernier-käsidynamomittarissa (puristusvoima-anturi) valittavat yksiköt ovat newtonit, paunat ja kilogrammat.

Voit vaihtaa yksiköt ennen tietojen keräämistä tai sen jälkeen. Kerätyt tiedot käyttävät uutta mittayksikköä.

1. Napsauta Mittari-näkymää  näyttääksesi kytketyt ja offline-tilassa olevat anturit.
2. Napsauta anturia, jonka yksikköjä haluat muuttaa.
3. Valitse Mittarin asetukset -valintaikkunassa yksikkötyyppi **Mittausyksiköt**-valikosta.



Anturin kalibrointi

Kun ohjelmisto tai kämmenlaite havaitsee anturin, ko. anturin kalibrointi ladataan automaattisesti. Voit kalibroida joitakin antureita manuaalisesti. Muut anturit, kuten kolorimetri ja liuenneen hapen anturi voidaan kalibroida tarkempien tietojen saamiseksi.

Anturi voidaan kalibroida kolmella tavalla:

- Manuaalisesti
- Kahden pisteen kalibrointi
- Yhden pisteen kalibrointi

Katso anturin ohjekirjasta tarkemmat kalibrointiarvot ja -menetelmät.

Anturin asettaminen nollaan

Voit asettaa joidenkin antureiden nollatason Antureita, joissa suhteelliset mittaukset kuten voima, liike ja paine ovat yleisiä, ei voida asettaa nollaan. Tiettyjä ympäristöolosuhteita kuten lämpötilaa, pH-arvoa ja CO₂-pitoisuutta mittaavia antureita ei myöskään voida asettaa nollaan.

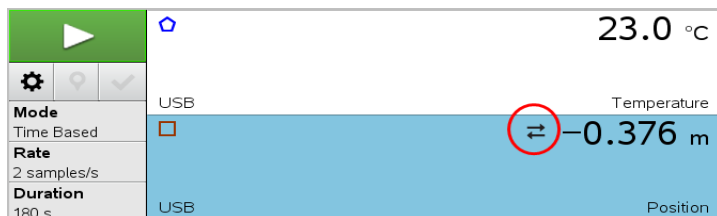
1. Napsauta Mittari-näkymää  näyttääksesi kytketyt ja offline-tilassa olevat anturit.
2. Napsauta anturia, jonka nollatason haluat asettaa.
3. Napsauta Mittariasetukset-valintaikkunassa **Nollaa**.

Anturin positiivisen suunnan muuttaminen

Oletuksena voima-anturin vetäminen tuottaa positiivisen voiman ja työntäminen negatiivisen voiman. Muuttamalla anturin positiivisen suunnan voit näyttää työntämisen positiivisena voimana.

1. Napsauta Mittari-näkymää  näyttääksesi kytketyt ja offline-tilassa olevat anturit.
2. Napsauta anturia, jonka positiivisen suunnan haluat kääntää.
3. Napsauta Mittariasetukset-valintaikkunassa **Käännä suunta**.

Anturin näyttämä lukema on nyt käänteinen. Jos olet Mittari-näkymässä, käänteisyyden ilmaisin  näkyy anturin nimen jälkeen.



Tietojen kerääminen

Tietojen kerääminen ajan funktiona

Ajan funktiona tapahtuva mittaus kerää anturien arvoja talteen automaattisesti säännöllisin aikaväleihin.

1. Kytke anturi(t).

Anturinimet lisätään anturilistaan automaattisesti.

2. Valitse **Koe**-valikosta **Uusi koe**.

Tämä poistaa kaiken tiedon ja palauttaa mittariasetukset oletusarvoihin.

3. Valitse **Koe**-valikosta **Mittaustapa> Ajan funktiona**.

a) Valitse **Nopeus** tai **Aikaväli** pudotuslistalta ja kirjoita sitten **Nopeus** (pistettä/sekunti) tai **Aikaväli** (sekuntia/pisteiden väli).

b) Anna mittauksen **Kesto**.

Pisteiden lukumäärä lasketaan ja näytetään mittaustaaajuuden ja mittauksen keston perusteella. Huomaa, että liian monien tietopisteiden keruu saattaa hidastaa järjestelmän suorituskykyä.

c) Valitse **Piirturikaavio**, jos haluat kerätä mittauspisteitä jatkuvasti, säilyttäen vain viimeiset n otosta (jossa " n " on numero, joka näkyy Pisteiden lukumäärä - kentässä).

4. [Muokkaa anturin asetuksia](#) tarpeen mukaan.

5. Napsauta **Aloita keräys** .

6. Kun keräys on suoritettu, napsauta **Pysäytä keräys** .

Mittaus on valmis.

Valittujen mittauspisteiden keräys

Käytä Valittujen mittauspisteiden keräys -tilaa haluttujen pisteiden keräämiseksi manuaalisesti. Tässä tilassa kukin mittauspiste kohdistetaan automaattisesti tapahtuman järjestyslukuun.

1. Kytke anturi(t).

Anturinimet lisätään anturilistaan automaattisesti.

2. Valitse **Koe**-valikosta **Uusi koe**.

Tämä poistaa kaiken tiedon ja palauttaa mittariasetukset oletusarvoihin.

3. Valitse **Koe**-valikosta **Keräystapa> Valitut mittauspisteet**.

Valittujen mittauspisteiden asetukset -valintaikkuna avautuu.

- **Nimi**. Tämä teksti näkyy Mittari-näkymässä. Sen ensimmäinen kirjain näytetään riippumattomana muuttujana Kuvaaja-näkymässä.
- **Yksiköt**. Tämä teksti näytetään Kuvaaja-näkymässä nimen yhteydessä.
- **Keskiarvoistus yli 10 s ajalta**. Tämä asetus keskiarvoistaa kymmenen sekuntia tietoa kullekin mittauspisteelle.

4. [Muokkaa anturin asetuksia](#) tarpeen mukaan.

5. Napsauta **Aloita keräys** .

Säilytä nykyinen lukema -kuvake  muuttuu aktiiviseksi. Nykyisen anturin arvo ilmaantuu kuvaajan keskelle.

6. Napsauta **Pidä nykyinen lukema**  kunkin otoksen kaappaamiseksi.

Tietopisteestä piirretään kuvaaja ja nykyinen anturiarvo ilmaantuu kuvaajan keskelle.

Huomaa: Jos olet valinnut Keskiarvoistus-asetuksen, taaksepäin laskeva ajastin tulee näkyviin. Kun laskuri saavuttaa nollan, järjestelmä piirtää keskiarvosta kuvaajan.

7. Jatka keräämistä, kunnes olet kerännyt kaikki halutut tietopisteet.

8. Napsauta **Pysäytä keräys** .

Mittaus on valmis.

Mittauspisteiden keräys ja käsin syöttö

Käytä Mittaus ja käsinsyöttö -keräystilaa otosten keräämiseksi manuaalisesti. Tässä tilassa käyttäjä syöttää käsin kutakin mittauspistettä vastaavan toisen suuren arvon.

1. Kytke anturi(t).

Anturien nimet lisätään anturilistaan automaattisesti.

2. Valitse **Koe**-valikosta **Uusi koe**.

Tämä poistaa kaiken tiedon ja palauttaa mittariasetukset oletusarvoihin.

3. Valitse **Koe**-valikosta **Keräystapa> Mittaus ja käsinsyöttö**.

Mittaus ja käsinsyöttö -asetukset -valintaikkuna avautuu.

- **Nimi.** Tämä teksti näkyy Mittari-näkymässä. Sen ensimmäinen kirjain näytetään riippumattomana muuttujana Kuvaaja-näkymässä.
- **Yksiköt** Tämä teksti näytetään Kuvaaja-näkymässä nimen yhteydessä.
- **Keskiarvo yli 10 sekuntia.** Tämä asetus keskiarvoistaa kymmenen sekuntia tietoa kullekin pisteelle.

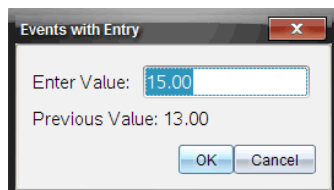
4. [Muokkaa anturin asetuksia](#) tarpeen mukaan.

5. Napsauta **Aloita keräys** .

Säilytä nykyinen lukema -kuvake  muuttuu aktiiviseksi. Nykyisen anturin arvo ilmaantuu kuvaajan keskelle.

6. Napsauta **Säilytä nykyinen lukema**  mittauspisteen keräämiseksi.

Mitatus ja käsinsyöttö -valintaikkuna avautuu.



7. Kirjoita arvo riippumattomalle muuttujalle.

8. Napsauta **OK**.

Tietopisteestä piirretään kuvaaja ja nykyinen anturiarvo ilmaantuu kuvaajan keskelle.

Huomaa: Jos olet valinnut Keskiarvoistus-asetuksen, taaksepäin laskeva ajastin tulee näkyviin. Kun laskuri saavuttaa nollan, järjestelmä piirtää keskiarvosta kuvaajan.

9. Toista vaiheet 6–8, kunnes kaikki halutut tietopisteet on kerätty.

10. Napsauta **Pysäytä mittaus** .

Mittaus on valmis.

Valoporttimittaukset

Valoportti-keräystila on käytettävissä vain Vernier valoporttia käytettäessä. Tämä anturi voi ottaa aikaa porttien läpi kulkeville objekteille tai porttien ulkopuolella kulkeville objekteille.

1. Kytke valoporttianturi(t).

Anturien nimet lisätään anturilistaan automaattisesti.

2. Valitse **Koe**-valikosta **Uusi koe**.

Tämä poistaa kaiken tiedon ja palauttaa mittariasetukset oletusarvoihin.

3. Valitse **Koe**-valikosta **Keräystapa> Valoporttiajoitus**.

4. Määritä keräysasetukset.

5. [Muokkaa anturin asetuksia](#) tarpeen mukaan.
6. Napsauta **Aloita keräys** .
7. Kun keräys on suoritettu, napsauta **Pysäytä keräys** .

Mittaus on valmis.

Pisaralaskurin tietojen keräys

Pisaralaskurikeräystila on käytettävissä vain optista Vernier Drop Counter -anturia käytettäessä. Tämä anturi voi laskea pisaroiden lukumäärän tai tallentaa kokeen aikana lisätyn nesteen määrän.

1. Kytke pisaralaskurianturi(t).

Anturien nimet lisätään anturilistaan automaattisesti.

2. Valitse **Koe**-valikosta **Uusi koe**.

Tämä poistaa kaiken tiedon ja palauttaa mittariasetukset oletusarvoihin.

3. Valitse **Koe**-valikosta **Keräystapa> Pisaralaskuri**.

4. Määritä keräysasetukset.

5. [Muokkaa anturin asetuksia](#) tarpeen mukaan.

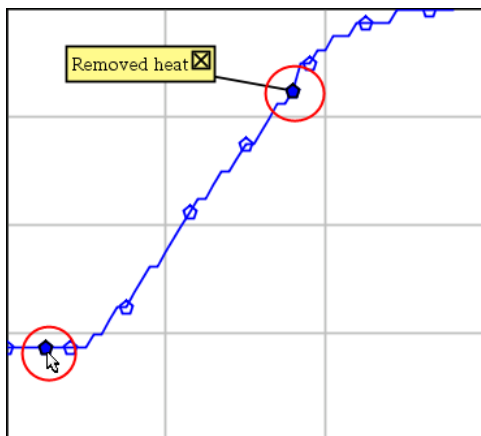
6. Napsauta **Aloita mittaus** .

7. Kun keräys on suoritettu, napsauta **Pysäytä mittaus** .

Mittaus on valmis.

Tietomerkkien käyttö tietojen merkitsemiseen

Tietomerkeillä voit korostaa tiettyjä tietopisteitä esim. niiden ehtoja muutettaessa. Saatat esimerkiksi merkitä pisteen, jossa jokin kemikaali on lisätty johonkin liuokseen tai jolloin lämpöä on lisätty tai poistettu. Voit lisätä merkin kommentin kanssa tai ilman ja voit myös piilottaa kommentin.



Kaksi tietomerkkiä, yksi kommentillinen on näkyvissä

4	1.0	28.4
5	2.0	28.4
6	2.5	28.4
7	3.0	28.4
8	3.5	28.4
9	4.0	28.4
10	4.5	28.4
11	5.0	28.4
12	5.5	28.5

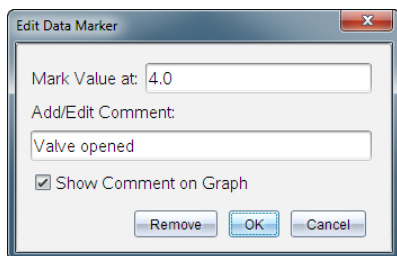
Merkki näkyy punaisena kolmiona Taulukko-näkymässä

Merkin lisääminen tiedonkeruun aikana

- Napsauta **Lisää tietomerkki**  merkin sijoittamiseksi sen hetkiselle tietopisteelle.

Merkin lisääminen tiedonkeruun jälkeen

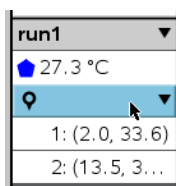
1. Napsauta Kuvaaja- tai Taulukko-näkymässä ollessasi sitä pistettä, johon haluat merkin.
2. Napsauta **Lisää tietomerkki** .



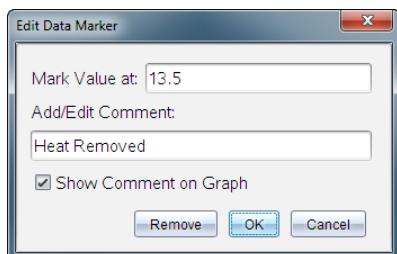
3. Täydennä valintaikkunan kohdat.

Kommentin lisääminen olemassa olevaan merkkiin

1. Napsauta Tiedot-näkymässä laajentaaksesi tietojoukon merkkilistaa.

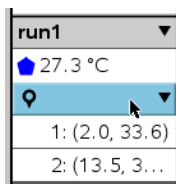


2. Napsauta sen merkin syötettä, jota haluat muuttaa ja täydennä valintaikkunan kohdat.



Tietomerkin sijoittaminen uudelleen

1. Napsauta laajentaaksesi merkkilistaa Tiedot-näkymässä.



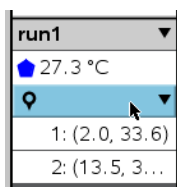
2. Napsauta sen merkin syötettä, jota haluat muuttaa.
3. Kirjoita valintaikkunassa uusi arvo kohteelle **Merkitse arvo**.

Tietomerkin kommentin siirtäminen Kuvaaja-näkymässä

- Vedä kommenttia sen siirtämiseksi. Yhdistävä suora pysyy kiinnitettynä tietopisteeseen.

Tietomerkin kommentin piilottaminen/näyttäminen

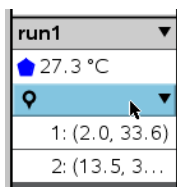
- Piilota kommentti napsauttamalla kommentin lopussa **X**-merkkiä.
- Piilotetun kommentin palauttaminen:
 - a) Napsauta laajentaaksesi merkkilistaa Tiedot-näkymässä.



- b) Napsauta sen merkin syötettä, jota haluat muuttaa ja valitse **Näytä Kommentti kohteessa Kuvaaja**.

Tietomerkin poisto

1. Napsauta laajentaaksesi merkkilistaa Tiedot-näkymässä.



2. Napsauta valintaikkunassa **Poista**.

Tiedonkeräys itsenäisesti tiedonkeräintä käyttäen

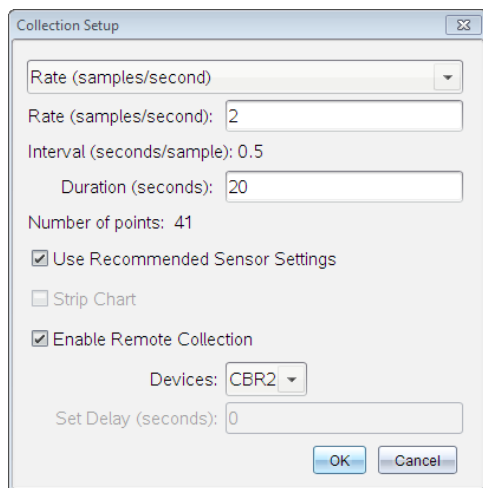
Jos haluat kerätä tietoja tiedonkeräimen ollessa irrotettuna, voit asettaa sen etämittaustilaan. Vain TI-Nspire™-laboratoriokytkentäteline, TI CBR 2™ ja Vernier Go!Motion® tukevat tietojen etämittausta.

Voit ottaa etämittauksen käyttöön:

- Painamalla tiedonkeräimen manuaalista trigger -painiketta, esim. TI-Nspire™-tiedonkeräimestä;
- Automaattisesti kun viivästetyn mittauksen odotusaika umpeutuu.

Etämittauksen asettaminen

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet asiakirjat ja aloita uusi asiakirja.
2. Kytke etämittaukseen soveltuva tiedonkeräin tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen.
3. Anturin asetusten muuttaminen.
4. Napsauta Mittauksen asetukset -painiketta .
5. Valitse Mittauksen asetukset -näkyvässä **Ota etämittaus käyttöön**.
6. Valitse käytettävä tiedonkeräin **Laitteet**-listalta.
7. Aseta mittauksen aloitustapa:
 - Jos haluat aloittaa automaattisesti määritellyn viiveen jälkeen (vain tuetuissa yksiköissä), kirjoita viiveelle arvo.
 - Jos haluat aloittaa painamalla manuaalista trigger -painiketta (tuetuissa tiedonkeräimissä), kirjoita viiveen arvoksi **0**. Jos käytät viivettä, TI-Nspire™-tiedonkeräimessä oleva manuaalinen trigger -painike ei vaikuta keräämisen alkuun.



Collection Setup

Rate (samples/second) 

Rate (samples/second): 2

Interval (seconds/sample): 0.5

Duration (seconds): 20

Number of points: 41

☒ Use Recommended Sensor Settings

☐ Strip Chart

☒ Enable Remote Collection

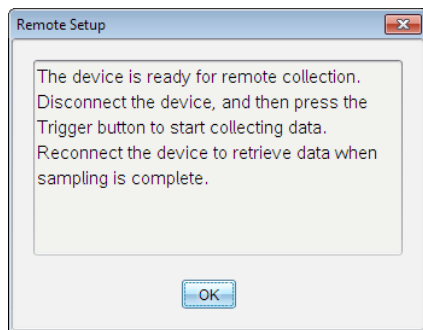
Devices: CBR2 

Set Delay (seconds): 0

OK Cancel

8. Napsauta **OK**.

Viesti vahvistaa yksikön olevan valmis.



9. Irrota yksikkö.

Laitteesta riippuen LED-valot saattavat osoittaa sen tilan.

Punainen. Järjestelmä ei ole valmis.

Keltainen. Järjestelmä on valmis, mutta ei kerää tietoja.

Vihreä. Järjestelmä kerää parhaillaan tietoja.

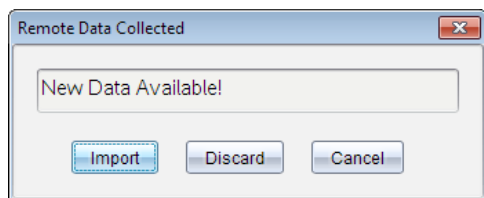
10. Jos olet aloittamassa manuaalista keräämistä, paina trigger -painiketta kun olet valmis. Jos olet aloittamassa viivepohjaista keräystä, keräys alkaa automaattisesti viivelaskurin päästyä nolleen.

Etämittauksessa kerättyjen tietojen noutaminen

Kerättyäsi tiedot etäkeräyksellä, siirrä ne tietokoneelle tai kämmenlaitteelle analysointia varten.

1. Avaa Vernier DataQuest™ -sovellus.
2. Kiinnitä TI-Nspire™-tiedonkeräin tietokoneeseen tai kämmenlaitteeseen.

Etätietoja havaittu -valintaikkuna avautuu.



3. Napsauta **Tuo**.

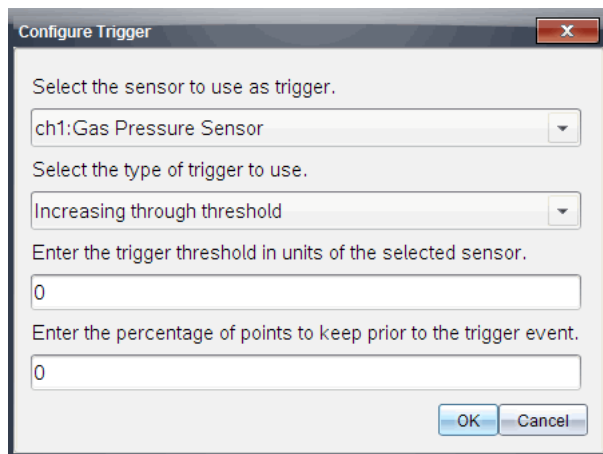
Tiedot siirtyvät Vernier DataQuest™ -sovellukseen.

Anturin asettaminen liipaisua, eli mittauksen automaattista käynnistämistä varten

Jotta liipaisu, eli johonkin tiettyyn anturin lukemaan perustuva tietojen keräys voidaan aloittaa, on TI-Nspire™-tiedonkeräimen ja anturin oltava yhdistettyinä.

1. Kytke anturi.
2. Napsauta **Koe > Lisäasetukset > Käynnistyminen > Asetukset**.

Määritä automaattinen liipaisukäynnistys-valintaikkuna avautuu.



3. Valitse anturi **Valitse liipaisussa käytettävä anturi** -pudotuslistalta.
Huomaa: Valikko näyttää TI-Nspire™-tiedonkeräimeen kytketyt anturit.
4. Valitse sitten jokin seuraavista **Valitse käytettävän liipaisun tyyppi** -pudotuslistalta.
 - **Noustessa kynnysarvon yli.** Aseta käynnistymään arvon kasvaessa.
 - **Laskiessa kynnysarvon alle.** Aseta käynnistymään arvon pienentyessä.
5. Kirjoita sopiva arvo kenttään **Kirjoita käynnistysraja valitun anturin yksiköissä** -kenttään.

Kirjoittaessasi käynnistysarvoa käytä anturin mittausvälillä olevaa arvoa.

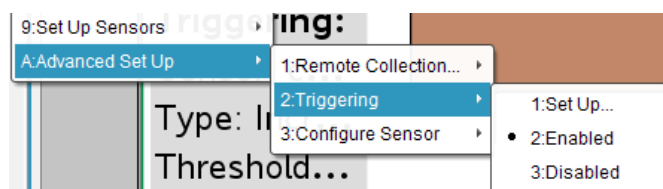
Jos muutat yksikkötyyppejä kynnysarvon asettamisen jälkeen, arvo päivittyy automaattisesti.

Jos esimerkiksi käytät Vernier-kaasupaineanturia ja yksiköksi on asetettu atm ja muutat myöhemmin yksiköksi kPa, asetukset päivitetään.

6. Kirjoita, montako mittauspistettä kerätään muistiin, ennen kuin käynnistysarvo saavutetaan..
7. Napsauta **OK**.

Liipaisuasetus on asetettu ja käynnissä, jos arvot syötettiin.

8. (Valinnainen) Valitse **Koe > Lisäasetukset > Käynnistyminen** varmistaaksesi, että aktiivinen osoitin on asetettu asentoon Käytössä.



Tärkeää: Kun liipaisu on otettu käyttöön, se pysyy aktiivisena poiskytkentään tai uuden kokeen aloittamiseen asti.

Pois kytketyn liipaisun ottaminen käyttöön

Jos asetat liipaisun arvot nykyisessä kokeessa ja poistat ne sitten käytöstä, voit ottaa liipaisun uudelleen käyttöön.

Voit ottaa liipaisun käyttöön seuraavasti:

- ▶ Napsauta **Koe > Lisäasetukset > Liipaisu> Ota käyttöön**.

Käyttöön otetun liipaisun poistaminen käytöstä

Voit poistaa aktiivisen liipaisun käytöstä seuraavasti:

- ▶ Napsauta **Koe > Lisäasetukset > Liipaisu> Poista käytöstä**.

Datan kerääminen ja käsittely

Aloita kerääminen-painike  korvaa aiemmin kerätyn datana oletusarvoisesti. Jos haluat säilyttää edelliset mittausdatat k, tallenna ne ennen uutta mittausta. Kun olet kerännyt useamman datasarjan, voit asettaa ne samaan kuvaajaan vertailtavaksi.

Tärkeää: Tallennetut datasarjat katoavat, jos suljet tiedoston tallentamatta sitä. Jos haluat mittauksessa tallennetun tiedon olevan saatavilla myöhemmin, varmista, että tallennat tiedoston.

Tietojoukon tallennus

1. Kerää tiedot ensimmäiseltä mittauksella. (Katso Tietojen kerääminen.)
2. Napsauta **Tallenna datasarja**-painiketta .

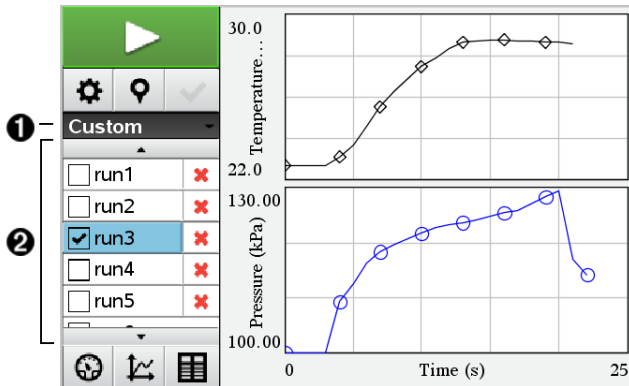


Mittausdata tallennetaan nimellä **mittaus1**. Uusi datasarja, **mittaus2**, luodaan seuraavaa tietojenkeruuta varten.

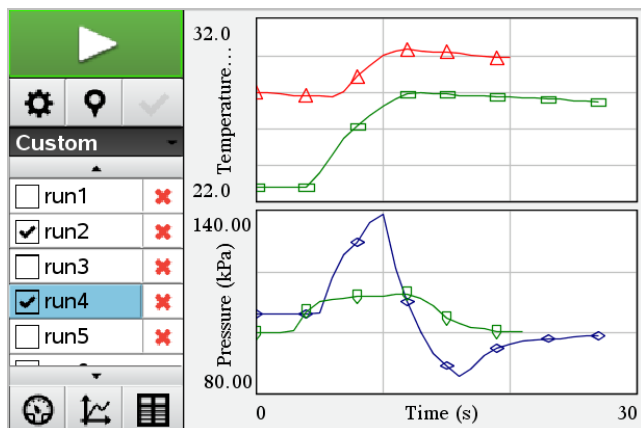
3. Napsauta **Aloita kerääminen**  kerätäksesi **mittaus2**:ntiedot.

Datasarjojen vertailu

1. Napsauta **Kuvaajanäkymä**-kuvaketta  näyttääksesi kuvaajan.
2. Napsauta Datasarjojen valitsija -kuvaketta (Yksityiskohtanäkymän yläosassa) laajentaaksesi datasarjojen listaa.



- 1 Datasarjojen valitsija -toiminnolla voit laajentaa tai supistaa listaa.
 - 2 Laajennettu lista näyttää saatavilla olevat tietojoukot. Näkyviin tulee vierityspainike, jonka avulla voit selata listaa.
3. Valitse näytettävät datasarjat rastittamalla tai tyhjentämällä valintaruutuja.
Kuvaajaa sovitetaan tarpeen mukaan kaiken valitun tiedon näyttämiseksi.



Vinkki: Valitaksesi nopeasti yhden datasarjan, pidä **Shift**-painiketta alhaalla, kun napsautat tietojoukon nimeä listalla. Kuvaaja näyttää vain valitun sarjan, ja lista supistuu automaattisesti, jotta voisit nähdä datan sisällön.

Datasarjan nimeäminen uudelleen

Oletusarvoisesti datasarjat nimetään nimillä **ajo1**, **mittaus2** jne. Jokaisen datasarjan nimi näkyy Taulukko-näkymässä.

1. Napsauta **Taulukko-näkymä**-kuvaketta  taulukon näyttämiseksi.
2. Näytä kontekstivalikko Taulukko-ikkunalle ja valitse **Datasarja-asetukset > [nykyinen nimi]**.

3. Kirjoita uusi **nimi**.

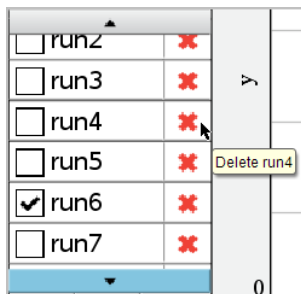
Huomaa: Merkkien enimmäismäärä on 30. Nimi ei saa sisältää pilkkuja.

4. (Vaihtoehtoinen) Malli**Huomioita** mittausdatasta.

Datasarjan poistaminen

1. Napsauta **Kuvaajanäkymä**-kuvaketta  näyttääksesi kuvaajan.

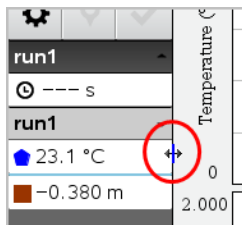
2. Napsauta Datasarjan valitsija -kuvaketta (Yksityiskohtanäkymän yläosassa) laajentaaksesi datasarjojen listaa.
3. Selaa listaa tarpeen mukaan, ja napsauta sitten Poista-ikonia (X) datasarjan nimen vieressä.



4. Napsauta **OK** varmistusviestissä.

Näkymän tiedot -alueen laajentaminen

- Vedä rajaa Data-alueen vasemmalla reunalla sen leveyden kasvattamiseksi tai pienentämiseksi.



Kerätyn tiedon analysointi

Voit analysoida tietoja Vernier DataQuest™ -sovelluksen Kuvaaja-näkymässä. Aloita asettamalla kuvaajia ja käytä sitten analysointityökaluja, kuten integraalia, tilastoja ja käyränsovituksia tutkiaksesi tietojen matemaattista luonnetta.

Tärkeää: Kuvaaja- ja Analysoi-valikot ovat käytettävissä vain Kuvaaja-näkymässä työskenneltäessä.

Kuvaajan ja akselien välisen pinta-alan määrittäminen

Integraali-toiminnon avulla voit määrittää tietokuvaajan rajaaman alueen. Voit valita alueeksi kaikki tiedot tai tietyn alueen niistä.

Voit selvittää kuvaajan alaisen alueen seuraavasti:

1. Voit tutkia kaikkia tietoja jättämällä kuvaajan valitsematta, tai voit tutkia tiettyä aluetta valitsemalla jonkin välin.
2. Napsauta **Analysoi > Integraali**.
3. Valitse sen sarakkeen nimi, josta kuvaaja on piirretty, jos sarakkeita on useampia.

Kuvaajan rajaaman alueen ala näytetään Näkymän tiedot -alueella.

Kulmakertoimen löytäminen

Tangentti näyttää nopeuden, jolla tiedot muuttuvat tutkimasi pisteen kohdalla. Arvon nimi on "Kulmakerroin".

Voit etsiä kulmakertoimen seuraavasti:

1. Napsauta **Analysoi > Tangentti**.

Valintamerkki ilmaantuu valikkoon vaihtoehdon viereen.

2. Napsauta kuvaajaa.

Seurantamerkki piirtyy lähimpään tietopisteeseen.

Niiden tietojen arvot, joista kuvaaja on piirretty, näytetään Näkymän tiedot - alueella sekä Kuvaajan kaikki tiedot -valintaikkunassa.

Voit siirtää seurantaviivaa vetämällä, napsauttamalla toista pistettä tai käyttämällä nuolinäppäimiä.

Arvon interpolointi kahden tietopisteen välillä

Interpoloi-toiminnon avulla voit arvioida arvon kahden tietopisteen välillä sekä määrittää Käyränsovitus-toiminnon arvon näiden pisteiden välissä ja ulkopuolella.

Seurantaviiva liikkuu tietopisteestä toiseen. Kun Interpoloi-tila on käytössä, seurantaviiva liikkuu tietopisteiden välillä ja niiden ohi.

Voit käyttää Interpoloi-toimintoa seuraavasti:

1. Napsauta **Analysoi > Interpoloi**.

Valintamerkki ilmaantuu valikkoon vaihtoehdon viereen.

2. Napsauta kuvaajaa.

Seurantamerkki piirtyy lähimpään tietopisteeseen.

Niiden tietojen arvot, joista kuvaaja on piirretty, näytetään Näkymän tiedot - alueella.

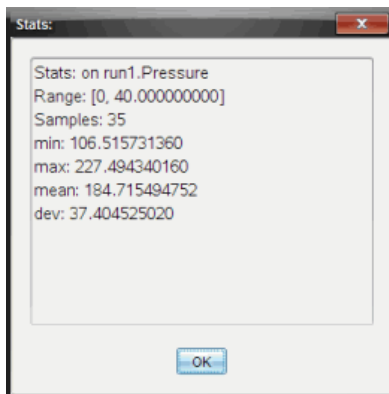
Voit siirtää seurantaviivaa siirtämällä kohdistinta nuolinäppäimillä tai napsauttamalla toista tietopistettä.

Tilastojen luominen

Voit luoda tilastoja (minimi, maksimi, keskiarvo, keskihajonta ja useita otoksia) kaikille kerätyille tiedoille tai valitulle alueelle. Voit myös luoda käyränsovituksen, joka perustuu yhteen useista vakiomalleista tai määrittämäsi malliin.

1. Voit tutkia kaikkia tietoja jättämällä kuvaajan valitsematta, tai voit tutkia tiettyä aluetta valitsemalla jonkin välin.
2. Napsauta **Analysoi > Tilastot**.
3. Valitse sen sarakkeen nimi, josta kuvaaja on piirretty, jos sarakkeita on useampia. Esim. run1.Paine.

Tilastot-valintaikkuna avautuu.



4. Tarkista tiedot.
5. Napsauta **OK**.

Tietoja tilastoanalyysin poistamisesta löytyy kohdasta *Analysointiasetusten poistaminen*.

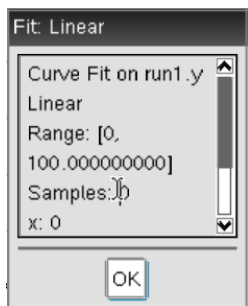
Käyränsovituksen luonti

Käyränsovitus-toiminnolla voit etsiä tietoihin parhaiten sopivan käyrän. Valitse kaikki tiedot tai tietty alue niistä. Käyrä piirretään kuvaajaan.

1. Voit tutkia kaikkia tietoja jättämällä kuvaajan valitsematta, tai voit tutkia tiettyä aluetta valitsemalla jonkin välin.
2. Napsauta **Analysoi > Käyränsovitus**.
3. Valitse käyränsovitusvaihtoehto.

Käyränsovitus-vaihtoehto	Lasketaan muodossa:
Lineaarinen	$y = m \cdot x + b$
2. asteen yhtälö	$y = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$
3. asteen yhtälö	$y = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$
4. asteen yhtälö	$y = a \cdot x^4 + b \cdot x^3 + c \cdot x^2 + d \cdot x + e$
Potenssi (ax^b)	$y = a \cdot x^b$
Ekspontiaalinen (ab^x)	$y = a \cdot b^x$
Logaritminen	$y = a + b \cdot \ln(x)$
Sinimuoto	$y = a \cdot \sin(b \cdot x + c) + d$
Logaritminen ($d \neq 0$)	$y = c / (1 + a \cdot e^{-(b \cdot x)}) + d$
Luonnollinen eksponentti	$y = a \cdot e^{(-c \cdot x)}$
Suoraan verrannollinen	$y = a \cdot x$

Sovita lineaarinen -valintaikkuna avautuu.



4. Napsauta **OK**.
5. Tarkista tiedot.

Tietoja Käyränsovitus-toiminnon poistamisesta on kohdassa *Analysointiasetusten poistaminen*.

Kuvaajan piirtäminen vakio- tai käyttäjän määrittämä -mallista

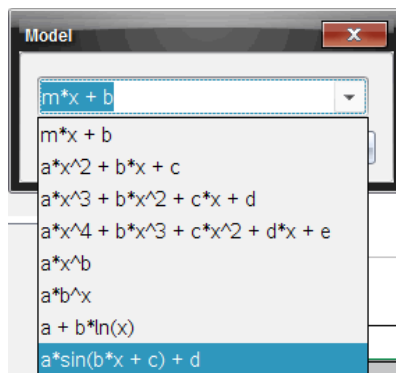
Tämän valinnan avulla voidaan manuaalisesti piirtää funktio, joka sopii tietoihin. Käytä jotakin ennalta määritetyistä malleista tai syötä omasi.

Voit myös asettaa pyörimisliisäyksen, jota käytetään Näkymän tiedot -valintaikkunassa. Pyörimisliisäys on arvo, jolla kerroin muuttuu napsauttaessasi pyörimispainikkeita Näkymän tiedot -valintaikkunassa.

Jos esimerkiksi asetat pyörimisliisäykseksi $m1=1$, napsauttaessasi ylös-pyörimispainiketta arvo muuttuu lukemaan 1.1, 1.2, 1.3 jne. Jos napsautat alas-pyörimispainiketta, arvo muuttuu lukemaksi 0.9, 0.8, 0.7 jne.

1. Napsauta **Analysoi > Malli**.

Malli-valintaikkuna avautuu.



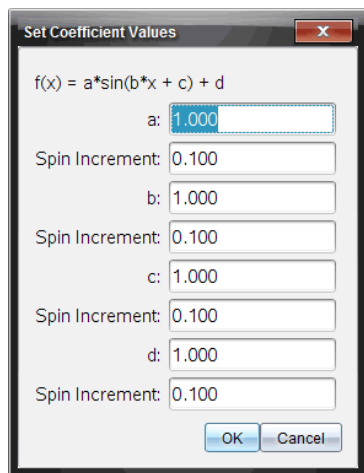
2. Kirjoita oma funktiosi.

—tai—

Valitse arvo pudotuslistalta napsauttamalla.

3. Napsauta **OK**.

Aseta kertoimien arvot -valintaikkuna avautuu.



4. Kirjoita arvo muuttujille.
5. Kirjoita arvon muutos Pyörimisliisäys-kenttään.
6. Napsauta **OK**.

Huomaa: Nämä arvot ovat alkuarvoja. Voit säätää näitä arvoja myös Näkymän tiedot -alueella.

Malli näytetään kuvaajassa ja säätöasetukset Näkymän tiedot -alueella sekä Kaikki kuvaajan tiedot -valintaikkunassa.

7. (Valinnainen) Säädä ikkunan asetusta minimi- ja maksimiakseliarvoille. Lisätietoja löytyy kohdasta *Akselin asettaminen yhdelle kuvaajalle*.

Tietoja Mallianalyysin poistamisesta löytyy kohdasta *Analysointiasetusten poistaminen*.

8. Tee halutut muutokset kertoimiin napsauttamalla .

—tai—

Napsauta arvoa Näkymän tiedot -alueella.

Tämä kuva on esimerkki mallista, jonka arvoja on säädetty.

Analysointiasetusten poistaminen

1. Napsauta **Analysoi > Poista**.
2. Valitse se tietonäkymä, jonka haluat poistaa.

Valitsemasi näkymä poistetaan kuvaajasta ja Näkymän tiedot -alueelta.

Kerätyn datan näyttäminen Kuvaaja-näkymässä

Kerätessäsi tietoja ne kirjoitetaan sekä Kuvaaja- että Taulukko-näkymiin. Käytä Kuvaaja-näkymää halutessasi tutkia tietoja, joista on piirretty kuvaaja.

Tärkeää: Kuvaaja- ja Analysoi-valikkokohteet ovat käytettävissä vain työskenneltäessä Kuvaaja-näkymässä.

Kuvaaja-näkymän valitseminen

- Napsauta **Kuvaaja-näkymä**-välilehteä .

Useiden kuvaajien tarkastelu

Näytä kuvaaja -valikolla voit näyttää erillisiä kuvaajia, kun käytössä on:

- anturi, joka mittaa useampaa suuretta samalla kertaa;
- useita antureita, joille on määritetty samanaikaisesti eri yksiköt.

Tässä esimerkissä samassa mittauksessa on käytetty kahta anturia (kaasupaineanturia ja käsidynamometriä). Seuraavassa kuvassa esitetään taulukkonäkymän sarakkeet Aika, Voima ja Paine. Kuva näyttää, miksi näkyvissä on kaksi kuvaajaa.

Kun haluat näyttää vain yhden kahdesta kuvaajasta

Kun näkyvissä on kaksi kuvaajaa, ylempi on Kuvaaja 1 ja alempi on Kuvaaja 2.

Jos haluat näyttää vain Kuvaajan 1:

- ▶ Valitse **Kuvaaja > Näytä kuvaaja) > Kuvaaja 1.**

Tällöin vain Kuvaaja 1 näytetään.

Jos haluat näyttää vain Kuvaajan 2:

- ▶ Valitse **Kuvaaja > Näytä kuvaaja) > Kuvaaja 2.**

Tällöin vain Kuvaaja 2 näytetään.

Molempien kuvaajien näyttäminen

Kuvaajien 1 ja 2 näyttäminen yhdessä:

- ▶ Valitse **Kuvaaja > Näytä kuvaaja > Molemmat.**

Tällöin kuvaajat 1 ja 2 näytetään.

Kuvaajien näyttäminen Sivun asettelu -näkyvässä

Käytä Sivun asettelu -näkyvää silloin, kun Näytä kuvaaja -valinta ei ole oikea ratkaisu useiden kuvaajien näyttämiseen.

Näytä kuvaaja -valintaa ei voida käyttää seuraavissa tilanteissa:

- Yksittäisellä anturilla suoritetaan useita mittauksia.
- Samoja antureita on kaksi tai useampi.
- Useat anturit käyttävät samoja tietosarakkeita.

Sivun asettelun käyttäminen:

1. Avaa alkuperäinen tietojoukko, jonka haluat nähdä kahdessa kuvaajaikkunassa.
2. Napsauta **Muokkaa > Sivun asettelu > Valitse asettelu.**
3. Valitse käytettävä sivun asettelutyyppi.
4. Napsauta **Lisää sovellus napsauttamalla tätä.**
5. Valitse **Lisää Vernier DataQuest™.**

Tällöin toiseen näkymään lisätään Vernier DataQuest™ -sovellus.

6. Jos haluat nähdä erilliset näkymät, napsauta muutettavaa näkymää ja valitse sitten **Näytä > Taulukko**.

Näkyviin tulee uusi näkymä.

7. Jos haluat näyttää saman näkymän, napsauta muutettavaa näkymää.
8. Napsauta **Näytä > Kuvaaja**.

Näkyviin tulee uusi näkymä.

Kerättyjen tietojen näyttäminen Taulukko-näkymässä

Taulukkonäkymä on toinen tapa lajitella ja tarkastella kerättyjä tietoja.

Taulukko-näkymän valitseminen

- Napsauta **Taulukko-näkymä**-välilehteä .

Sarakeasetusten määrittäminen

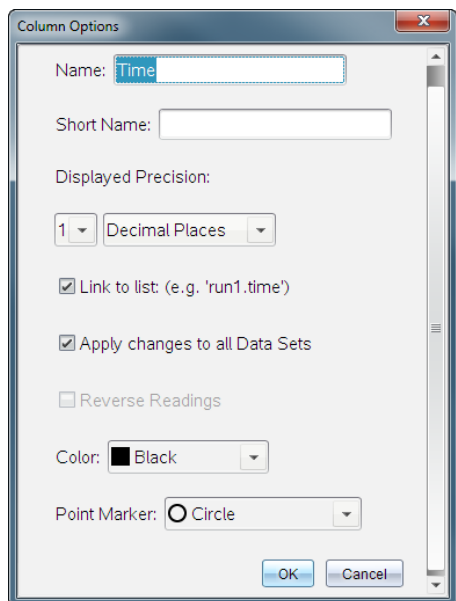
Voit nimetä sarakkeita ja määrittää desimaalipisteet sekä käytettävän tarkkuuden.

1. Valitse **Tiedot**-valikosta **Sarakeasetukset**.

Huomaa: Voit napsauttaa näitä valintoja myös Mittari-, Kuvaaja- tai Taulukko-näkymässä. Tulokset tulevat silti näkyviin.

2. Napsauta määritettävän sarakkeen nimeä.

Sarakeasetukset-valintaikkuna avautuu.



3. Kirjoita sarakkeen pitkä nimi **Nimi**-kenttään.
4. Kirjoita lyhennetty nimi **Lyhyt nimi** -kenttään.

Huomaa: Tämä nimi näkyy, jos saraketta ei voi laajentaa niin, että koko nimi näkyisi.

5. Kirjoita yksiköiden lukumäärä **Yksiköt**-kenttään.
6. Valitse tarkkuusarvo **Näytettävä tarkkuus** -pudotuslistalta.

Huomaa: Oletustarkkuus liittyy anturin tarkkuuteen.

7. Valitse **Linkit** **luetteloon**, jos haluat muodostaa linkin symbolitaulukkoon ja asettaa tiedot muiden TI-Nspire™-sovellusten käytettäväksi.

Huomaa: Linkittäminen on useimpien antureiden oletusasetus.

Tärkeää: Syke- ja verenpaineanturit vaativat valtavan määrän tietoja, jotta niistä olisi hyötyä. Näiden antureiden oletusasetus on linkittämätön järjestelmän suorituskyvyn parantamiseksi.

8. Valitse **Ota muutokset käyttöön kaikissa tietojoukoissa** ottaaksesi muutokset käyttöön kaikissa tietojoukoissa.
9. Napsauta **OK**.

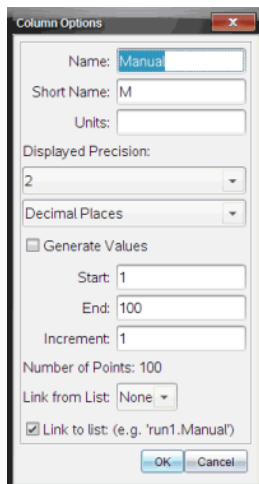
Nyt sarakkeen asetukset on määritetty uusilla arvoilla.

Manuaalisesti syötettyjen arvojen sarakkeen luominen

Jos haluat syöttää tietoja manuaalisesti, lisää uusi sarake. Antureilta saatua dataa ei voi muokata, mutta manuaalisesti syötettyjä tietoja voi muokata.

1. Napsauta **Tiedot > Uusi manuaalinen sarake**.

Sarakeasetukset-valintaikkuna avautuu.



2. Kirjoita sarakkeen pitkä nimi **Nimi**-kenttään.

3. Kirjoita lyhennetty nimi **Lyhyt nimi** -kenttään.

Huomaa: Tämä nimi näkyy, jos saraketta ei voi laajentaa niin, että koko nimi näkyisi.

4. Kirjoita käytettävät yksiköt.

5. Valitse tarkkuusarvo **Näytettävä tarkkuus** -pudotuslistalta.

Huomaa: Oletustarkkuus liittyy anturin tarkkuuteen.

6. (Valinnainen) Valitse **Ota muutokset käyttöön kaikissa tietojoukoissa** ottaaksesi muutokset käyttöön kaikissa tietojoukoissa.

7. (Valinnainen) Valitse **Luo arvot** rivien täydentämiseksi automaattisesti.

Jos valitset tämän vaihtoehdon, suorita nämä vaiheet:

- a) Kirjoita alkuarvo **Alku**-kenttään.
- b) Kirjota loppuarvo **Loppu**-kenttään.
- c) Kirjoita arvon lisäys **Lisäys**-kenttään.

Pisteiden lukumäärä lasketaan ja näytetään Pisteiden lukumäärä -kentässä.

8. Valitse **Linkit** **luettelosta**, jos haluat muodostaa linkin toisen TI-Nspire™-sovelluksen tietoihin.

Huomaa: Tähän luetteloon täydennetään tietoja vain silloin, kun toisessa sovelluksessa on tietoja, joilla on sarakkeen tunniste.

9. Valitse **Linkit** **luetteloon**, jos haluat muodostaa linkin symbolitaulukkoon ja asettaa tiedot muiden TI-Nspire™-sovellusten käytettäväksi.

Huomaa: Linkittäminen on useimpien antureiden oletusasetus.

Tärkeää: Syke- ja verenpaineanturit vaativat valtavan määrän tietoja, jotta niistä olisi hyötyä. Näiden antureiden oletusasetus on linkittämätön järjestelmän suorituskyvyn parantamiseksi.

10. Napsauta **OK**.

Uusi sarake lisätään taulukkoon. Tätä saraketta voi muokata.

Laskettujen arvojen sarakkeen luominen

Voit lisätä tietojoukkoon ylimääräisen sarakkeen, jonka arvot lasketaan lausekkeella käyttäen vähintään yhtä olemassa olevaa saraketta.

Käytä laskettua saraketta pH-tietojen derivaatan selvittämiseen. Jos haluat lisätietoja, katso *Derivaatta-asetusten säätäminen*.

1. Napsauta **Tiedot > Uusi laskettu sarake**.

Sarakeasetukset-valintaikkuna avautuu.

Column Options

Name:

Short Name:

Units:

Displayed Precision:

Significant Figures:

Expression:

Type an expression which includes
One of the following column names:
Volume, Pressure

☒ Link to list: (e.g. 'run1.Calculated')

OK Cancel

2. Kirjoita sarakkeen pitkä nimi **Nimi**-kenttään.
3. Kirjoita lyhennetty nimi **Lyhyt nimi** -kenttään.

Huomaa: Tämä nimi näkyy, jos saraketta ei voi laajentaa niin, että koko nimi näkyisi.

4. Kirjoita käytettävät yksiköt.
5. Valitse tarkkuusarvo **Näytettävä tarkkuus** -pudotuslistalta.

Huomaa: Oletustarkkuus liittyy anturin tarkkuuteen.

6. Kirjoita **Lauseke**-kenttään laskelma, joka sisältää yhden sarakkeen nimen.

Huomaa: Järjestelmän ilmoittamat sarakkeiden nimet riippuvat valituista antureista sekä sarakeasetuksissa tehdyistä nimikentän muutoksista.

Tärkeää: Lauseke-kenttä tunnistaa suuret ja pienet kirjaimet. (Esimerkki: "Paine" ei ole sama kuin "paine".)

7. Valitse **Linkit luetteloon**, jos haluat muodostaa linkin symbolitaulukkoon ja asettaa tiedot muiden TI-Nspire™-sovellusten käytettäväksi.

Huomaa: Linkittäminen on useimpien antureiden oletusasetus.

Tärkeää: Syke- ja verenpaineanturit vaativat valtavan määrän tietoja, jotta niistä olisi hyötyä. Näiden antureiden oletusasetus on linkittämätön järjestelmän suorituskyvyn parantamiseksi.

8. Napsauta **OK**.

Uusi laskettu sarake luodaan.

Mittausdatasta luodun kuvaajan mukauttaminen

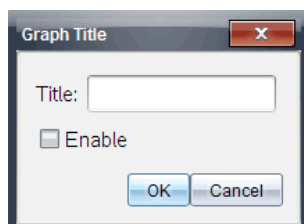
Voit mukauttaa kuvaajaa lisäämällä otsikon, vaihtamalla värejä sekä määrittämällä akselien välit.

Otsikon lisääminen

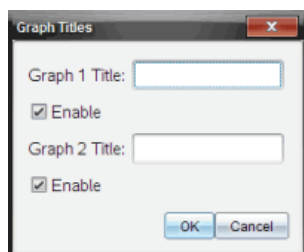
Kuvaajaan lisätty otsikko näkyy Näkymän tiedot -alueella. Kun tulostat kuvaajan, myös sen otsikko tulostetaan.

1. Napsauta **Kuvaaja > Kuvaajan otsikko**.

Kuvaajan otsikko -valintaikkuna avautuu.



Jos työalueella on kaksi kuvaajaa, valintaikkunassa on kaksi otsikkovaihtoehtoa.



2. Kirjoita Otsikko-kenttään kuvaajan nimi.

—tai—

a) Kirjoita ensimmäisen kuvaajan nimi Kuvaaja 1 -kenttään.

b) Kirjoita toisen kuvaajan nimi Kuvaaja 2 -kenttään.

3. Näytä otsikko valitsemalla **Ota käyttöön**.

Huomaa: Ota käyttöön -valinnalla voit näyttää tai piilottaa kuvaajan otsikon tarvittaessa.

4. Napsauta **OK**.

Otsikko näytetään.

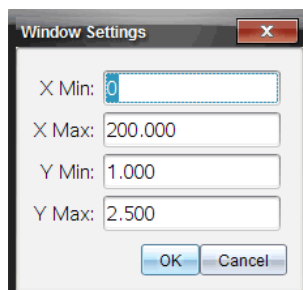
Akselivälien asetus

Yhden kuvaajan akselivälien asettaminen

X- ja Y-akseleiden minimi- ja maksimialueiden muokkaaminen:

1. Napsauta **Kuvaaja > Ikkunan asetukset**.

Ikkunan asetukset -valintaikkuna avautuu.



2. Kirjoita uudet arvot seuraaviin kenttiin:

- X min.
- X maks.
- Y min.
- Y maks.

3. Napsauta **OK**.

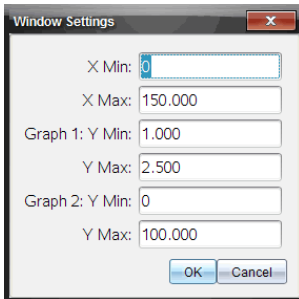
Sovellus käyttää uusia arvoja kuvaajan näkyvälle välille, kunnes väliä muokataan tai tietojoukkoja muutetaan.

Kahden kuvaajan akselivälien asettaminen

Anna kahta kuvaajaa käsiteltäessä kahdet Y-akselin minimi- ja maksimiarvot mutta vain yhdet X-akselin minimi- ja maksimiarvot.

1. Napsauta Kuvaaja > Ikkunan asetukset.

Ikkunan asetukset -valintaikkuna avautuu.



2. Kirjoita uudet arvot seuraaviin kenttiin:

- X min.
- X maks.
- Kuvaaja 1: Y min.
- Y maks.
- Kuvaaja 2: Y min.
- Y maks.

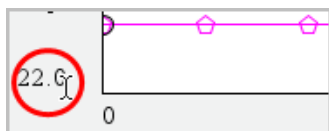
3. Napsauta OK.

Sovellus käyttää uusia arvoja kuvaajan näkyvälle välille, kunnes väliä muokataan tai tietojoukkoja muutetaan.

Akselivälin muuttaminen Kuvaaja-näkymässä

Voit muokata X- ja Y-akselien minimi- ja maksimivälejä suoraan kuvaajanäkymässä.

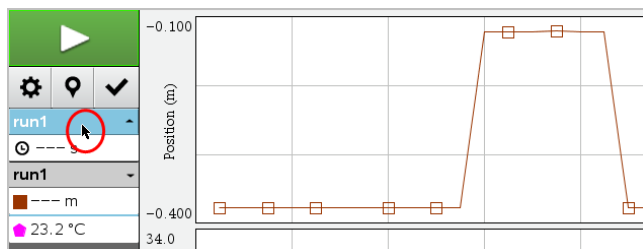
- Valitse se akseliarvo, jota haluat muuttaa, ja kirjoita uusi arvo.



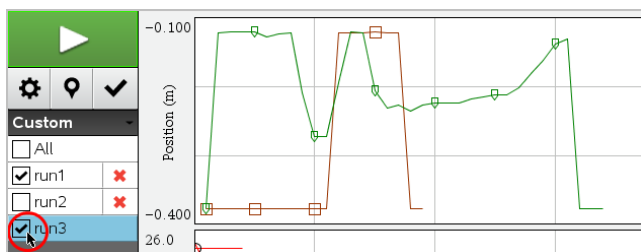
Uusi kuvaaja piirtyy vastaamaan muutoksia.

Niiden tietojoukkojen valinta, joista piirretään kuvaaja

1. Napsauta Tiedot-näkymässä vasemmalla olevaa välilehteä, joka on heti näkymänvalintapainikkeiden alla.



2. Tiedot-näkymässä on luettelo käytettävissä olevista tietojoukoista.
3. Valitse valintaruuduilla tietojoukot, joista kuvaaja halutaan piirtää.



Kuvaajan automaattinen skaalaus

Automaattisen skaalauksen avulla näet kaikki piirretyt pisteet. Skaalaa automaattisesti nyt -valinnasta on hyötyä, kun olet muuttanut X- ja Y-akseleiden välejä tai lähentänyt tai loitontanut kuvaajaa. Voit myös määrittää automaattisen skaalausasetuksen, jota käytetään keräämisen aikana ja sen jälkeen.

Skaalaa automaattisesti nyt sovellusvalikkoa käyttäen

- Napsauta Kuvaaja > Skaalaa automaattisesti nyt.

Kuvaaja näyttää nyt kaikki pisteet, joista on piirretty kuvaaja.

Skaalaa automaattisesti nyt kontekstivalikkoa käyttäen

1. Avaa kontekstivalikko kuvaaja-alueella.
2. Napsauta **Ikkuna/Suurenn** > **Skaalaa automaattisesti nyt**.

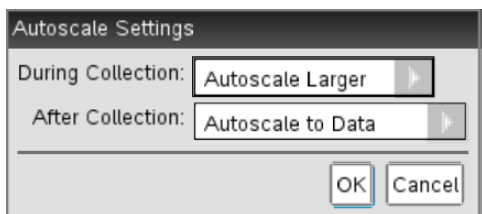
Kuvaaja näyttää nyt kaikki pisteet, joista on piirretty kuvaaja.

Keräämisen aikana suoritettavan automaattisen skaalauksen määrittäminen

Keräämisen aikana suoritettavan automaattisen skaalauksen käyttämiseen on kaksi vaihtoehtoa. Vaihtoehdon valitseminen:

1. Napsauta **Valinnat** > **Automaattisen skaalauksen asetukset**.

Automaattisen skaalauksen asetukset -valintaikkuna avautuu.



2. Avaa Keräämisen aikana -luettelo napsauttamalla ►.
3. Valitse yksi näistä vaihtoehdoista:
 - **Skaalaa automaattisesti suuremmaksi** – Suurentaa kuvaajaa tarvittaessa, jotta kaikki pisteet näkyvät sitä mukaa, kun keräät niitä.
 - **Älä skaalaa automaattisesti** – Kuvaajaa ei muuteta keräämisen aikana.
4. Tallenna asetukset napsauttamalla **OK**.

Keräämisen jälkeen suoritettavan automaattisen skaalauksen määrittäminen

Keräämisen jälkeen automaattisesti suoritettavan skaalauksen asettamiseen on kolme vaihtoehtoa. Asetuksen valitseminen:

1. Napsauta **Valinnat** > **Automaattisen skaalauksen asetukset**.

Automaattisen skaalauksen asetukset -valintaikkuna avautuu.

2. Avaa **Keräämisen jälkeen** -luettelo napsauttamalla ►.

3. Valitse yksi näistä vaihtoehtoista:

- **Skaalaa automaattisesti tietoihin.** Laajentaa kuvaajan niin, että kaikki tietopisteet näkyvät. Tämä on oletustila.
- **Skaalaa automaattisesti nollasta.** Muokkaa kuvaajaa niin, että kaikki tietopisteet alkupistettä myöten näkyvät.
- **Älä skaalaa automaattisesti.** Kuvaajan asetukset eivät muutu.

4. Tallenna asetukset napsauttamalla **OK**.

Tietovälin valitseminen

Tietovälin valitsemisesta on hyötyä monissa tilanteissa, kuten lähennettäessä tai loitonnettaessa, tietoja ylivaiivattaessa ja ylivaiivautta poistettaessa sekä asetuksia tarkasteltaessa.

Välin valitseminen:

1. Vedä kohdistin kuvaajan poikki.

Valittu alue merkitään harmaalla varjostuksella.

2. Suorita jokin seuraavista toiminnoista.

- Lähennä tai loitonna
- Ylivaiivaa tietoja tai poista ylivaiivaus
- Tarkastele asetuksia

Näin poistat alueen valinnan:

- Paina **Esc**-näppäintä tarvittaessa, kun haluat poistaa varjostuksen ja vaakasoran ohjeiivan.

Kuvaajan lähentäminen

Voit lähentää kerättyjen pisteiden alijoukkoa. Voit myös loitontaa edellisestä zoomauksesta tai laajentaa kuvaajaikkunaa kerättyjen pisteiden ulkopuolelle.

Kuvaajan lähentäminen:

1. Valitse zoomattava alue tai käytä nykyistä näkymää.
2. Napsauta **Kuvaaja > Lähennä**.

Kuvaaja säätyy näyttämään vain valitsemasi alueen.

Valittua X-väliä käytetään uutena X-välinä. Y-alue skaalautuu automaattisesti siten, että kaikki kuvaajan tietopisteet valitulla välillä näytetään.

Loitonna kuvaajalla

- Valitse **Kuvaaja > Loitonna**.

Kuvaaja on nyt laajennettu.

Jos loitontamista edeltää lähentäminen, loitontaminen palauttaa lähentämistä edeltävät alkuperäiset asetukset.

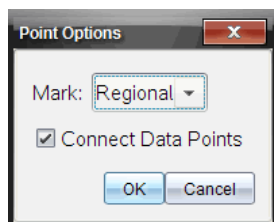
Jos olet esimerkiksi lähentänyt kahdesti, ensimmäinen loitonnus palauttaa näkymän ensimmäisen lähennyksen jälkeen. Jos olet lähentänyt useita kertoja ja haluat nyt näyttää koko kuvaajan ja kaikki tietopisteet, valitse Skaalaa automaattisesti nyt.

Pisteasetusten määrittäminen

Kuvaajan merkintöjen esitystiheyden ja yhdistävän viivan määrittäminen:

1. Napsauta **Valinnat > Pisteasetukset**.

Pisteasetukset-valintaikkuna avautuu.

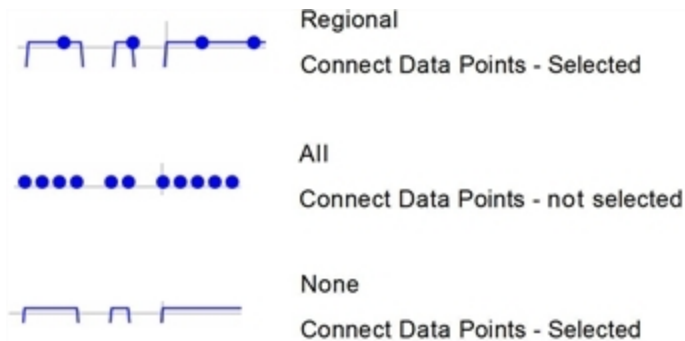


2. Valitse avattavasta luettelosta **Merkintä**.
 - **Ei mitään**. Mitään pisteitä ei korosteta.
 - **Alueellinen**. Jaksoittainen pisteiden korostaminen.
 - **Kaikki**. Kaikki datapisteet korostetaan.
3. Näytä suora pisteiden välillä valitsemalla **Yhdistä tietopisteet**.

—tai—

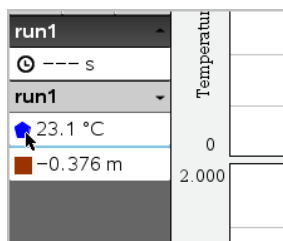
Poista pisteiden välinen suora poistamalla **Yhdistä tietopisteet** -valinta.

Seuraavissa kuvissa on esimerkkejä pisteiden merkintäasetuksista.



Kuvaajan värin muuttaminen

1. Napsauta sen kuvaajan pisteosoitinta, jonka väriä haluat muuttaa.



2. Valitse Sarakeasetukset-valintaikkunan kohdassa **Väri** uusi väri.

Pistemerkkien valitseminen

1. Avaa valikko napsauttamalla kuvaajaa oikeanpuoleisella painikkeella.
2. Napsauta **Pistemerkki**.

Huomaa: Jos olemassa on vain yksi riippuva muuttujasarake, Pistemerkki-valinnan edessä näkyy tietojoukon sekä sarakkeen nimi. Muussa tapauksessa Pistemerkki-valinnassa on valikko.

3. Valitse muutettava sarakemuuttuja.
4. Valitse asetettava pistemerkki.

Pistemerkki muuttuu valinnan mukaiseksi.

Riippumattoman muuttujasarakkeen valitseminen

Valitse X-akselin sarake -valinnalla voit valita sarakkeen, jota käytetään riippumattomana muuttujana, kun tiedoista piirretään kuvaaja. Tätä saraketta käytetään kaikissa kuvaajissa.

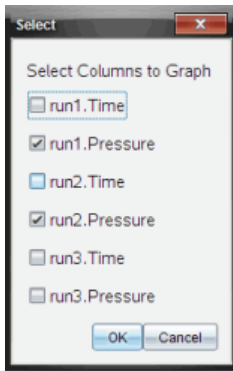
1. Napsauta **Kuvaaja > Valitse X-akselin sarake**.
2. Valitse muutettava muuttuja.

Kuvaajalla oleva X-akselin nimi muuttuu ja kuvaaja järjestyy uudelleen niin, että kuvaajan luomisessa käytetään uutta riippumatonta muuttujaa.

Riippuvan muuttujasarakkeen valitseminen

Valitse Y-akselin sarake -valinnalla voit valita, mitä riippuvaisia muuttujasarakkeita käytetään näytettävien kuvaajien piirtämiseen.

1. Napsauta **Kuvaaja > Valitse Y-akselin sarake**.
2. Valitse jokin seuraavista:
 - Luettelossa näkyvä muuttuja. Luettelossa yhdistyvät riippuvat muuttujat sekä tietojoukkojen lukumäärä.
 - **Lisää**. Lisää-valinta avaa Valitse-valintaikkunan. Käytä tätä valintaa, kun haluat valita yhdistelmän tietojoukkomuuttujia, joista piirretään kuvaaja.



Tietojen näyttäminen ja piilottaminen

Voit näyttää Tiedot-näkymän näytön vasemmalla puolella tai piilottaa sen.

- Napsauta **Valinnat > Piilota tiedot** tai **Valinnat > Näytä tiedot**.

Tietojen yliviiwaaminen ja palauttaminen

Tietojen yliviiwaustoiminto jättää tiedot tilapäisesti pois Kuvaaja-näkymästä ja analysointityökaluista.

1. Avaa se datakokoelma, joka sisältää yliviiwattavat tiedot.
2. Napsauta **Taulukko-näkymä** .
3. Valitse alue vetämällä aloitusriviltä loppupisteeseen.
Ruutua vieritetään ja näet valinnan.
4. Napsauta **Tiedot > Yliviiwaa tiedot**.
5. Valitse jokin seuraavista:
 - **Valitulla alueella**. Yliviiwaa tiedot valitulta alueelta.
 - **Valitun alueen ulkopuolella**. Yliviiwaa tiedot muualta paitsi valitulta alueelta.

Valitut tiedot merkitään yliviiwatuiksi taulukossa ja ne poistetaan kuvaajanäkymästä.

Yliviiwattujen tietojen palauttaminen

1. Valitse palautettavien tietojen väli. Jos haluat palauttaa kaikki yliviiwatut tiedot, aloita vaiheesta kaksi.
2. Napsauta **Tiedot > Palauta tiedot**.
3. Valitse jokin seuraavista:
 - **Valitulla alueella** - Palauttaa valitun alueen tiedot.
 - **Valitun alueen ulkopuolella** - Palauttaa tiedot valitun alueen ulkopuolella.
 - **Kaikki tiedot** - Palauttaa kaikki tiedot. Tietoja ei tarvitse valita.

Tiedot palautetaan.

Datan toisto

Toistotoiminnolla voit toistaa datan. Sen avulla voit:

- valita tietojoukon, jonka haluat toistaa;
- keskeyttää toiston;
- jatkaa toistoa piste kerrallaan;
- säätää toistonopeutta;
- toistaa uudelleen.

Toistettavan datan valitseminen

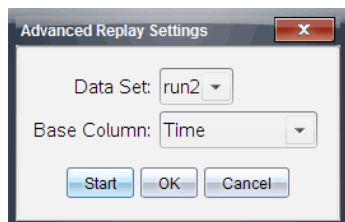
Voit toistaa yhden datajoukon kerrallaan. Oletuksena viimeisin datajoukko toistetaan käyttäen ensimmäistä saraketta perussarakkeena (esimerkki: viiteaika).

Jos käytössä on useita datajoukkoja ja haluat käyttää jotain muuta, oletusasetuksesta eroavaa datajoukkoa tai perussaraketta, voit valita sekä toistettavan datajoukon että perussarakkeen.

Toistettavan datajoukon valitseminen:

1. Napsauta **Koe > Toisto > Lisäasetukset**.

Toiston lisäasetukset -valintaikkuna avautuu.



2. Valitse toistettava datajoukko Datajoukko-pudotuslistalta.

Huomaa: Ajon muuttaminen Datajoukko-valintatyökalussa ei muuta toistovalintaa. Sinun tulee määrittää datajoukko kohdassa **Koe > Toisto > Lisäasetukset**.

3. (Valinnainen) Valitse uusi arvo Perussarake-pudotuslistalta.

Valittu sarake toimii toiston Aika-sarakkeena.

Huomaa: Perussarakkeen tulee olla kasvavien numeroiden luettelo.

4. Napsauta **Aloita** toiston aloittamiseksi ja asetusten tallentamiseksi.

Huomaa: Datajoukko- ja Perussarake-valinnat perustuvat tallennettujen ajojen lukumäärään ja käytettävään anturiyyppiin.

Toiston käynnistäminen ja ohjaus

- Valitse **Koe > Toisto > Aloita toisto**.

Toisto alkaa ja tiedonkeruun ohjauspainikkeet muuttuvat seuraaviksi:



Tauko



Jatka



Pysäytä



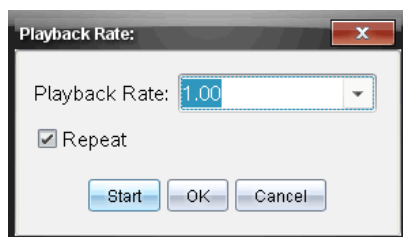
Etene piste kerrallaan (käytössä vain tauon aikana)

Toistonopeuden säätäminen

Toistonopeuden säätäminen:

1. Valitse **Koe > Toisto > Toistonopeus**.

Toistonopeus-valintaikkuna avautuu.



2. Napsauta Toistonopeus-kentässä ▼ pudotuslistan avaamiseksi.

3. Valitse toistonopeus.

Normaali nopeus on 1.00. Suurempi arvo nostaa toistonopeutta ja pienempi hidastaa sitä.

4. Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:

- Napsauta **Aloita** toiston aloittamiseksi ja asetusten tallentamiseksi.
- Napsauta **OK** asetusten tallentamiseksi seuraavaa toistokertaa varten.

Toiston toistaminen uudelleen

1. Valitse **Koe > Toisto > Aloita toisto**.

2. Napsauta **Aloita** toiston aloittamiseksi ja asetusten tallentamiseksi.

Derivaatta-asetusten säätäminen

Tällä valinnalla voit valita derivaattalaskelmissa käytettävien pisteiden lukumäärän. Tämä arvo vaikuttaa tangenttityökalun, nopeuden ja kiihtyvyyden arvoihin.

Etsi pH-derivaatta-asetukset laskettua saraketta käyttäen.

Vernier DataQuest™ -sovellus voi määrittää jonkin tietolistan numeerisen derivaatan suhteessa toiseen tietolistaan. Tietoja voidaan kerätä antureilla, syöttämällä manuaalisesti tai linkittämällä muista sovelluksista. Numeerinen derivaatta löydetään laskettua saraketta käyttäen.

Jos haluat selvittää listan B ensimmäisen numeerisen derivaatan suhteessa listaan A, syötä seuraava lauseke Sarakeasetukset-valintaikkunaan:

derivaatta(B,A,1,0) tai derivaatta(B,A,1,1)

Jos haluat selvittää listan B numeerisen toisen derivaatan suhteessa listaan A, syötä seuraava lauseke:

derivaatta(B,A,2,0) tai derivaatta(B,A,2,1)

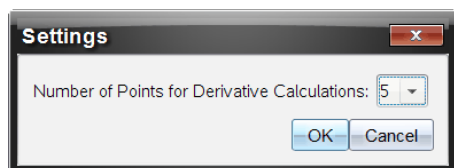
Viimeinen parametri on 0 tai 1 riippuen käytettävästä menetelmästä. Kun se on 0, käytössä on painotettu keskiarvo. Kun se on 1, käytössä on derivaattamenetelmä aikasiirrolla.

Huomaa: Ensimmäisen derivaatan laskenta (painotettu keskiarvo) on se, mitä Tangentti-työkalu käyttää kulmakertoimen näyttämiseksi tietyssä tietopisteessä tietoja analysoitaessa. (Analysoi > Tangentti).

Huomaa: Derivaatan laskeminen perustuu täysin riveihin. On suositeltavaa, että luettelo A on lajiteltu laskevassa järjestyksessä.

1. Napsauta **Asetukset > Derivaatta-asetukset**.

Näytölle avautuu Asetukset-valintaikkuna.

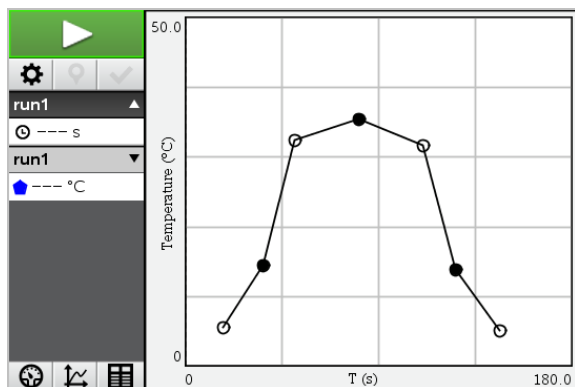


2. Valitse pisteiden lukumäärä pudotuslistasta.
3. Napsauta **OK**.

Ennustekuvaajan piirtäminen

Tällä valinnalla voit lisätä kuvaajaan pisteitä, jotka ennakoivat kokeen tuloksen.

1. Napsauta **Kuvaaja-näkymä**-välilehteä .
2. Valitse **Analysoi**-valikosta **Piirrä ennustus > Piirrä**.
3. Napsauta kutakin aluetta, jolle haluat sijoittaa pisteen.
4. Paina **Esc**, kun haluat vapauttaa piirtotyökalun.



5. Jos haluat tyhjentää piirretyn ennustuksen, napsauta **Analysoi > Piirrä ennustus > Tyhjennä**.

Liikkeen kuvaajan matkiminen

Tällä valinnalla voit luoda satunnaisesti luodun -aika-paikka- tai -aika-nopeus-kuvaajan. Ominaisuus on käytettävissä vain, kun käytössä on liikeanturi, kuten CBR 2™- tai Go!Motion®-anturi.

Liikkeellä matkivan kuvaajan luominen

Kuvaajan luominen:

1. Kytke liiketunnistin.
2. Napsauta **Näytä > Kuvaaja**.
3. Napsauta **Analysoi > Liikkeen matkiminen**.
4. Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:
 - **Uusi matkittava paikan kuvaaja**. Luo satunnaisen aika-paikka -kuvaajan.
 - **Uusi nopeuden kuvaajan matkiminen**. Luo satunnaisen nopeuden kuvaajan.

Huomaa: Jatka valitsemalla uusi paikan tai uusi nopeuden kuvaaja, jos haluat luoda uuden satunnaisen kuvaajan poistamatta olemassa olevaa kuvaajaa.

Liikkeen matkimiskuvaajan poistaminen

Luodun kuvaajan poistaminen:

- Napsauta **Analysoi > Liikkeen kuvaajan matkiminen > Poista matkiminen**.

Kerättyjen tietojen tulostaminen

Voit tulostaa vain tietokoneelta. Voit tulostaa minkä tahansa yksittäisen aktiivisen näkymän tai Tulosta kaikki -valinnalla jonkin seuraavista:

- Yksi datanäkymä.

- Kaikki datanäkymät.
- Datanäkymien yhdistelmä.

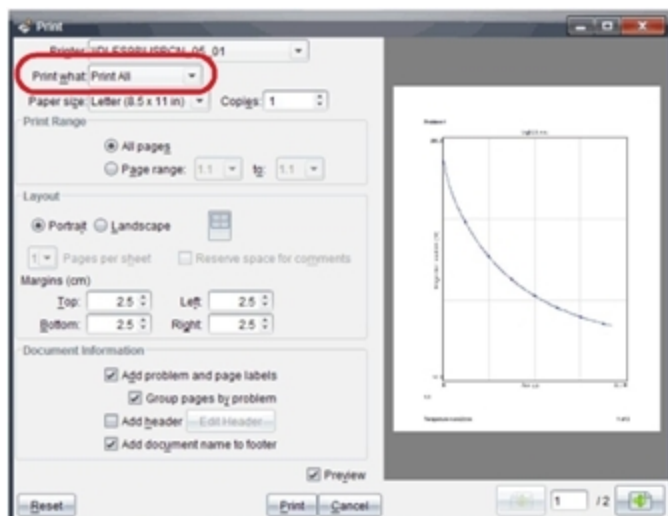
Tulosta kaikki -asetuksella ei ole vaikutusta muissa sovelluksissa kuin Vernier DataQuest™ -sovelluksessa.

Datanäkymien tulostaminen

Datanäkymän tulostaminen:

1. Napsauta päävalikossa (ruudun yläosa) **Tiedosto > Tulosta**.

Tulosta -valintaikkuna avautuu.

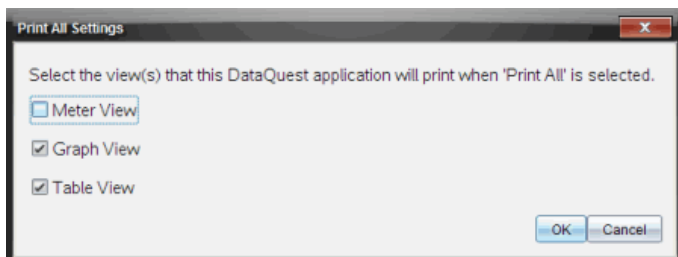


2. Valitse **Tulosta kaikki** Mitä tulostetaan -pudotuslistalta.
3. Valitse tarvittaessa lisäasetuksia.
4. Lähetä asiakirja tulostimeen napsauttamalla **Tulosta**.

Asetusten asettaminen Tulosta kaikki -toiminnolle

1. Napsauta **Asetukset > Tulosta kaikki -asetukset**.

Tulosta kaikki -asetukset -valintaikkuna avautuu.



2. Valitse tulostettavat näkymät.

- **Tulosta nykyinen näkymä.** Nykyinen näkymä lähetetään tulostimeen.
- **Tulosta kaikki näkymät.** Kaikki kolme näkymää (Mittari, Kuvaaja ja Taulukko) lähetetään tulostimeen.
- **Lisää.** Vain valitsemasi näkymät lähetetään tulostimeen.

3. Napsauta **OK**.

Tulosta kaikki -asetukset ovat nyt valmiit ja niitä voidaan käyttää tulostettaessa.

Kirjastot

Mikä on kirjasto?

Kirjasto on TI-Nspire™-asiakirja, joka sisältää joukon kirjasto-objekteiksi määritettyjä muuttujia, funktioita ja/tai ohjelmia.

Toisin kuin tavallisia muuttujia, funktioita ja ohjelmia, joita voidaan käyttää vain yhden tehtävän sisällä (tehtävässä, jossa ne on määritetty), kirjasto-objekteja voidaan käyttää mistä tahansa asiakirjasta käsin. Voit luoda jopa julkisia kirjasto-objekteja, jotka näkyvät TI-Nspire™-katalogissa.

Oletetaan esimerkiksi, että olet luonut kirjastoasiakirjan nimeltä **matrix**, joka sisältää julkisen kirjaston funktion **diagwithtrace()** ja yksityisen kirjaston funktion **errmsg()**.

Funktio **diagwithtrace()** näyttää neliömatriisin lävistäjän ja laskee matriisin jäljityksen (päälävistäjän kaikkien elementtien summan). Jos funktion syöte ei ole neliömatriisi, funktio hakee komennon **errmsg()**, joka antaa vastauksena soveltuvan virhemerkkijonon.

```
Define LibPub diagwithtrace(m)=
Func
© diagwithtrace(mat): diagonal with trace
If rowDim(m)≠colDim(m) Then
Return errmsg("not_square")
Else
Disp diag(m)
Return trace(m)
EndIf

Define LibPriv errmsg(msgcode)=
Func
© Private library function errmsg(msgcode)
...
If msgcode="not_square" Then
Return "Error: matrix is not square"
EndIf
...
EndFunc
```

Tässä tapauksessa voit näyttää lävistäjän seuraavan syntaksin avulla ja laskea nykyisessä tehtävässä määritetyn matriisin *m* jäljityksen:

```
matrix\diagwithtrace(m)
```

Kirjastojen ja kirjasto-objektien luominen

Asiakirja katsotaan kirjastoksi, kun se on tallennettu tai kopioitu erityiseen kirjastokansioon. Oletusarvoinen tallennuspaikka on:

- Windows®: My Documents\TI-Nspire\MyLib.

- Macintosh®: Documents/TI-Nspire/MyLib.
- Kämmenlaite: MyLib

Jos kansio on poistettu vahingossa, sinun on luotava se uudelleen, ennen kuin voit käyttää kirjastoja.

Voit määrittää kirjasto-objekteja joko ohjelmaeditorilla tai Laskin-sovelluksella. Kirjasto-objekti on määritettävä **Define (Määritä)** -komennolla, ja niiden on sijaittava kirjastoasiakirjan ensimmäisessä tehtävässä.

Huomaa: Jos määrität kirjastofunktion tai -ohjelman ohjelmaeditorilla, sinun tulee tallentaa objekti ja myös asiakirja. Asiakirjan tallentaminen ei tallenna objektia automaattisesti. Lisätietoja löytyy käsikirjan kappaleesta Ohjelmointi.

Nimeämisrajoitukset koskevat myös kirjastoasiakirjoja ja kirjasto-objekteja.

- Kirjastoasiakirjan nimen on oltava kelvollinen muuttujan nimi, jonka pituus on 1-16 merkkiä, eikä se saa sisältää pistettä eikä alkaa alaviivalla.
- Kirjasto-objektin nimen on oltava kelvollinen muuttujan nimi, jonka pituus on 1-15 merkkiä. Se ei saa sisältää pistettä eikä alkaa alaviivalla.

Yksityiset ja julkiset kirjasto-objektit

Kirjasto-objekti määritetään luotaessa yksityiseksi (LibPriv) tai julkiseksi (LibPub).

Define a=5

a ei ole kirjasto-objekti.

Define LibPriv b={1,2,3}

b on yksityinen kirjasto-objekti.

Define LibPub func1(x)=x^2 - 1

func1 on julkinen kirjasto-objekti.

Yksityinen kirjasto-objekti ei ole katalogissa, mutta voit käyttää sitä kirjoittamalla sen nimen. Yksityiset objektit toimivat myös rakennuspalikoina, jotka suorittavat alhaisen tason perustehtäviä. Tyypillisesti yksityisiä kirjasto-objekteja haetaan julkisilla funktioilla ja ohjelmissa.

Julkinen kirjasto-objekti näkyy katalogin Kirjasto-välilehdellä sen jälkeen, kun olet päivittänyt kirjastot. Voit käyttää julkista kirjasto-objektia katalogin kautta tai kirjoittamalla sen nimen.

Macintosh®: Kirjastoasiakirjan nimi ei voi sisältää lisämerkkejä, kuten Ö, á tai ñ, ohjelmiston versiossa 1.4.

Huomaa: Julkisiksi määritetyissä kirjasto-ohjelmissa ja -funktioissa katalogi sisältää ohjeena automaattisesti näkyvän kommenttirivin (©) välittömästi **Prgm-** tai **Func-**rivin perässä. Tässä kohdassa voit näyttää esimerkiksi syntaksin muistutuksen.

Lyhyiden ja pitkien nimien käyttäminen

Saman tehtävän sisällä, jossa objekti on määritetty, voit käyttää objektia syöttämällä sen lyhyen nimen (objektin **Define**-komennossa annetun nimen). Tämä koskee kaikkia määritettyjä objekteja, mukaan lukien yksityiset, julkiset ja ei-kirjasto-objektit.

Voit käyttää kirjasto-objektia mistä tahansa asiakirjasta käsin kirjoittamalla objektin pitkän nimen. Pitkä nimi koostuu objektin kirjastoasiakirjan nimestä, jonka perässä on kenoviiva “\” ja sen jälkeen objektin nimi. Esimerkiksi objektin, jolle on määritetty nimi **func1** kirjastoasiakirjassa **lib1**, pitkä nimi on **lib1\func1**. Voit syöttää merkin “\” kämmenlaitteessa painamalla  .

Huomaa: Jos et muista yksityisen kirjasto-objektin vaatimaa täsmällistä nimeä tai argumenttien järjestystä, voit avata kirjastoasiakirjan tai tarkastella objektia ohjelmaeditorin avulla. Voit käyttää myös komentoa **getVarinfo** nähdäksesi luettelon kirjaston sisältämistä objekteista.

Kirjasto-objektien käyttö

Ennen kuin käytät kirjastomuuttujaa, -funktioita tai -ohjelmaa, varmista, että seuraavat toimenpiteet on suoritettu:

- Objekti on määritetty **Define**-komennolla, ja komento määrittää sille joko LibPriv- tai LibPub-määritteen.
- Objekti sijaitsee kirjastoasiakirjan ensimmäisessä tehtävässä. Asiakirjan tulee sijaita erityisessä kirjastokansiossa ja sen on vastattava nimeämisvaatimuksia.
- Jos olet määrittänyt objektin ohjelmaeditorissa, se on tallennettu komennolla **Check Syntax & Store (Tarkista syntaksi ja tallenna)** Program Editor (Ohjelmaeditori) -valikosta.
- Kirjastot on päivitetty.

Kirjastojen päivittäminen

- Päivitä kirjastot, jotta voit käyttää kirjasto-objekteja asiakirjoissasi.
 - Valitse **Työkalut**-valikon kohta **Päivitä kirjastot**.

Kämmenlaite: Paina näppäintä   ja valitse vaihtoehto **Päivitä kirjastot**.

Julkisen kirjasto-objektin käyttö

1. Päivitä kirjastot.
2. Avaa TI-Nspire™-sovellus, jossa haluat käyttää muuttujaa, funktiota tai ohjelmaa.

Huomaa: Kaikki sovellukset pystyvät arvioimaan funktioita, mutta vain Laskin- ja Muistiinpanot-sovellukset pystyvät suorittamaan ohjelmia.

3. Avaa katalogi ja etsi ja lisää objekti Kirjasto-välilehden avulla.
4. Jos argumentteja tarvitaan, kirjoita ne sulkujen sisään.

Yksityisen kirjasto-objektin käyttö

1. Päivitä kirjastot.
2. Avaa TI-Nspire™-sovellus, jossa haluat käyttää muuttujaa, funktiota tai ohjelmaa.

Huomaa: Kaikki sovellukset pystyvät arvioimaan funktioita, mutta vain Laskin- ja Muistiinpanot-sovellukset pystyvät suorittamaan ohjelmia.

3. Kirjoita objektin nimi, esimerkiksi `lib1\func1()`.

Jos kyseessä on funktio tai ohjelma, lisää nimen perään aina sulkuimerkki. Voit syöttää merkin “\” kämmenlaitteessa painamalla  .

4. Jos argumentteja tarvitaan, kirjoita ne sulkujen sisään.

Pikavalintojen luominen kirjasto-objekteihin

Voit helpottaa kirjaston sisältämien objektien käyttöä luomalla niihin kohdistuvia pikavalintoja **libShortcut()**-komennon avulla. Komento luo muuttujaryhmän nykyiseen ongelmaan, joka sisältää viittauksia kaikkiin määritetyn kirjastoasiakirjan sisältämiin objekteihin. Voit valita yksityisten kirjasto-objektien sisällyttämisen tai poissulkemisen.

Oletetaan esimerkiksi, että kirjastoasiakirja **linalg** sisältää funktiot nimeltä **clearmat**, **cofactor**, **gausstep**, **help**, **inversestep**, **kernelbasis**, **rank** ja **simultstep**. Komento **libShortcut("linalg", "la")** luo muuttujaryhmän, joka sisältää seuraavat jäsenet:

la.clearmat
la.cofactor
la.gausstep
la.help
la.inversestep
la.kernelbasis
la.rank
la.simultstep

Voit viitata näihin kirjasto-objekteihin nykyisestä ongelmasta kirjoittamalla niiden muuttujanimet tai valitsemalla ne **Variables (Muuttujat)** -valikosta.

Lisätietoja ja esimerkki **libShortcut()**-funktion käytöstä löytyy käsikirjasta.

Ohjelmiston sisältämät kirjastot

Kirjastojen käytön aloittamisen helpottamiseksi TI-Nspire™ sisältää kirjastoasiakirjan, jossa on hyödyllisiä lineaarisen algebran funktioita. Kirjasto on nimeltään **linalg** tai **linalgCAS**, ja se sijaitsee erityisessä kirjastokansiossa.

Huomaa: Kun kämmenlaitteen käyttöjärjestelmä päivitetään tai tietokoneohjelmisto asennetaan uudelleen, ohjelmiston sisältämät kirjastot sijoittuvat oletusarvoiseen kansioon. Jos olet muokannut jotakin ohjelmiston sisältämän kirjaston objektia tai korvannut kirjaston samannimisellä omalla asiakirjallasi, päivitys tai uudelleenasennus korvaa tekemäsi muutokset. Näin voi käydä myös paristojen vaihdon tai kämmenlaitteen järjestelmän alkutilaan palauttamisen jälkeen.

Ohjelmiston sisältämän kirjaston palauttaminen

Jos vahingossa poistat tai korvaat ohjelmiston sisältämän kirjaston, voit palauttaa sen asennus-DVD:ltä.

1. Avaa DVD ja selaa **libs**-kansioon.
2. Etsi palautettava tiedosto, esimerkiksi lineaarisen algebran kirjaston tiedosto **linalg.tns** tai **linalgCAS.tns**.
3. Kopioi tiedosto.
 - Windows®: Kopioi tiedosto erityiseen kirjastokansioon. Oletusarvoinen tallennuspaikka on **Omat asiakirjat\TI-Nspire\MyLib**.
 - Macintosh®: Kopioi tiedosto erityiseen kirjastokansioon. Oletusarvoinen tallennuspaikka on **Asiakirjat/TI-Nspire/MyLib**.
 - Kämmentlaite: Kytke kämmenlaite tietokoneeseen, avaa TI-Nspire™-tietokoneohjelmisto ja kopioi kirjastotiedosto kämmenlaitteen **MyLib**-kansioon.
4. Aktivoi uudet kirjasto-objektit.
 - Valitse TI-Nspire™-ohjelmiston **Työkalut**-valikon vaihtoehto **Päivitä kirjastot**.

Kämmenlaite: Paina näppäimiä ctrl menu ja valitse vaihtoehto **Päivitä kirjastot**.

Ohjelmaeditorin käytön aloitus

Voit luoda käyttäjän määrittämiä toimintoja tai ohjelmia näppäilemällä määritelausekkeita laskimen syöteriville tai käyttämällä ohjelmamuokkainta. Ohjelmaeditorilla on eräitä etuja ja sen toiminnot käsitellään tässä osiossa. Lisätietoja löytyy osiosta *Laskin*.

- Editorissa on ohjelmointimallineita ja valintaikkunoita, joiden avulla voit määrittää funktioita ja ohjelmia käyttämällä oikeaa syntaksia
- Editorissa voit syöttää monirivisiä ohjelmalausekkeita tarvitsematta käyttää erityistä näppäinjärjestystä kunkin rivin syöttämisessä.
- Voit luoda omia ja julkisia kirjasto-objekteja (muuttujia, funktioita ja ohjelmia) helpolla tavalla. Lisätietoja löytyy osiosta *Kirjastot*.

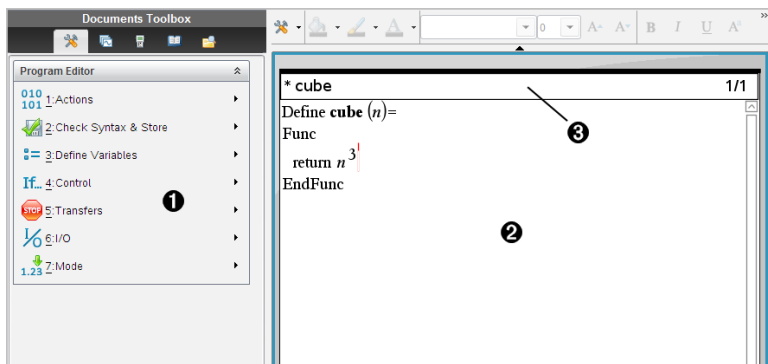
Ohjelmaeditorin käynnistys

- Ohjelmaeditorin-sivun lisääminen sen hetkiseen tehtävään:

Napsauta työkalupalkissa **Lisää > Ohjelmaeditori > Uusi**.

Kämmenlaite: Paina [doc] ja valitse **Lisää > Ohjelmaeditori > Uusi**.

Huomaa: Editoriin pääsee myös Laskin-sivun **Toiminnot & Ohjelmat** -valikosta.

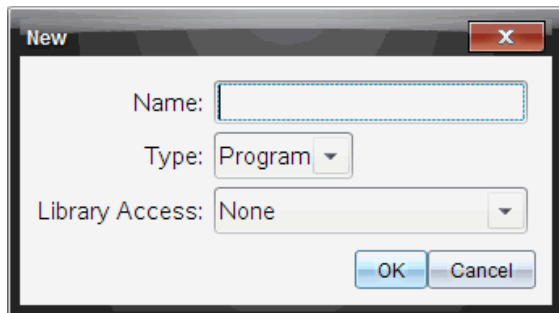


- 1 Ohjelmaeditori-valikko – Tämä valikko on käytettävissä aina, kun olet ohjelmaeditorin työalueella ja näyttötila on Normaali.
- 2 Ohjelmaeditorin työalue
- 3 Tilarivi näyttää rivin numerotiedot ja muokattavan toiminnon tai ohjelman nimen. Asteriski (*) osoittaa, että tämä funktio on "likainen", joka tarkoittaa, että funktio on muuttunut siitä, kun sen syntaksi viimeisen kerran tarkistettiin ja tallennettiin.

Ohjelman tai funktion määrittely

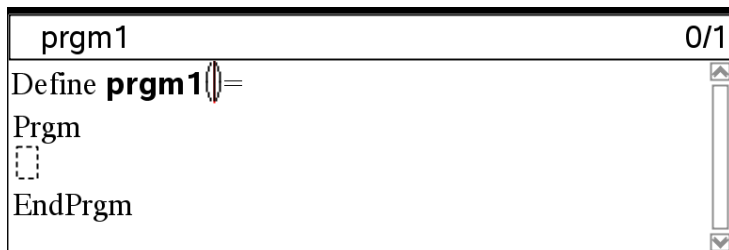
Uuden ohjelmaeditorin käynnistäminen

1. Editorin käynnistäminen Laskin-sovelluksen sivulta:
 - Valitse **Lisää**-valikosta **Ohjelmaeditori** ja valitse vaihtoehto **Uusi**.
2. Editorin käynnistäminen muualta kuin Laskin-sovelluksen sivulta:
 - Valitse **Lisää**-valikosta **Ohjelmaeditori** ja valitse vaihtoehto **Uusi**.



3. Kirjoita nimi määrittämällesi funktiolle tai ohjelmalle.
4. Valitse **Type (Tyyppi)** (**Program (Ohjelma)** tai **Function (Funktio)**).
5. Aseta **Library Access (Kirjaston käyttö)**:
 - Jos haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa vain nykyisestä asiakirjasta tai tehtävästä, valitse **None (Ei mitään)**.
 - Jos haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa mistä tahansa asiakirjasta mutta et halua sen näkyvän katalogissa, valitse **LibPriv**.
 - Jos haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa mistä tahansa asiakirjasta ja haluat sen myös näkyvän katalogissa, valitse **LibPub (Show in Catalog (Näytä katalogissa))**. Lisätietoja, katso luku Kirjastot.
6. Napsauta **OK**.

Uusi ohjelmaeditorin ikkuna avautuu, ja siinä on näkyvissä valintojesi mukainen malli.



Rivien syöttäminen funktioon tai ohjelmaan

Ohjelmaeditori ei suorita komentoja eikä sievennä lausekkeita syöttäessäsi niitä. Ne suoritetaan vasta, kun ratkaiset funktion tai suoritat ohjelman.

1. Jos funktio tai ohjelma vaatii käyttäjän syöttävän argumentteja, kirjoita parametrien nimet sulkeisiin nimen perään. Erotta parametrit pilkulla.

```
* prgm1 0/1
Define prgm1(a,b)=
Prgm
EndPrgm
```

2. Syötä Func- ja EndFunc-rivien (tai Prgm- ja EndPrgm-rivien) väliin lausekerivit, joista funktio tai ohjelma muodostuu.

```
* prgm1 3/3
Define prgm1(a,b)=
Prgm
  Disp "a=",a
  Disp "b=",b
  Disp "a^b=",ab
EndPrgm
```

- Voit kirjoittaa funktioiden ja komentojen nimet tai lisätä ne katalogista.
- Rivi voi olla pitempi kuin näytön leveys. Tässä tapauksessa sinun on vieritettävä näyttöä nähkäksesi koko lausekkeen.
- Paina **enter**-painiketta aina rivin lopussa. Enter-painike syöttää uuden tyhjän rivin, jolloin voit jatkaa uusien rivien syöttöä.
- Voit liikkua funktiossa tai ohjelmassa nuolipainikkeiden **◀**, **▶**, **▲** ja **▼** avulla syöttäessäsi tai muokatessasi komentoja.

Kommenttien lisääminen

Kommentin symbolin (©) kohdalle voit lisätä huomautuksen. Kommenteista voi olla hyötyä ohjelmaa tarkastelevalle tai muokkaavalle henkilölle. Kommentit eivät näy ohjelman suorituksen aikana, eikä niillä ole mitään vaikutusta ohjelman kulkuun.

```

Define LibPub volcyl(ht,r) =
Prgm
©volcyl(ht,r) => leriön tilavuus ❶
  Disp "Tilavuus =", approx( $\pi \cdot r^2 \cdot ht$ )
©Tämä on toinen kommentti.
EndPrgm

```

- ❶ Vaaditun syntaksin esittävä kommentti. Koska kirjasto-objekti on julkinen, ja tämä kommentti on Func- tai Prgm-lohkon ensimmäinen rivi, kommentti näkyy katalogissa ohjeena. Lisätietoja, katso luku Kirjastot.

Kommentin lisääminen:

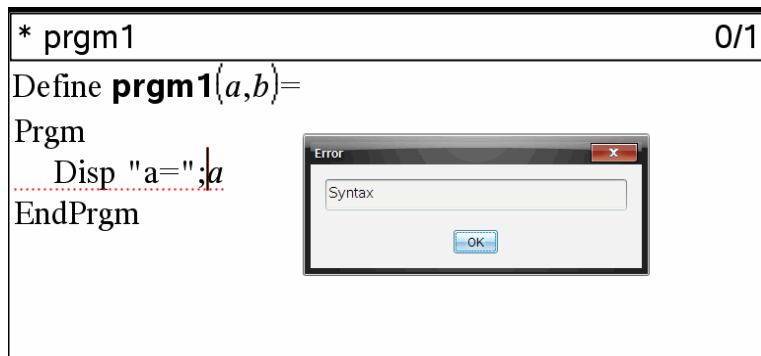
1. Aseta kohdistin sen rivin loppuun, johon haluat lisätä kommentin.
2. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Lisää kommentti**.
3. Kirjoita kommenttiteksti symbolin © perään.

Syntaksin tarkastaminen

Ohjelmaeditorin avulla voit tarkastaa funktion tai ohjelman oikean syntaksin.

- Valitse **Tarkista syntaksi ja tallenna** -valikon vaihtoehto **Tarkista syntaksi**.

Jos syntaksin tarkastuksessa löytyy syntaksivirheitä, näkyviin tulee virheilmoitus, ja sovellus yrittää asettaa kohdistimen ensimmäisen virheen kohdalle, jotta voit korjata sen.



Funktion tai ohjelman tallentaminen

Funktio tai ohjelma on tallennettava, jotta sitä voidaan käyttää. Ohjelmaeditori tarkastaa syntaksin automaattisesti ennen tallennusta.

Ohjelmaeditorin vasemmassa ylänurkassa on asteriski (*), joka ilmaisee, että funktiota tai ohjelmaa ei ole tallennettu.

- Valitse **Tarkista syntaksi ja tallenna** -valikon vaihtoehto **Tarkista syntaksi ja tallenna**.

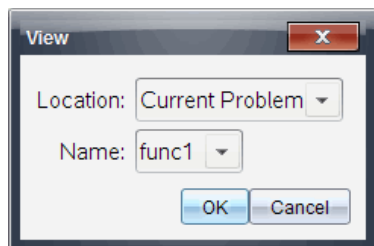
Jos syntaksin tarkastuksessa löytyy syntaksivirheitä, näkyviin tulee virheilmoitus, ja editori yrittää asettaa kohdistimen ensimmäisen virheen kohdalle.

Jos syntaksivirheitä ei löydy, tilariville ohjelmaeditorin yläosaan tulee näkyviin viesti "Stored successfully" (tallennettu onnistuneesti).

Huomaa: Jos funktio tai ohjelma on määritetty kirjasto-objektiksi, sinun on tallennettava myös asiakirja erityiseen kirjastokansioon ja päivitettävä kirjastot, jotta objektia voidaan käyttää muissa asiakirjoissa. Lisätietoja, katso luku Kirjastot.

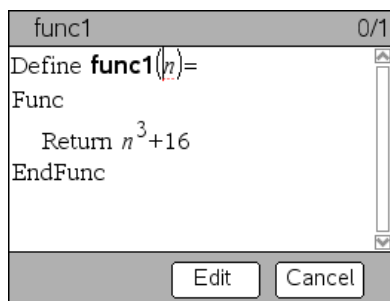
Ohjelman tai funktion näyttäminen

1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Näytä**.



2. Jos funktio tai ohjelma on kirjasto-objekti, valitse sen kirjasto **Location (Sijainti)** -luettelosta.
3. Valitse funktion tai ohjelman nimi **Name (Nimi)** -luettelosta.

Funktio tai ohjelma avautuu katseluohjelmaan.



4. Voit tarkastella funktiota tai ohjelmaa nuolipainikkeiden avulla.
5. Jos haluat muokata ohjelmaa, paina **Muokkaa**-painiketta.

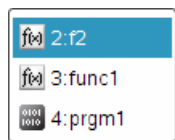
Huomaa: **Edit (Muokkaa)** -valinta on käytettävissä vain nykyiseen ohjelmaan määritetyille funktioille ja ohjelmille. Jos haluat muokata kirjasto-objektia, sinun on ensin avattava sen kirjastoasiakirja.

Funktion tai ohjelman avaaminen muokkausta varten

Voit avata funktion tai ohjelman vain nykyisestä tehtävästä käsin.

Huomaa: Lukittua ohjelmaa tai funktiota ei voi muokata. Vapauta objekti siirtymällä Laskin-sovelluksen sivulle ja käyttämällä **unLock**-komentoa.

1. Hae näkyviin käytettävissä olevien funktioiden ja ohjelmien luettelo.
 - Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Avaa**.

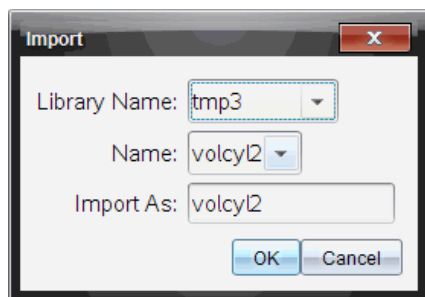


2. Valitse jokin avattavaksi.

Ohjelman tuominen kirjastosta

Voit tuoda kirjasto-objektiksi määritetyn funktion tai ohjelman Ohjelmaeditoriin nykyisen tehtävän sisällä. Tuotu kopio ei ole lukittu, vaikka alkuperäinen olisi lukittu.

1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Vie**.



2. Valitse **Library Name (Kirjaston nimi)**.
3. Valitse objektin **Name (Nimi)**.
4. Jos haluat muuttaa siirretyn objektin nimeä, kirjoita nimi kohtaan **Import As (Tuo nimellä)**.

Kopion luominen funktiosta tai ohjelmasta

Uuden funktion tai ohjelman luominen on mahdollisesti helpompaa aloittaa kopioimalla nykyinen funktio tai ohjelma. Luomasi kopio ei ole lukittu, vaikka alkuperäinen olisi lukittu.

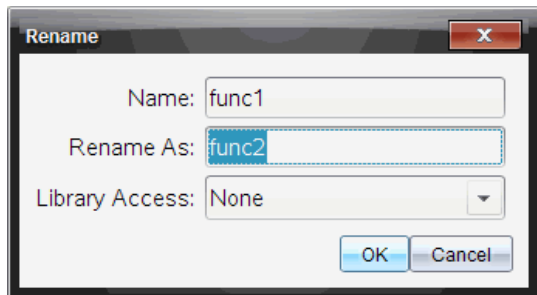
1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Luo kopio**.
2. Kirjoita uusi nimi tai hyväksy ehdotettu nimi napsauttamalla **OK**-painiketta.

3. Jos haluat muuttaa käyttötasoa, valitse **Library Access (Kirjaston käyttö)** ja määritä uusi taso.

Ohjelman tai funktion nimeäminen uudelleen

Voit nimetä nykyisen funktion tai ohjelman uudelleen ja (halutessasi) muuttaa sen käyttötasoa.

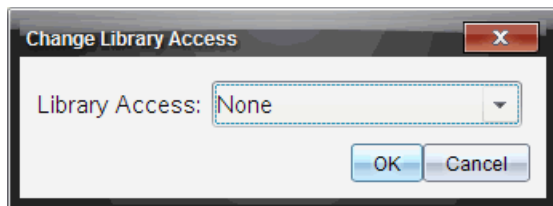
1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Nimeä uudelleen**.



2. Kirjoita uusi nimi tai hyväksy ehdotettu nimi napsauttamalla **OK**-painiketta.
3. Jos haluat muuttaa käyttötasoa, valitse **Library Access (Kirjaston käyttö)** ja määritä uusi taso.

Kirjaston käyttötason muuttaminen

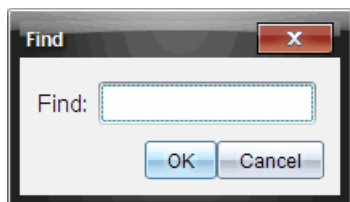
1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Muuta kirjaston käyttöä**.



2. Valitse **Library Access (Kirjaston käyttö)**:
 - Jos haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa vain nykyisestä Laskin-sovelluksen tehtävästä, valitse **None (Ei mitään)**.
 - Jos haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa mistä tahansa asiakirjasta mutta et halua sen näkyvän katalogissa, valitse **LibPriv**.
 - Jos haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa mistä tahansa asiakirjasta ja haluat sen myös näkyvän katalogissa, valitse **LibPub**.

Tekstin etsiminen

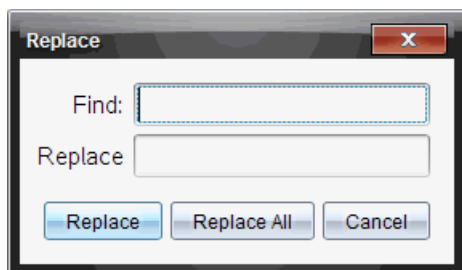
1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Etsi**.



2. Kirjoita etsittävä teksti ja napsauta **OK**.
 - Jos teksti löytyy, se näkyy korostettuna ohjelmassa.
 - Jos tekstiä ei löydy, näkyviin tulee ilmoitusviesti.

Tekstin etsiminen ja korvaaminen

1. Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Etsi ja korvaa**.



2. Kirjoita etsittävä teksti.
3. Kirjoita korvaava teksti.
4. Korvaa kohdistimen perässä oleva ensimmäinen esiintymä napsauttamalla **Korvaa**-painiketta tai korvaa kaikki esiintymät napsauttamalla **Korvaa kaikki** -painiketta.
5. **Huomaa:** Jos teksti löytyy matematiikkamallin sisältä, näkyviin tulee viesti, jossa varoitetaan, että korvausteksti korvaa koko mallin eikä ainoastaan löytynyttä tekstiä.

Nykyisen funktion tai ohjelman sulkeminen

- Valitse **Toiminnot**-valikon kohta **Sulje**.

Jos funktiossa tai ohjelmassa on tallentamattomia muutoksia, sovellus kehottaa tarkastamaan syntaksin ja tallentamaan ennen sulkemista.

Ohjelmien suorittaminen ja funktioiden ratkaiseminen

Määritettyäsi ja tallennettuasi funktion tai ohjelman voit käyttää sitä sovelluksesta käsin. Kaikki sovellukset pystyvät arvioimaan funktioita, mutta vain Laskin- ja Muistiinpanot-sovellukset pystyvät suorittamaan ohjelmia.

Ohjelmalausekkeet suoritetaan järjestyksessä (joskin jotkin komennot muuttavat ohjelman kulkua). Mahdollinen vastaus näkyy sovelluksen työalueella.

- Ohjelman suorittaminen jatkuu, kunnes tullaan viimeiseen lausekkeeseen tai **Stop**-komennon kohdalle.
- Funktion suorittaminen jatkuu, kunnes tullaan **Return**-komennon kohdalle.
- Ohjelman tai funktion pysäyttäminen manuaalisesti:
 - **Windows®**: Pidä **F12**-näppäintä painettuna ja paina toistuvasti **Enter**.
 - **Macintosh®**: Pidä **F12**-näppäintä painettuna ja paina toistuvasti **Enter**.
 - **Kämmenlaite**: Pidä  -näppäintä painettuna ja paina toistuvasti .

Lyhyiden ja pitkien nimien käyttäminen

Saman tehtävän sisällä, jossa objekti on määritetty, voit käyttää objektia syöttämällä sen lyhyen nimen (objektin **Define**-komennossa annetun nimen). Tämä koskee kaikkia määritettyjä objekteja, mukaan lukien yksityiset, julkiset ja ei-kirjasto-objektit.

Voit käyttää kirjasto-objektia mistä tahansa asiakirjasta käsin kirjoittamalla objektin pitkän nimen. Pitkä nimi koostuu objektin kirjastoasiakirjan nimestä, jonka perässä on kenoviiva “\” ja sen jälkeen objektin nimi. Esimerkiksi objektin, jolle on määritetty nimi **func1** kirjastoasiakirjassa **lib1**, pitkä nimi on **lib1\func1**. Voit syöttää merkin “\” kämmenlaitteessa painamalla  .

Huomaa: Jos et muista yksityisen kirjasto-objektin vaatimaa täsmällistä nimeä tai argumenttien järjestystä, voit avata kirjastoasiakirjan tai tarkastella objektia ohjelmaeditorin avulla. Voit käyttää myös kommentia **getVarInfo** nähdäksesi luettelon kirjaston sisältämistä objekteista.

Julkisen kirjaston funktion tai ohjelman käyttö

1. Varmista, että olet määrittänyt objektin asiakirjan ensimmäiseen tehtävään, tallentanut objektin, tallentanut kirjastoasiakirjan MyLib-kansioon ja päivittänyt kirjastot.
2. Avaa TI-Nspire™-sovellus, jossa haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa.

Huomaa: Kaikki sovellukset pystyvät arvioimaan funktioita, mutta vain Laskin- ja Muistiinpanot-sovellukset pystyvät suorittamaan ohjelmia.

3. Avaa katalogi ja etsi ja lisää objekti Kirjasto-välilehden avulla.

- tai -

Kirjoita objektin nimi. Jos kyseessä on funktio tai ohjelma, lisää nimen perään aina sulkumerkki.

```
lib2\func1()
```

4. Jos ohjelma vaatii käyttäjän syöttävän yhden tai usempia argumentteja, merkitse arvot tai muuttujien nimet sulkujen sisään.

```
libs2\func1(34,power)
```

5. Paina -painiketta.

Yksityisen kirjaston funktion tai ohjelman käyttö

Jotta voit käyttää yksityisen kirjaston objektia, sinun on tiedettävä sen pitkä nimi. Esimerkiksi objektin, jolle on määritetty nimi **func1** kirjastoasiakirjassa **lib1**, pitkä nimi on **lib1\func1**.

Huomaa: Jos et muista yksityisen kirjasto-objektin vaatimaa täsmällistä nimeä tai argumenttien järjestystä, voit avata kirjastoasiakirjan tai tarkastella objektia ohjelmaeditorin avulla.

1. Varmista, että olet määrittänyt objektin asiakirjan ensimmäiseen tehtävään, tallentanut objektin, tallentanut kirjastoasiakirjan MyLib-kansioon ja päivittänyt kirjastot.
2. Avaa TI-Nspire™-sovellus, jossa haluat käyttää funktiota tai ohjelmaa.

Huomaa: Kaikki sovellukset pystyvät arvioimaan funktioita, mutta vain Laskin- ja Muistiinpanot-sovellukset pystyvät suorittamaan ohjelmia.

3. Kirjoita objektin nimi. Jos kyseessä on funktio tai ohjelma, lisää nimen perään aina sulkumerkki.

```
libs2\func1()
```

4. Jos objekti vaatii käyttäjän syöttävän yhden tai usempia argumentteja, merkitse arvot tai muuttujien nimet sulkujen sisään.

```
libs2\func1(34,power)
```

5. Paina -painiketta.

Ei-kirjasto-ohjelman tai -funktion suorittaminen

1. Varmista, että olet samassa tehtävässä, jossa funktio tai ohjelma on määritetty.
2. Kirjoita funktion tai ohjelman nimi syöteriville tai valitse nimi luettelosta painamalla .

Nimen perään on aina lisättävä sulkupari.

```
prog1()
```

Jos funktio tai ohjelma vaatii käyttäjän syöttävän yhden tai usempia argumentteja, merkitse arvot tai muuttujien nimet sulkujen sisään.

```
prog1(34,power)
```

3. Paina -painiketta.

Käynnissä olevan ohjelman keskeyttäminen

Kun funktiota ratkaistaan tai ohjelmaa suoritetaan parhaillaan, näkyvissä on varattu-kohdistin ☺.

► Funktion tai ohjelman pysäyttäminen:

- **Windows®**: Pidä **F12**-näppäintä painettuna ja paina toistuvasti **Enter**.
- **Macintosh®**: Pidä **F5**-näppäintä painettuna ja paina toistuvasti **Enter**.
- **Kämmenlaite**: Pidä -näppäintä painettuna ja paina toistuvasti .

Näkyviin tulee viesti. Kun haluat muokata funktiota tai ohjelmaa ohjelmaeditorissa, valitse toiminto **Siirry**. Kohdistin on sen komennon kohdalla, jossa keskeytys tapahtui.

Arvojen hakeminen ohjelmaan

Arvot, joita funktio tai ohjelma käyttää laskutoimituksessa, voidaan hakea usealla eri tavalla.

Arvojen upottaminen ohjelmaan tai funktioon

Tämä menetelmä on käyttökelpoinen ensisijaisesti sellaisten arvojen hakemisessa, joiden on oltava samoja aina kuin ohjelmaa tai funktiota käytetään.

1. Määritä ohjelma.

```
Define calculatearea()=  
Prgm  
w:=3  
h:=23.64  
area:=w*h  
EndPrgm
```

2. Suorita ohjelma.

calculatearea() :area	70.92

Käyttäjä määrittää arvot muuttujille

Ohjelma tai funktio voi viitata etukäteen määritettyihin muuttujiin. Tässä menetelmässä käyttäjien on muistettava muuttujanimet ja määritettävä niille arvot ennen objektin käyttöä.

1. Määritä ohjelma.

```
Define calculatearea()=  
Prgm  
area:=w*h  
EndPrgm
```

2. Anna muuttujat ja suorita ohjelma.

w:=3 : h:=23.64	
calculatearea() :area	70.92

Käyttäjä antaa arvot argumentteina

Tässä menetelmässä käyttäjät voivat antaa yhden tai useampia arvoja argumentteina ohjelmaa tai funktiota hakevan lausekkeen sisällä.

Seuraava ohjelma, **volcyl**, laskee lieriön tilavuuden. Käyttäjän on annettava kaksi arvoa: **lieriön korkeus ja säde**.

1. Määritä **volcyl**-ohjelma.

```
Definevolcyl(korkeus,säde) =  
Prgm  
Disp "Tilavuus =", approx( $\pi \cdot \text{säde}^2 \cdot \text{korkeus}$ )  
EndPrgm
```

2. Kun suoritat ohjelman, näet lieriön tilavuuden, jonka korkeus on 34 mm ja säde 5 mm.

volcyl(34,5)	Tilavuus = 534.071

Huomaa: Sinun ei tarvitse käyttää parametrinimiä suorittaessasi **volcyl**-ohjelman, mutta sinun on annettava kaksi argumenttia (arvoina, muuttujina tai lausekkeina). Ensimmäisen arvon on oltava korkeus ja toisen säde.

Arvojen pyytäminen käyttäjältä (vain ohjelmissa)

Voit käyttää ohjelmassa **Request**- ja **RequestStr**-komentoja sillä tavoin, että ohjelma keskeytyy ja näyttää valintaruudun, jossa käyttäjältä pyydetään tietoja. Tässä menetelmässä käyttäjien ei tarvitse muistaa muuttujanimiä eikä järjestystä, jossa ne tarvitetaan.

Request- ja **RequestStr** -komentoja ei voi käyttää funktiossa.

1. Määritä ohjelma.

```
Define calculatearea()=  
Prgm  
Request "Leveys: ",w  
Request "Korkeus: ",h  
area:=w*h  
EndPrgm
```

2. Suorita ohjelma ja anna tiedot pyydettäessä.

calculatearea() : area	
Leveys: 3	(annettu vastaustieto on 3)
Korkeus: 23.64	(annettu vastaustieto on 23.64)
	70.92

Käytä RequestStr-komentoa Request-komennon sijaan, kun haluat ohjelman tulkitsevan käyttäjän vastauksen merkkijonona eikä matemaattisena lausekkeena. Tällöin käyttäjän ei tarvitse merkitä vastausta lainausmerkkien ("") sisään.

Tietojen näyttäminen

Funktio tai ohjelma ei näytä suorituksen aikana välilaskutuloksia, ellei sisällytä siihen komentoa, joka pyytää näyttämään nämä tulokset. Tässä kohtaa on merkittävä ero suoritettaessa laskutoimitus syöterivillä tai funktion tai ohjelman sisällä.

Esimerkiksi seuraavat laskutoimitukset eivät näy vastauksena funktiossa tai ohjelmassa (vaikka ne näkyvät syöterivillä laskettaessa).

```
⋮
x:=12*6
cos(π/4)→
⋮
```

Tietojen näyttäminen historiassa

Voit käyttää **Disp**-komentoa ohjelmassa tai funktiossa, jotta tiedot, mukaan lukien **välitulokset**, näytetään historiassa.

```
⋮
Disp 12*6
Disp "Tulos:",cos(π/4)
⋮
```

Tietojen näyttäminen valintaruudussa

Voit käyttää **Text**-komentoa, jolloin käynnissä oleva ohjelma keskeytyy ja näyttää tiedot valintaruudussa. Käyttäjä voi jatkaa ohjelmaa painamalla OK-painiketta tai pysäyttää ohjelman painamalla Peruuta-painiketta.

Text-komentoa ei voi käyttää funktiossa.

```
⋮
Text "Area=" & area
⋮
```

Huomaa: Tuloksen näyttäminen **Disp**- tai **Text**-komennolla ei tallenna kyseistä tulosta. Jos aiot viitata myöhemmin tulokseen, tallenna se globaaliin muuttujaan.

```
⋮
cos(π/4)→maksimi
Disp maksimi
⋮
```

Paikallisten muuttujien käyttö

Paikallinen muuttuja on väliaikainen muuttuja, joka on olemassa vain käyttäjän määrittämän funktion ratkaisun aikana tai käyttäjän määrittämän ohjelman suorituksen aikana.

Esimerkki paikallisesta muuttujasta

Seuraava ohjelmasegmentti sisältää **For...EndFor**-silmukan (jota käsitellään myöhemmin tässä moduulissa). Muuttuja *i* on silmukan laskuri. Useimmissa tapauksissa muuttujaa *i* käytetään vain ohjelman suorittamisen aikana.

```
Local i ❶  
For i,0,5,1  
  Disp i  
EndFor  
Disp i
```

- ❶ Määrittää muuttujan *i* paikalliseksi.

Huomaa: Mikäli mahdollista, määritä paikallisiksi kaikki muuttujat, joita käytetään vain ohjelman sisällä ja joiden ei tarvitse olla käytettävissä ohjelman pysähtymisen jälkeen.

Mikä aiheuttaa määrittämättömän muuttujan virheilmoituksen?

Määrittämätön muuttuja -virheilmoitus tulee näkyviin, kun ratkaiset käyttäjän määrittämän funktion tai suoritat käyttäjän määrittämän ohjelman, jossa viitataan alustamattomaan paikalliseen muuttujaan (jolle ei ole määritetty arvoa).

Esimerkki:

```
Define fact(n)=Func  
  Local m ❶  
  While n>1  
    n•m→m: n-1→n  
  EndWhile  
  Return m  
EndFunc
```

- ❶ Paikalliselle muuttujalle *m* ei ole määritetty alkuarvoa.

Paikallisten muuttujien initialisointi

Kaikille paikallisille muuttujille on määritettävä alkuarvo, ennen kuin niihin viitataan.

```
Define fact(n)=Func
```

```
Local m: 1 → m ❶  
While n > 1  
  n • m → m: n - 1 → n  
EndWhile  
Return m  
EndFunc
```

❶ 1 tallennetaan alkuarvoksi muuttujalle *m*.

Huomaa (CAS): Funktiot ja ohjelmat eivät pysty käyttämään paikallista muuttujaa symbolisten laskutoimitusten suorittamiseksi.

CAS: Symbolisten laskutoimitusten suorittaminen

Jos haluat funktion tai ohjelman suorittavan symbolisia laskutoimituksia, sinun on käytettävä globaalia muuttujaa paikallisen muuttujan sijaan. Sinun on kuitenkin varmistettava, että globaali muuttuja ei ole jo olemassa ohjelman ulkopuolella. Seuraavista menetelmistä voi olla apua.

- Viittaa globaalin muuttujan nimeen, tyypillisesti kaksi tai useampia merkkejä, jota ei todennäköisesti ole olemassa funktion tai ohjelman ulkopuolella.
- Sisällytä **DelVar**-komento ohjelmaan poistaaksesi globaalin muuttujan, mikäli se on olemassa, ennen kuin viittaat siihen. (**DelVar** ei poista lukittuja tai linkitettyjä muuttujia.)

Funktioiden ja ohjelmien väliset erot

Ohjelmaeditorissa määritetty funktio on samanlainen kuin TI-Nspire™ -ohjelmiston sisältämät funktiot.

- Funktioiden tulee antaa tulos, joka voidaan piirtää tai syöttää taulukkoon. Ohjelmat eivät pysty antamaan vastausta.
- Voit käyttää funktiota (mutta et ohjelmaa) lausekkeen sisällä. Esimerkki: **3 • func1(3)** on kelvollinen lauseke, mutta **3 • prog1(3)** ei ole.
- Voit suorittaa ohjelmia vain Laskin- ja Muistiinpanot-sovelluksista. Voit kuitenkin arvioida funktioita Laskimessa, Muistiinpanoissa, Listat & taulukoissa, Kaaviot & geometriassa sekä Data & tilastoissa.
- Funktio voi viitata mihin tahansa muuttujaan, mutta se voi tallentaa arvon vain paikalliseen muuttujaan. Ohjelmiin voidaan tallentaa sekä paikallisia että globaaleja muuttujia.

Huomaa: Argumentteja, joita käytetään arvojen siirtämisessä funktioon, käsitellään automaattisesti paikallisina muuttujina. Jos haluat tallentaa arvoja muihin muuttujiin, sinun on annettava niille määrite **Local (Paikallinen)** funktion sisältä käsin.

- Funktio ei voi hakea ohjelmaa aliohjelmana, mutta se voi hakea toisen käyttäjän määrittämän funktion.

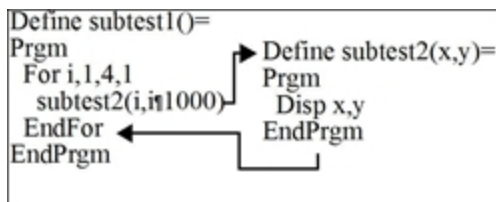
- Ohjelmaa ei voi määrittää funktion sisään.
- Funktio ei voi määrittää globaalia funktiota, mutta se voi määrittää paikallisen funktion.

Ohjelman hakeminen toisen ohjelman sisältä

Ohjelma voi hakea toisen ohjelman aliohjelmana. Aliohjelma voi olla ulkoinen (erillinen ohjelma) tai sisäinen (sisältyy pääohjelmaan). Aliohjelmat ovat hyödyllisiä, kun ohjelman on suoritettava toistuvasti sama komentoryhmä useissa eri paikoissa.

Erillisen ohjelman hakeminen

Kun haluat hakea erillisen ohjelman, käytä samaa syntaksia kuin suorittaessasi ohjelman syöteriviltä.



Sisäisen aliohjelman määrittäminen ja hakeminen

Kun haluat määrittää sisäisen aliohjelman, käytä **Define**-komentoa ja silmukkaa **Prgm...EndPrgm**. Koska aliohjelma on määritettävä ennen kuin sen voi hakea, hyvä käytäntö on määrittää aliohjelmat pääohjelman alussa.

Sisäinen aliohjelma haetaan ja suoritetaan samalla tavalla kuin erillinen ohjelma.

```

Define subtest1()=
  Prgm
  local subtest2 ❶
  Define subtest2(x,y)= ❷

  Prgm
    Disp x,y
  EndPrgm
  ©Pääohjelman alku
  For i,1,4,1
    subtest2(i,i*1000) ❸
  EndFor
EndPrgm

```

❶ Määrittää aliohjelman paikalliseksi muuttujaksi.

❷ Määrittää aliohjelman.

③ Hakee aliohjelman.

Huomaa: Siirry ohjelmaeditorin **Var**-valikon kautta **Define**- ja **Prgm...EndPrgm**-komentoihin.

Aliohjelmien käyttöön liittyviä huomautuksia

Aliohjelman lopussa ohjelman suoritus palaa hakevaan ohjelmaan. Voit poistua aliohjelmasta muina ajankohtina käyttämällä **Return**-komentoa ilman argumenttia.

Aliohjelma ei voi käyttää hakevassa ohjelmassa määritettyjä paikallisia muuttujia. Samaten hakeva ohjelma ei voi käyttää aliohjelmassa määritettyjä paikallisia muuttujia.

Lbl-komennot ovat paikallisia ohjelmille, joissa ne sijaitsevat. Niinpä hakevassa ohjelmassa oleva **Goto**-komento ei voi haaraautua aliohjelmassa olevaan tunnukseen tai päin vastoin.

Kehämäärittämisvirheiden välttäminen

Kun lasket käyttäjän määrittämän funktion tai suoritat ohjelman, voit määrittää argumentin, joka sisältää saman muuttujan, jota on käytetty funktion määrittämisessä tai ohjelman luomisessa. Välttääksesi kehämäärittämisvirheitä sinun on kuitenkin määritettävä arvo muuttujille, joita käytetään funktion ratkaisemisessa tai ohjelman suorittamisessa. Esimerkki:

$x+1 \rightarrow x$ ①

– tai –

For i,i,10,1
Disp i ①
EndFor

- ① Aiheuttaa **kehämäärittämisvirheilmoituksen**, jos x:llä tai i:llä ei ole arvoa. Virhettä ei esiinny, jos x:lle tai i:lle on jo määritetty arvo.

Funktion tai ohjelman suorituksen kontrollointi

Kun suoritat ohjelman tai ratkaiset funktion, ohjelmarivit suoritetaan järjestyksessä. Jotkin komennot kuitenkin muuttavat ohjelman suorituksen kulkua. Esimerkki:

- Kontrollirakenteet, kuten **If...EndIf**-komennot, käyttävät ehtotestiä määrittääkseen, mikä osa ohjelmasta tulee suorittaa.
- Silmukkakomennot, kuten **For...EndFor**, toistavat komentojen ryhmää.

Komentojen If, Lbl ja Goto käyttäminen ohjelman suorittamisen kontrolloinnissa

If-komennon ja useiden If...EndIf-rakenteiden avulla voit laskea lausekkeen tai lausekelohkon ehdollisesti eli testin tulokseen perustuen (kuten $x > 5$). **Lbl** (tunnus)- ja **Goto**-komentojen avulla voit haaraautua tai hypätä paikasta toiseen funktiossa tai ohjelmassa.

If-komento ja useat If...EndIf-rakenteet sijaitsevat ohjelmaeditorin **Control (Kontrolli)** -valikossa.

Kun lisäät rakenteen, kuten If...Then...EndIf, kohdistimen kohdalle lisätään malli. Kohdistin sijoittuu siten, että voit syöttää ehtotestin.

If-komento

Kun haluat suorittaa yhden komennon ehtotestin ollessa tosi, käytä yleistä muotoa:

```
If x>5
  Disp "x on suurempi kuin 5" ❶

Disp x ❷
```

❶ Suoritetaan vain, jos $x > 5$; muussa tapauksessa ohitetaan.

❷ Näyttää aina x:n arvon.

Tässä esimerkissä sinun on tallennettava arvo x:lle ennen If -komennon suorittamista.

If...Then...EndIf-rakenteet

Kun haluat suorittaa yhden komentojen ryhmän, jos ehtotesti on tosi, käytä rakennetta:

```
If x>5 Then
  Disp "x on suurempi kuin 5" ❶

  2•x→x ❶
EndIf
Disp x ❷
```

❶ Suoritetaan vain, jos $x > 5$.

❷ Näyttää seuraavien arvon:
2x, jos $x > 5$
x, jos $x \leq 5$

Huomaa: EndIf merkitsee loppukohdan Then-lohkolle, joka suoritetaan, jos ehto on tosi.

If...Then...Else... EndIf-rakenteet

Kun haluat suorittaa yhden komentojen ryhmän, jos ehdotesti on tosi, ja toisen ryhmän, jos ehto on epätosi, käytä seuraavaa rakennetta:

```
If x>5 Then
  Disp "x on suurempi kuin 5" ❶
  2•x→x ❶
Else
  Disp "x on pienempi tai yhtä suuri kuin 5" ❷

  5•x→x ❷
EndIf
Disp x ❸
```

❶ Suoritetaan vain, jos $x > 5$.

❷ Suoritetaan vain, jos $x \leq 5$.

❸ Näyttää seuraavien arvon:

2x, jos $x > 5$

5x, jos $x \leq 5$

If...Then...Elseif... EndIf-rakenteet

Monimutkaisemman If-komennon avulla voit testata useita ehtoja. Oletetaan, että haluat ohjelman testaavan käyttäjän syöttämää argumenttia, joka viittaa yhteen neljästä vaihtoehdosta.

Testataksesi jokaisen vaihtoehdon (If Vaihtoehto=1, If Vaihtoehto=2 ja niin edelleen) käytä **If...Then...Elseif...EndIf**-rakennetta.

Lbl- ja Goto-komennot

Voit kontrolloida ohjelman suoritusta myös **Lbl** (tunnus)- ja **Goto**-komentojen avulla. Nämä komennot sijaitsevat ohjelmaeditorin **Transfers (Siirrot)** -valikossa.

Lbl-komennon avulla voit merkitä tietyn kohdan funktiossa tai ohjelmassa (määrittää nimen).

Lbl *labelName*

tälle paikalle määritettävä nimi (käytä samaa nimeämistapaa kuin muuttujan nimille)

Sen jälkeen voit käyttää **Goto**-komentoa missä tahansa funktion tai ohjelman kohdassa haaroittaaksesi funktion/ohjelman määritettyä tunnusta vastaavaan kohtaan.

Goto *labelName*

määrittää, mihin **Lbl**-komenttoon siirrytään

Koska **Goto**-komento on ehdoton (se haarautuu aina määritettyyn tunnukseen), sitä käytetään usein yhdessä **If**-komennon kanssa, jotta voit määrittää ehtotestin. Esimerkki:

```
If x>5
  Goto GT5 ❶
Disp x
-----
----- ❷
Lbl GT5
Disp "Luku oli > 5"
```

- ❶ Jos $x > 5$, haarautuu suoraan tunnukseen GT5.
- ❷ Tässä esimerkissä ohjelman tulee sisältää komentoja (kuten **Stop**), jotka estävät lausekkeen **Lbl** GT5 suorittamisen, jos $x \leq 5$.

Silmukoiden käyttäminen komentoryhmän toistamiseksi

Voit toistaa samaa komentoryhmää peräkkäin käyttämällä jotakin silmukkarakenteista. Käytettävissä on useita erilaisia silmukkatyyppejä. Jokainen niistä suorittaa silmukan eri tavalla ehtotestin mukaisesti.

Silmukkakomennot ja silmukoihin liittyvät komennot sijaitsevat ohjelmaeditorin **Control (Kontrolli)**- ja **Transfers (Siirrot)** -valikoissa.

Kun lisäät jonkin silmukkarakenteen, sen malli lisätään kohdistimen kohdalle. Sen jälkeen voit aloittaa silmukassa suoritettavien komentojen syöttämisen.

For...EndFor-silmukat

For...EndFor-silmukka käyttää laskuria kontrolloidakseen silmukan toistokertojen määrää. **For**-komennon syntaksi on:

Huomaa: Loppuarvon on oltava pienempi kuin alkuarvo, mikäli lisäys on negatiivinen.

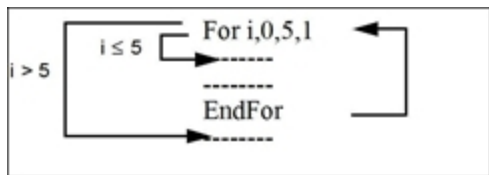
For -*muuttuja*, *alku*, *loppu* [, *lisäys*

❶ ❷ ❸ ❹

- ❶ *Muuttuja*, jota käytetään laskurina
- ❷ Laskurin arvo, jota käytetään, kun **For** suoritetaan ensimmäisen kerran
- ❸ Poistuu silmukasta, kun *muuttuja* ylittää tämän arvon

- ④ Lisätään laskuriin aina, kun **For** suoritetaan seuraavan kerran (Jos tämä valinnainen arvo jätetään pois, *lisäys* on 1.)

Kun **For** suoritetaan, *muuttujan* arvoa verrataan *loppuarvoon*. Jos *muuttuja* ei ylitä *loppuarvoa*, silmukka suoritetaan; muussa tapauksessa kontrolli hyppää **EndFor**-komentoa seuraavaan komentoon.



Huomaa: **For**-komento lisää automaattisesti laskurin muuttujan arvoa, jotta funktio tai ohjelma voi poistua silmukasta tietyn toistokertojen määrän jälkeen.

Silmukan (**EndFor**) lopussa kontrolli hyppää takaisin **For**-komentoon, jossa muuttujan arvoa lisätään ja sitä verrataan *loppuarvoon*.

Esimerkki:

```
For i,0,5,1
  Disp i ①
EndFor
Disp i ②
```

- ① Näyttää vastauksena 0, 1, 2, 3, 4 ja 5.
- ② Näyttää vastauksen 6. Kun *muuttujan* arvo on lisääntynyt lukuun 6, silmukkaa ei suoriteta.

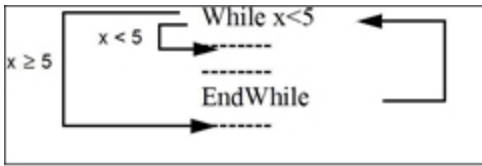
Huomaa: Voit määrittää laskurin muuttujan paikalliseksi, jos sitä ei tarvitse tallentaa funktion tai ohjelman päättymisen jälkeen.

While...EndWhile-silmukat

While...EndWhile-silmukka toistaa komentolohkoa niin kauan kuin määritetty ehto on tosi. **While**-komennon syntaksi on:

While -ehto

While-komentoa suoritettaessa määritetään *ehdon* totuusarvo. Jos *ehto* on tosi, silmukka suoritetaan; muussa tapauksessa kontrolli hyppää **EndWhile**-komentoa seuraavaan komentoon.



Huomaa: **While**-komento ei muuta ehtoa automaattisesti. Sinun on syötettävä komennot, jotka mahdollistavat funktion tai ohjelman poistumisen silmukasta.

Silmukan (**EndWhile**) lopussa kontrolli hyppää takaisin **While**-komentoon, jossa ehdon totuusarvo määritetään uudelleen.

Jotta silmukka voidaan suorittaa ensimmäisen kerran, ehdon on oltava aluksi tosi.

- Ehtoon viittaavat mahdolliset muuttujat on asetettava ennen **While**-komentoa. (Voit syöttää arvot valmiiksi funktioon tai ohjelmaan tai voit kehottaa käyttäjää syöttämään arvot.)
- Silmukan tulee sisältää komennot, jotka muuttavat ehdon arvoja siten, että se on lopuksi epätosi. Muussa tapauksessa ehto on aina tosi, ja funktio tai ohjelma ei voi poistua silmukasta (= ikuinen silmukka).

Esimerkki:

```

0 → x  ❶
While x < 5
  Disp x  ❷
  x + 1 → x  ❸
EndWhile
Disp x  ❹
  
```

- ❶ Asettaa aluksi x:n arvon.
- ❷ Näyttää vastauksena 0, 1, 2, 3 ja 4.
- ❸ Lisää x:n arvoa.
- ❹ Näyttää vastauksen 5. Kun x:n arvo on lisääntynyt lukuun 5, silmukkaa ei suoriteta.

Loop...EndLoop-silmukat

Loop...EndLoop luo ikuisen silmukan, jota toistetaan loputtomasti. **Loop**-komennossa ei ole argumentteja.

Loop-----EndLoop-----

Tyypillisesti silmukkaan lisätään komennot, jotka sallivat ohjelman poistua silmukasta. Yleisesti käytettyjä komentoja ovat: **If**, **Exit**, **Goto** ja **Lbl** (tunnus). Esimerkki:

```
0→x
Loop
  Disp x
  x+1→x
  If x>5 ❶
    Exit
EndLoop
Disp x    ❷
```

❶ **If**-komento tarkistaa ehdon.

❷ Poistuu silmukasta ja hyppää tähän, kun *x* on lisääntynyt arvoon 6.

Huomaa: **Exit**-komento poistuu nykyisestä silmukasta.

Tässä esimerkissä **If**-komento voi olla missä tahansa kohtaa silmukassa.

Kun If -komento on:	Silmukka on:
Silmukan alussa	Suoritetaan vain, jos ehto on tosi.
Silmukan lopussa	Suoritetaan vähintään kerran ja toistetaan vain, jos ehto on tosi.

If-komento voi käyttää myös **Goto**-komentoa ohjelman kontrollin siirtämiseksi määritettyyn **Lbl** (tunnus) -komentoon.

Silmukan toistaminen välittömästi

Cycle-komento siirtää ohjelman kontrollin välittömästi seuraavaan silmukan iteraatioon (ennen kuin nykyinen iteraatio on suoritettu loppuun). Tämä komento toimii silmukoiden **For...EndFor**, **While...EndWhile** ja **Loop...EndLoop** kanssa.

Lbl- ja Goto-silmukat

Vaikka **Lbl** (tunnus)- ja **Goto**-komennot eivät ole tarkasti ottaen silmukkakomentoja, niiden avulla voidaan luoda ikuinen silmukka. Esimerkki:

```
Lbl ALKU
-----
-----
Goto ALKU
-----
```

Kuten **Loop...EndLoop**-silmukan, tämänkin silmukan tulee sisältää komennot, jotka sallivat funktion tai ohjelman poistua silmukasta.

Tila-asetusten muuttaminen

Funktioissa ja ohjelmissa tietyt laskenta- tai tulostilat voidaan asettaa väliaikaisesti **setMode()**-funktion avulla. Oikeaan syntaksiin voidaan siirtyä helposti ohjelmaeditorin **Mode (Tila)** -valikosta tarvitsematta muistaa numerakoodeja.

Huomaa: Funktion tai ohjelman määritelmän sisällä tehdyt tilamuutokset eivät ole voimassa funktion tai ohjelman ulkopuolella.

Tilan asettaminen

1. Sijoita kohdistin paikkaan, johon haluat lisätä **setMode**-funktion.
2. Valitse **Tila**-valikosta muutettava tila ja valitse uusi asetus.

Oikea syntaksi lisätään kohdistimen kohdalle. Esimerkki:

```
setMode(1,3)
```

Ohjelmavirheiden etsiminen ja virheiden käsittely

Kirjoitettuasi funktion tai ohjelman voit etsiä ja korjata virheet usealla eri tavalla. Voit myös luoda virheenkäsittelykomennon itse funktioon tai ohjelmaan.

Jos funktio tai ohjelma sallii käyttäjän valita usean eri vaihtoehdon joukosta, suorita funktio/ohjelma ja testaa jokainen vaihtoehto.

Virheiden poistomenetelmät

Ajonaikaiset virheilmoitukset voivat löytää syntaksivirheitä, mutta eivät ohjelmalogiikan virheitä. Seuraavat menetelmät voivat olla hyödyllisiä.

- Lisää väliaikaisesti **Disp**-komentoja kriittisten muuttujien arvojen näyttämiseksi.
- Voit varmistaa, että silmukan suoritus kertojen määrä on oikea **Disp**-komennon avulla, joka näyttää laskurin muuttujan tai ehtotestin arvot.
- Voit varmistaa aliohjelman suorittamisen **Disp**-komennon avulla, joka näyttää esimerkiksi viestit "Siirrytään aliohjelmaan" ja "Poistutaan aliohjelmasta" aliohjelman alussa ja lopussa.
- Ohjelman tai funktion pysäyttäminen manuaalisesti:
 - **Windows®:** Pidä **F12**-näppäintä painettuna ja paina toistuvasti **Enter**.
 - **Macintosh®:** Pidä **F12**-näppäintä painettuna ja paina toistuvasti **Enter**.
 - **Kämmenlaite:** Pidä -näppäintä painettuna ja paina toistuvasti .

Virheenkäsittelykomennot

Komento	Kuvaus
Try...EndTry	Määrittää lohkon, joka sallii funktion tai ohjelman suorittaa komennon ja tarvittaessa poistua tämän komennon luomasta virheestä.
ClrErr	Tyhjentää virhetilan ja asettaa järjestelmämuuttujan <i>errCode</i> arvoksi nolla. Katso esimerkki <i>errCode</i> -muuttujan käytöstä hakuteoksen kohdasta Try-komento .
PassErr	Ohittaa virheen siirtyen Try...EndTry -lohkon seuraavalle tasolle.

TI-SmartView™ -emulaattorin käyttäminen

Kolmen valittavan asetteluvaihtoehdon ansiosta opettajat voivat havaita, että emulaattori mahdollistaa luokkaesitykset. Opettajaohjelmistossa asetteluvaihtoehdot ovat:

- Vain kämmenlaite
- Näppäimistö ja sivunäyttö
- Kämmenlaite sekä sivunäyttö

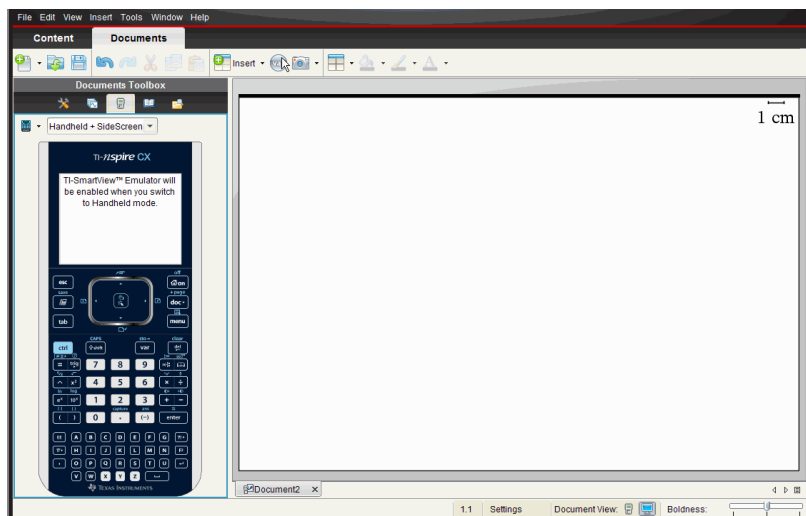
Oppilasohjelmistossa TI-SmartView™ emuloi näppäimistöä, joka yhdessä kämmenlaitenäkymän kanssa tarjoaa oppilaille kyvyn ajaa ohjelmistoa aivan kuin kämmenlaitetta käyttäen.

TI-SmartView™ -emulaattorin avaaminen

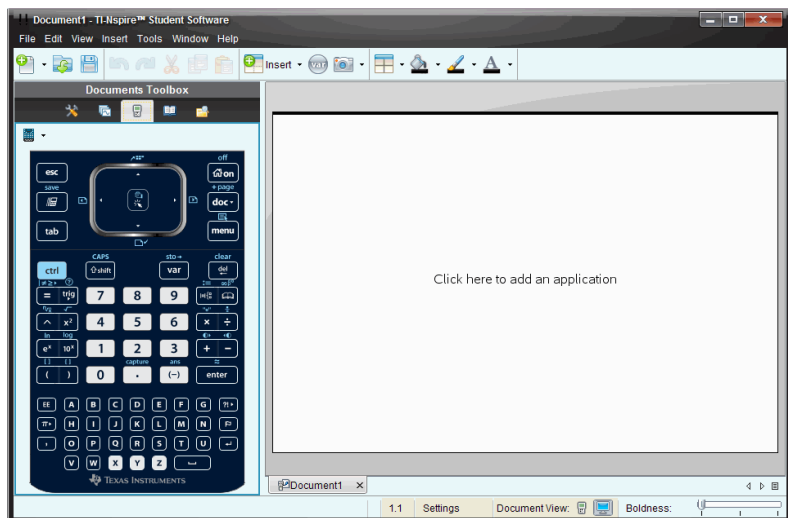
TI-SmartView™ -emulaattori sijaitsee Asiakirjat-työalueella. Emulaattorinäytön avaaminen:

1. Avaa Asiakirjat-työalue.
2. Napsauta , joka sijaitsee Asiakirjat-työkalulaatikossa.

Opettajaohjelmistossa kämmenlaite esitetään kämmenlaitteen ja sivunäytön paneelit avoimina tietokonetilassa seuraavan kuvan osoittamalla tavalla. Voit käyttää näppäimistöä emuloidussa kämmenlaitteessa mutta asiakirja ei näy emuloidun kämmenlaitteen näytöllä ennen kuin olet kytkenyt kämmenlaitetilan päälle.



Oppilasohjelmistossa TI-Nspire™ CX -näppäimistö esitetään sivupaneeli avoimena tietokonetilassa. Voit käyttää näppäimistöä emuloidussa kämmenlaitteessa asiakirjan työstämiseen sivunäytöllä joko tietokonetilassa tai kämmenlaitetilassa.



3. Napsauta **Näytä > kämmenlaite**.

—tai—



Valitse tilapalkissa kytkeäksesi kämmenlaitetila päälle.

Näppäimistön valinta

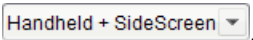
Näppäimistön vaihtaminen ei vaikuta avoinna olevaan asiakirjaan. Voit vaihtaa näppäimistöä milloin tahansa. Näppäimistön valinta:



1. Napsauta emulaattoripaneelissa seuraavista vaihtoehtoista:
 - TI-Nspire™ CX
 - TI-Nspire™ kosketuslevyllä
 - TI-Nspire™ napsautuslevyllä
2. Napsauta ► valitaksesi etulevyvaihtoehdon:
 - Normaali
 - Korkea kontrasti
 - Ääriiviiva

Näyttövalinnan tekeminen

Opettajaohjelmistossa käytä tätä vaihtoehtoa kun haluat valita, miten emulaattori näytetään ohjelmistoikkunassa.

1. Napsauta emulaattorin paneelissa .
—tai—

Napsauta **Tiedosto > Asetukset > TI-SmartView™**.

2. Valitse yksi seuraavista vaihtoehtoista:

- **Vain kämmenlaite.** Näyttää vain emuloidun kämmenlaitteen ja piilottaa työalueen ja muut ikkunat.

Huomaa:Jotta Vain kämmenlaite -valinta näkyisi muiden sovellusikkunoiden päällä, napsauta **Aina edessä** TI-SmartView™ -paneelin oikeassa yläreunassa.

- **Näppäimistö + Sivunäyttö** Avaa suuremman näkymän näppäimistöstä yhdessä sivunäytön kanssa.
- **Kämmenlaite + Sivunäyttö** Avaa koko emuloidun kämmenlaitteen yhdessä sivunäytön kanssa.

TI-SmartView™ -paneelin leveyden muuttaminen

TI-SmartView™ -emulaattoripaneelin leveyden muuttaminen:

- Napsauta paneelin oikeaa reunaa ja vedä reuna haluamaasi leveyteen.

Näytön koon muuttaminen työalueella

Kämmenlaitetilassa käytä Skaalaa muuttamaan näytön kokoa.

- Vedä liikusäädin sopivaan skaalan prosenttilukuun. Skaalan liikusäädin sijaitsee tilapalkin oikealla puolella TI-Nspire™ -ikkunan alareunassa. Skaalausasteikko on 100-200 %. Oletusarvoinen skaalaus on 150 %.



Huomautus: Jos tietokonetila on valittuna, et voi muuttaa työalueen kokoa.

Emuloidun kämmenlaitteen käyttö

Voit syöttää tietoja ja käsitellä tiedostoja emulaattorissa tietokoneen näppäimistön, TI-SmartView™ -näppäimistön, TI-Nspire™ -valikoiden ja -kuvakkeiden tai näiden yhdistelmien avulla.

Huomaa: Yhden komennon sisällä ei voi kuitenkaan käyttää sekä emuloitua näppäimistöä että tietokoneen näppäimistöä. Et voi esimerkiksi avata kontekstivalikkoa painamalla tietokoneen näppäimistön **Ctrl**-painiketta ja emulaattorin -painiketta.

Suurimmaksi osaksi voit suorittaa samat toiminnot TI-SmartView™ -emulaattorissa kuin varsinaisessa kämmenlaitteessakin. Painikkeet ja sovellukset toimivat samalla tavalla.

Huomaa: Jos kytket tietokonetilan päälle, voit silti käyttää useimpia näppäimiä emuloidulla kämmenlaitteella tai näppäimistöllä ja kaikki näppäilyt heijastuvat työalueella. Jotkin näppäinyhdistelmät saattavat kuitenkin toimia ainoastaan kämmenlaitetilassa.

Kun napsautat emulaattorin painikkeita tai painat tietokoneen näppäimistön painikkeita, jotka aktivoivat emulaattorin painikkeita, näiden painikkeiden väri muuttuu, jolloin yleisön on helppo seurata toimenpiteitä. Viimeisin valittu näppäin pysyy korostettuna.

Opettajan ohjelmistossa emulaattorinäyttö ja sivunäyttö ovat molemmat interaktiivisia. Kummallakin näytöllä voit napsauttaa kuvakkeita ja valikon kohtia. Kummallakin näytöllä voit myös avata valikoita napsauttamalla hiiren oikealla painikkeella.

Kaikki kämmenlaitteen pikavalinnat ja nuolien toiminnot toimivat tietokoneen näppäimistöltä. Esimerkiksi tallentaaksesi asiakirjan, voit napsauttaa   emulaattorin näppäimistöllä tai voit painaa **Ctrl + S** tietokonenäppäimistöllä. Jos käytät Mac®, paina  + S.

Kosketuslevyn käyttäminen

Voit käyttää TI-Nspire™ -kosketuslevynäppäimistön kosketuslevyä joko kannettavan mikron kosketuslevyn avulla tai käyttämällä hiirtä napsauttamaan kosketuslevyä. Kosketuslevyn alueet on korostettu, kun napsautat nuolivyöhykkeitä.

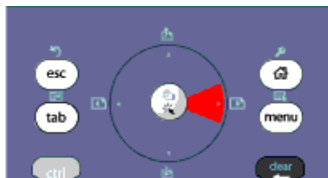


Kun painat tai napautat nuolta, nuoli korostuu.

- Napsauttamalla , ,  tai  kosketuslevyllä siirtää valikoissa yksi kohta kerrallaan.
- Nuolen napsauttaminen ja pitäminen pohjassa kosketuslevyllä saa aikaan jatkuvan liikkeen haluttuun suuntaan.
- Hiiren napsauttaminen ja liu'uttaminen kosketuslevyn alueen poikki sallii sinun liikuttaa hiiren kohdistinta.
- Kosketuslevyn keskikohdan napsauttaminen valitsee korostetun valikkokohdan.

Napsautuslevyn käyttäminen

Voit käyttää TI-Nspire™ -napsautusnäppäimistön napsautuslevyä joko kannettavan mikron kosketuslevyn avulla tai käyttämällä hiirtä napsauttamaan napsautuslevyä. Napsautuslevyn alueet on korostettu, kun napsautat nuolivyöhykkeitä.



- Napsauttamalla ◀, ▶, ▲, tai ▼ napsautuslevyllä siirtää valikoissa yksi kohta kerrallaan.
- Nuolen napsauttaminen ja pitäminen pohjassa napsautuslevyllä saa aikaan jatkuvan liikkeen haluttuun suuntaan.
- Napsautuslevyn keskikohdan napsauttaminen valitsee korostetun valikkokohdan.

Asetusten ja tilan käyttäminen

Käyttäessäsi TI-SmartView™ -emulaattoria voit vaihtaa yleisiä asetuksia ja asiakirja-asetuksia. Lisätietoja saat kappaleesta *Asiakirjojen työalueiden käyttö*.

Voi tarkastella kaikkia muita asetuksia mutta et voi muuttaa niitä TI-SmartView™ -emulaattorissa. Näiden vaihtoehtojen tarkastelukyky kuitenkin tarjoaa opettajille opetusvälineen, kun heidän pitää näyttää oppilaille, miten kämmenlaitteen asetukset tehdään.

Asetusten ja tilan tarkastelu:

1. Napsauta  päästäksesi perusnäyttöön.
2. Napsauta **Asetukset**.

Asetus tai asetukset	Kuvaus
Kieli	Voit avata kielten valikon ja valita kielen, mutta et voi tallentaa muutoksia. Jos haluat vaihtaa kieltä, käytä TI-Nspire™ -valikon komentoja Tiedosto > Asetukset > Vaihda kieli .
Kämmenlaitteen asetusten määrittäminen	Voi avata valikot ja valita kohteita havainnollistamaan oikeiden kohteiden valintaa, mutta et voi tallentaa muutoksia.
Kämmenlaitteen tila	Voit käyttää näyttöä. Symboli # korvaa kaikki numeroarvot, jotka näkyisivät kämmenlaitteessa.
About (Tietoja)	Voit avata Tietoja-näytön ja tarkistaa ohjelmistoversion. Muut ainoastaan kämmenlaitetta koskevat tiedot on merkitty "Ei

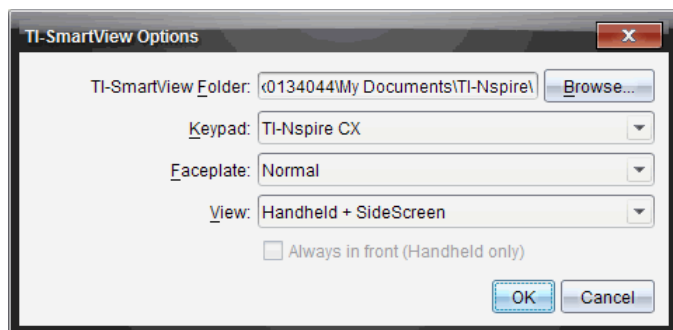
Asetus tai asetukset	Kuvaus
	sovellettavissa."
Kirjaudu sisään	Voit avata Kirjaudu oppitunnille -näytön ja kirjoittaa käyttäjätunnuksen ja salasanan niille varattuihin kenttiin. Kirjautuminen ei ole käytettävissä.

TI-SmartView™ -asetusten muuttaminen

Voit vaihtaa emulaattorivalintoja jopa emulaattoripaneelin ollessa suljettuna.

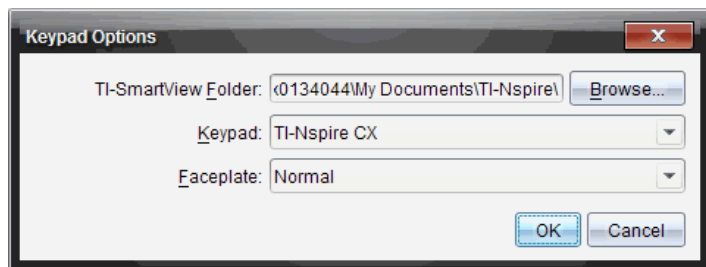
1. Napsauta opettajan ohjelmistossa **Tiedosto > Asetukset > TI-SmartView™ -valinnat**.

TI-SmartView™ -valintaikkuna avautuu.



Napsauta opiskelijan ohjelmistossa **Tiedosto > Asetukset > Näppäimistön valinnat**.

Näytölle avautuu Näppäimistön valinnat -valintaikkuna.



2. Napsauta Selaa vaihtaaksesi kansiota, johon asiakirjat tallennetaan ja jossa niitä käytetään Omat asiakirjat -kansiossa emulaattoria käytettäessä.

Tärkeää: Jos muutat TI-SmartView™ -asetusten sijaintia, sinun pitää myös kopioida tai siirtää MyLib-kansio ja liittää se uuteen sijaintiin, jotta näet kirjaston kohteet.

MyLib-kansion oletusarvoinen tallennuspaikka on:

- Windows®: Tiedostot\TI-Nspire\MyLib.
- Mac®: Dokumentit\TI-Nspire\MyLib.

Huomaa: Sulje TI-Nspire™ -sovellus ja avaa se uudelleen, jotta muutos näkyy kirjastoissa.

3. Napsauta ▼ avataksesi valikon ja valitaksesi näppäimistön.
4. Napsauta ▼ avataksesi valikon ja valitaksesi etulevyn.
5. Napsauta opettajan ohjelmistossa ▼ avataksesi valikon ja valitse näkymä. Jos valitaan Vain kämmenlaite, valitse **Aina edessä** pitääksesi tämän ikkunan kaikkien muiden avointen sovellusten päällä.
6. Tallenna asetukset napsauttamalla **OK**.

Asiakirjojen käsittely

Voit avata useita asiakirjoja työalueella valitsemalla **Tiedosto > Avaa asiakirja** valikosta tai käyttämällä näppäimistöikopolkuja. Kun vaihdat näiden asiakirjojen välillä, emuloitu kämmenlaite näyttää vain aktiivisen asiakirjan. Voit lisätä sivuja ja tehtäviä joko TI-Nspire™ -valikoiden tai -kuvakkeiden, näppäimistön pikavalintojen tai TI-SmartView™ -valikoiden tai pikavalintojen avulla.

Asiakirjan avaaminen

Voit avata asiakirjan siirtymällä asiakirjaan emulaattorissa samalla tavalla kuin avaat asiakirjan kämmenlaitteessa, tai voit napsauttaa **Tiedosto > Avaa asiakirja**.

Kun avaat asiakirjan emulaattorilla, voit avata ainoastaan asiakirjoja, jotka ovat emulaattorissa näkyvässä kansiossa (yleensä Omat asiakirjat -kansio, ellei ole määrittänyt eri kansiota TI-SmartView™ -määrittämissä). Kun avaat asiakirjan valikon polkua käyttäen, voit etsiä selaamalla minkä tahansa tietokoneessa tai verkossa sijaitsevan TI-Nspire™ -asiakirjan. Jos avaat asiakirjan emuloidun kämmenlaitteen avulla, asiakirja korvaa aikaisemmin avattuna olleen asiakirjan.

Huomautus: Jos asiakirjan tiedostopolun merkkien määrä ylittää 256 merkkiä, asiakirjaa ei voida avata ja näkyviin tulee virheviesti. Voit välttää tämän virheen pitämällä tiedostojen ja kansioiden nimet lyhyinä tai siirtämällä tiedostoja ylöspäin kansiorakenteessa.

Asiakirjan tallentaminen

Kun tallennat asiakirjan **Tiedosto > Tallenna asiakirja** -valikolla tai tallennuskuvakkeella, näppäimistön pikavalinnoilla, näppäinlevyn pikavalinnoilla tai emulaattorin valikoiden avulla, asiakirja tallentuu samaan kansioon, josta tiedosto oli avattu. Tallentaaksesi tiedoston toiseen sijaintiin tai eri nimellä napsauta **Tiedosto > Tallenna nimellä**.

Näytön kaappauksen käyttäminen

Siepataksesi nykyisen sivun paina **Ctrl + J** (Mac®: **⌘ + J**) näppäimistöilläsi tai emuloidulla kämmenlaitteella. Kuva sijoitetaan automaattisesti leiketaululle ja TI-Nspire™ näytönkaappausikkunaan. Voit liittää kuvan toiseen sovellukseen ilman

lisätoimia. Tämä toiminto on käytettävissä vain, kun TI-SmartView™ -ikkuna on aktiivinen ja työalue on Kämmenlaite-tilassa.

Kaikki muut näytön kaappaustoiminnot toimivat samalla tavalla kuin TI-Nspire™ -ohjelmiston muissa osissa. Katso lisätietoja kohdasta *Näyttöjen kaappaaminen*.

Lua-komentosarjojen kirjoittaminen

Komentosarjojen muokkaimen avulla voit luoda ja tuottaa dynaamisesti linkitettyjä simulaatioita, tehokkaita ja joustavia apuohjelmia sekä muuta opetussisältöä matematiikan ja luonnontieteiden käsitteiden tutkimiseen. Kun avaat komentosarjan sisältävän asiakirjan, komentosarja suoritetaan automaattisesti ohjelmoinnin mukaisesti. Komentosarjasovelluksen sisältävän sivun tulee olla valittuna, jotta voisit nähdä käytössä olevan komentosarjasovelluksen.

Komentosarjamuokkain on tarkoitettu opettajille ja muille kirjoittajille, jotka osaavat käyttää Lua-komentosarjaympäristöä. Lua on tehokas, nopea ja kevyt komentosarjakieli, jota TI-Nspire™- ja PublishView™-asiakirjat tukevat. Komentosarjasovelluksia sisältävät asiakirjat voidaan avata TI-Nspire™-kädenlaitteissa. Komentosarjasovellus toimii kädenlaitteessamutta et voi tarkastella tai muokata komentosarjaa.

Ota seuraavat vaihtoehdot huomioon, kun käytät Script Editor -muokkainta ja luot komentosarjoja:

- Siirry Script Editor -ohjeen sisältävään TI-Nspire™-ohjeeseen painamalla **F1**-näppäintä.
- Paina **F2**-näppäintä, kun haluat käyttää TI-Nspire™ -lisätoimintoja, esimerkiksi komentosarjaotoksia ja linkkiä TI-Nspire™ Scripting API -kirjastoon. (Nämä tiedot löytyvät myös osoitteesta education.ti.com/nspire/scripting.)
- Lisätietoja Luasta saat osoitteesta lua.org.

Script Editor -komentosarjamuokkaimen yleiskatsaus

Script Editorin avulla voit lisätä, muokata, tallentaa, käyttää ja poistaa virheitä komentosarjasovelluksista TI-Nspire™- (.tns-tiedostot) ja Publishview™-asiakirjoissa (.tnsp-tiedostot).

- Komentosarjasovellukset toimivat asiakirjoissa, tehtävissä ja sivuilla samalla tavoin kuin muutkin TI-Nspire™-sovellukset.
- Kun luot uuden tai avaat olemassa olevan asiakirjan, voit lisätä tai muokata komentosarjasovellusta sivulla tai jaetun sivun työalueella.
- Jaetulla sivulla voit lisätä komentosarjasovelluksen jokaiseen sivun työalueeseen. Sivua voidaan jakaa enintään neljään osaan.
- Komentosarjasovelluksiin voi lisätä myös kuvia. Katso osiota *Kuvien lisääminen*.
- Kaikki Script Editor -muokkaimessa tehty työ menetetään, jos suljet TI-Nspire™- tai PublishView™-asiakirjan tallentamatta sitä.

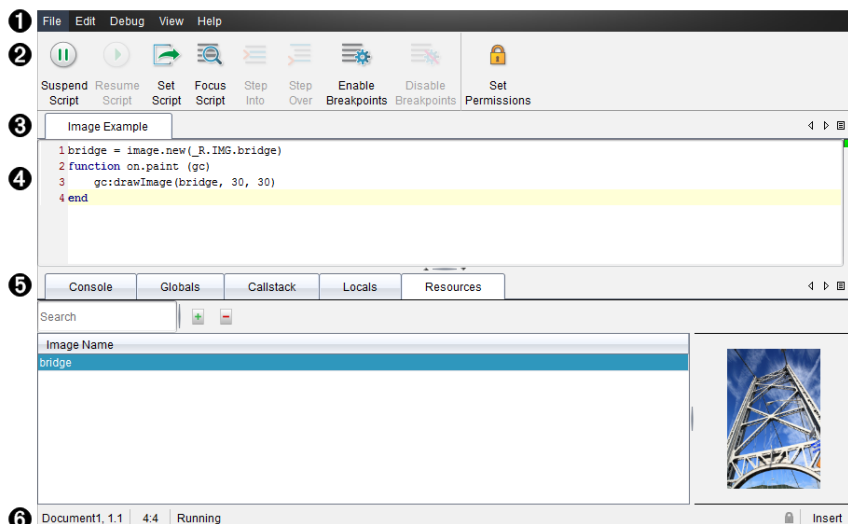
Script Editor -rajapintaan tutustuminen

Script Editor -ikkuna aukeaa, kun lisäät uuden komentosarjasovelluksen tai muokkaat olemassa olevaa komentosarjasovellusta TI-Nspire™- tai PublishView™-asiakirjassa.

Valitse uusien komentosarjojen luomiseen tai niiden muokkaamiseen tarvittavat asetukset Asiakirja-työalueen Lisää-valikosta asiakirjan ollessa auki.

Huomaa: Asiakirja-työalue on opiskelijan ohjelmistojen TI-Nspire™ CX Student Software - ja TI-Nspire™ CX CAS Student Software -ohjelmien oletustyöalue, vaikka sitä ei olekaan merkitty.

Seuraavassa kuvassa näytetään Script Editor, jossa on olemassa oleva komentosarja.



- 1 **Valikkopalkki.** Sisältää Script Editorilla työskentelyyn tarvittavat asetukset.
- 2 **Työkalurivi.** Sisältää Script Editorin tavallisimpiin toimintoihin tarkoitettuja työkaluja. Katso osiota *Työkalupalkin käyttäminen*.
- 3 **Komentosarjan nimi.** Näyttää komentosarjan nimen Jos haluat muuttaa nimeä, napsauta nimeä hiiren oikealla painikkeella tai napsauta **Muokkaa > Aseta komentosarjan nimi**.
- 4 **Tekstiruutu.** Tila, johon komentosarjan teksti kirjoitetaan.
- 5 **Työkalupaneeli.** Näyttää komentosarjan tiedot. Katso osio *Työkalupaneelin käyttäminen*.
- 6 **Tilarivi.** Näyttää komentosarjan toimintatilan. Katso osio *Tilapalkin käyttäminen*.

Työkalurivin käyttö

Seuraavassa taulukossa kuvataan työkalupalkin asetukset.

Työkalun nimi		Työkalun toiminto
	Keskeytä komentosarja	Pysäyttää komentosarjan suorittamisen.
	Jatka komentosarjaa	Jatkaa komentosarjan suorittamista. Virheitä poistettaessa komentosarjan suorittaminen jatkuu, kunnes päästään seuraavaan keskeytyskohtaan tai komentosarjan loppuun.
	Aseta komentosarja	Aloittaa komentosarjan suorittamisen.
	Kohdistaa komentosarja	Asettaa kohdistimen sille asiakirjan sivulle, jolle komentosarjasovellus on liitetty: • TI-Nspire™-asiakirjassa toiminto asettaa kohdistimen sivulle. • PublishView™ -asiakirjassa toiminto asettaa kohdistimen sivun kehykseen.
	Siirry kohtaan	Suorittaa virheiden poiston aikana sen hetkisen lausekkeen. Jos lause vaatii funktioita, korjausohjelma pysähtyy jokaisen funktion ensimmäiselle riville.
	Ohita	Suorittaa virheiden poiston aikana nykyisen lauseen. Jos lause vaatii funktioita, korjausohjelma ei pysähdy funktioon, paitsi jos funktiossa on keskeytyskohta.
	Ota keskeytyskohdat käyttöön	Vaihtaa normaalista tilasta virheiden korjaustilaan.
	Poista keskeytyskohdat käytöstä	Vaihtaa virheiden korjaustilasta takaisin normaaliin tilaan ja jatkaa komentosarjan suorittamista.
	Aseta oikeudet	Asettaa suojattu-, kirjoitussuojattu- tai suojaamaton -oikeutustasot. Voit myös asettaa salasanan komentosarjalle.

Työkalupaneelin käyttäminen

Komentosarjan suoritustiedot näkyvät ikkunan alareunassa olevassa työkalupaneelissa. Lisätietoja on *Komentosarjojen korjaaminen* -osiosta.

Sarkainnäppäin	Näyttöikkuna
Konsoli	Komentosarjan virheet tulostetaan tässä. Komentosarjaan upotetut tulostuslauseet tulostetaan myös tästä.
Globaalit	Valitut globaalit muuttujat näytetään. Kun haluat valita näytettävän globaalin muuttujan, valitse työkalupaneelin alareunasta Napsauta ja lisää uusi kellon muuttuja .
Kutsupino	Näyttää parhaillaan suoritettavan funktion kutsupuun.
Paikalliset	Näytetään nykyisen funktion alaan kuuluvat paikalliset muuttujat.
Lisätietoja	Lataa, lisää ja hallinnoi kuvia tässä.

Tilapalkin käyttö

Ikkunan alareunassa oleva tilapalkki näyttää peruskomentosarjatiedot seuraavassa esimerkissä kuvatulla tavalla: *sekuntikello, 1.1, 4:1, Toiminnassa*.

- Sen asiakirjan nimi, johon komentosarjasovellus on liitetty (*sekuntikello*)
- Tehtävä ja sivunumero (*1.1*)
- Komentosarjan rivi ja merkki, (*4:1* kuvaa riviä 4 ja merkkiä 1)
- Komentosarjan toimintatila (*Toiminnassa*). Huomaa mahdolliset tilat:
 - Normaali tila: Toiminnassa, pysäytetty tai virhe
 - Virheenkorjaustila: Toiminnassa (virheiden korjaus käynnissä), pysäytetty tai virhe

Uusien komentosarjojen lisääminen

Kun haluat lisätä uuden komentosarjasovelluksen ja komentosarjan, toimi seuraavasti:

1. Avaa se asiakirja, johon haluat lisätä komentosarjan. Voit avata joko uuden tai jonkin olemassa olevan asiakirjan.
2. Napsauta kohtaa **Lisää > Script Editor > Lisää komentosarja**.

Komentosarjasovellus lisätään ja Komentosarjan otsikko -valintaikkuna aukeaa.

Huomaa: Opiskelijan ohjelmistot TI-Nspire™ CX Student Software- ja TI-Nspire™ CX CAS Student Software -ohjelmistot aukeavat automaattisesti Asiakirja-työalueella.

3. Kirjoita komentosarjan otsikko. (Enintään 32 merkkiä.)
4. Napsauta **OK**.

Script Editor -ikkuna aukeaa ja näyttää tyhjän komentosarjan.

5. Kirjoita teksti komentosarjan riveille.

Huomaa: Jotkut standardeista poikkeavat UTF-8 -levyiset merkit eivät välttämättä näy oikein. Näiden merkkien kohdalla on suositeltavaa, että käytät string.uchar-funktiota.

6. Kun komentosarja on valmis, suorita se napsauttamalla kohtaa **Aseta komentosarja**.
 - TI-Nspire™-asiakirjassa skriptisovellus lisätään uudelle sivulle. Kun komentosarjasovelluksen sisältävä sivu on aktiivinen, asiakirjojen työkalulaatikko on tyhjä.
 - PublishView™-asiakirjassa aktiiviseen sivuun lisätään komentosarjasovelluksen sisältävä kehys. Voit siirtää kehystä tai muuttaa sen kokoa samalla tavoin kuin muitakin PublishView™-kohteita, ja voit myös lisätä sivulle muita PublishView™-kohteita.
7. Jos haluat tarkastella komentosarjasovellusta, napsauta kohtaa **Kohdenna skripti**.

Tekstin zoomaus Script Editor -komentosarjamuokkaimessa

Voit säätää tekstin kokoa komentosarjassasi ja missä tahansa työkaluikkunassa.

Valikkomenetelmä

1. Napsauta zoomattavan tekstin aluetta.
2. Valitse **Näytä**-valikosta **Zoomaus** ja valitse sitten **Lähennä**, **Loitonna** tai **Palauta**.

Huomioi, että valikossa näkyvät myös näppäimistön pikavalinnat zoomauskomennoilta.

Hiirimenetelmä

1. Aseta hiiriosoitin zoomattavan alueen yläpuolelle.
2. Pidä painettuna **Ctrl** ja pyöritä hiiren pyörää eteen tai taaksepäin.

Komentosarjojen muokkaaminen

Muokkaa olemassa olevaa komentosarjaa seuraavalla tavalla:

1. Avaa se TI-Nspire™- tai PublishView™-asiakirja, joka sisältää komentosarjan. Komentosarjan sisältävän sivun tulee olla aktiivinen.
2. Valitse komentosarjan sisältävä sivu ja työalue.
3. Napsauta kohtaa **Lisää > Script Editor > Muokkaa komentosarjaa**.

Script Editor -ikkuna aukeaa ja näyttää komentosarjan. Jos sivulla valittu työalue ei sisällä komentosarjaa, Muokkaa komentosarja -komento näytetään himmennettynä.

Jos komentosarja on suojattu salasanalla, Salasanasuojaus-valintaikkuna aukeaa ja kehottaa antamaan salasanan.

4. Tee kaikki haluamasi muutokset.
 - Jos haluat lisätä kommentteja, käytä kahta yhdysviivaa (--) jokaisen kommenttirivin alussa.

- Muuta otsikkoa napsauttamalla kohtaa **Muokkaa > Aseta komentosarjan otsikko** tai napsauta otsikkoa hiiren oikeanpuoleisella painikkeella ja napsauta sen jälkeen kohtaa **Aseta komentosarjan otsikko**.

Huomautuksia:

- Jotkut standardeista poikkeavat UTF-8 -merkit eivät ehkä näy oikein. Näiden merkkien kohdalla on suositeltavaa, että käytät string.uchar-funktiota.
 - Tulostustoiminto voi antaa odottamattomia tuloksia ei-UTF-8-merkeille.
 - Jotkin on.save-funktion vastauksena saadut tulostuskelvottomat merkit hylätään.
5. Suorita komentosarja napsauttamalla kohtaa **Aseta komentosarja**.
- Mahdolliset virheet näytetään työkalupaneelin konsolialueella.
6. Jos haluat tarkastella skriptisovellusta (toiminnassa oleva komentosarja), napsauta **Kohdenna skripti**.

Näkymäasetusten muuttaminen

Jos haluat muuttaa tarkasteluasetuksia:

- ▶ Poista komentosarjatiedot työkalupaneelistä ja palauta muokkaimen oletusasetukset napsauttamalla **Näytä > Palauta editorin oletukset**.
- ▶ Jos haluat tarkastella komentosarjan otsikkoa asiakirjassa ja ennen jokaista tulostuslausetta konsolissa, napsauta **Näytä > Otsikko asiakirjanäkymässä**.
- ▶ Piilota tai näytä työkalupalkin otsikot napsauttamalla **Näytä > Työkalupalkin tekstietiketit**.
- ▶ Näytä tai piilota työkalupaneeli tai sen alueita napsauttamalla **Näytä > Työkalupaneeli** ja napsauta sen jälkeen haluamaasi vaihtoehtoa.
- ▶ Jos haluat luoda välilehtiryhmiä silloin, kun useita komentosarjoja on auki, napsauta hiiren oikeanpuoleisella painikkeella yhtä otsikoista ja napsauta sen jälkeen **Uusi vaakasuora ryhmä** tai **Uusi pystysuora ryhmä**.

API:n vähimmäistason asettaminen

Jokainen T-Nspire™-ohjelmiston julkaistu versio sisältää API-tuen erityistä Lua-komentosarjan ominaisuuksien sarjaa varten. Asettamalla API:n vähimmäistasolle komentosarjoja varten, voit määritellä ominaisuuksien vähimmäissarjan, jonka vaadit komentosarjalta.

Jos käyttäjä yrittää käyttää komentosarjaa järjestelmässä, joka ei täytä komentosarjan API:n vähimmäistason, käyttäjä saa siitä viestin ja komentosarjan käyttäminen estetään.

Voidaksesi asettaa API:n vähimmäistason komentosarjalle:

1. Määritä vähimmäistaso, jonka haluat vaadittavan komentosarjalta.

- Jos komentosarjojen ominaisuuksien sarjalle asetetaan liian alhainen taso, tuloksena voi olla komentosarjavirhe vanhemmissa ohjelmistoissa.
 - Jos taas taso asetetaan liian korkealle, tuloksena voi olla se, ettei komentosarja suostu käynnistymään vanhemmissa ohjelmistoissa, jotka tukevat ominaisuuksien sarjaa.
2. Valitse komentosarjan muokkaimessa **Tiedosto**-valikosta **Aseta API:n vähimmäistaso**.
 3. Kirjoita valintaikkunaan vähimmäistaso käyttäen muotoa *suurempi . pienempi*. Voit esimerkiksi kirjoittaa **2 . 3**.

Tämä API-taso tai sitä korkeampi vaaditaan komentosarjan käyttämiseen.

Komentosarjasovellusten tallentaminen

Aseta komentosarja -asetusta napsauttamalla nollataan (päivitetään) komentosarjasovellus TI-Nspire™- tai PublishView™-asiakirjassa. Komentosarja ja skriptisovellus eivät kuitenkaan tallennu ennen kuin tallennat asiakirjan. Jos suljet asiakirjan tai TI-Nspire™-ohjelman tallentamatta, komentosarjassa tehty työ menetetään.

Jos haluat varmistaa, että komentosarjasovellus tallennetaan käsittelyn jälkeen, toimi seuraavasti:

1. Napsauta Script Editor -ikkunassa **Aseta komentosarja** ja nollaa (päivitä) komentosarjasovellus asiakirjassa.
2. Napsauta avoimessa asiakirjassa **Tiedosto > Tallenna asiakirja** muutosten tallentamiseksi TI-Nspire™- tai PublishView™-asiakirjaan.

Huomaa: Jos haluat varmistaa, että työstä luodaan varmuuskopio, aseta komentosarja ja tallenna asiakirja säännöllisesti.

Kuvien hallinta

Lisää kuva komentosarjasovellukseen seuraavasti:

Lisää kuva resurssiin

1. Napsauta **Resurssi** -välilehteä.
2. Napsauta -painiketta.
3. Napsauta kuvan tiedostonimeä.
4. Napsauta **Avaa**.
5. Hyväksy kuvan oletusnimi tai nimeä kuva uudestaan kirjoittamalla uusi nimi ruutuun. (Esim. uusikuva)
6. Napsauta **OK**.

Huomaa: Näet kuvan esikatselukuvan näytön oikeassa alakulmassa. Kuvan tiedostonimi ilmaantuu kuvalistaan näytön vasempaan alakulmaan.

7. Napsauta kuvaa hiiren oikealla painikkeella jos haluat nimetä sen uudelleen, kopioida nimen, esikatsella kuvaa tai poistaa sen. Jos haluat poistaa kuvan, voit myös napsauttaa -painiketta.

Useiden kuvien lisääminen resursseihin

1. Napsauta **Resurssi** -välilehteä.
2. Napsauta -painiketta.
3. Valitse **Tiedostot tyyppiä** -valikosta **Pilkuilla erotetut arvot (*.csv)**.
4. Valitse haluttu **.csv-tiedosto**.

Huomaa: Muoto .csv koostuu kahdesta pilkulla erotetusta sarakkeesta. Ensimmäinen sarake on koodissa käytetyn kuvaresurssin paikallinen nimi. Toinen sarake on absoluuttinen polku kuvaan sen hetkisessä järjestelmässä.

Esimerkki Windowsille:

silta,C:\kuvia\silta.jpg

talo,C:\kuvia\talo.jpg

5. Napsauta **Avaa**.
6. Napsauta kuvaa hiiren oikealla painikkeella jos haluat nimetä sen uudelleen, kopioida nimen, esikatsella kuvaa tai poistaa sen. Jos haluat poistaa kuvan, voit myös napsauttaa -painiketta.

Komentosarjan luonti kuvan noutamiseksi

1. Kirjoita komentosarja komentosarjaruutuun seuraavalla tavalla:

```
myimage = image.new(_R.IMG.img_1)

function on.paint (gc)

    gc.drawImage (myimage, 30, 30)

end
```

Huomaa: Korvaa `img_1` (yllä) kuvasi nimellä.

2. Tallenna komentosarja napsauttamalla **Aseta komentosarja**. Näet kuvasi asiakirjan esikatselunäkymässä.
3. Napsauta **Kohdenna komentosarja** asettaaksesi kohdistuksen sivulle siinä asiakirjassa, johon haluat lisätä komentosarjasovelluksen.

Huomaa: TI-Nspire-asiakirja asettaa kohdistuksen sivulle; PublishView™-asiakirja asettaa kohdistuksen sivun kehyksiin.

Komentosarjan luonti useiden kuvien noutamiseksi

1. Kirjoita komentosarja komentosarjaruutuun seuraavalla tavalla:

```
myimg = { }  
for name, data in pairs ( _R.IMG )  
    myimg [name] = image.new(data)  
end  
  
function on.paint (gc)  
    gc.drawImage (myimg[imagename], 30, 30)  
end
```

2. Tallenna komentosarja napsauttamalla **Aseta komentosarja**. Näet kuvasi asiakirjan esikatselunäkymässä.
3. Napsauta **Kohdenna komentosarja** asettaaksesi kohdistuksen sivulle siinä asiakirjassa, johon haluat lisätä komentosarjasovelluksen.

Huomaa: TI-Nspire-asiakirja asettaa kohdistuksen sivulle; PublishView™-asiakirja asettaa kohdistuksen sivun kehyksiin.

Komentosarjan oikeuksien asettaminen

Voit asettaa komentosarjalle eritasoisia oikeuksia ja määritellä salasanan komentosarjan suojaamiseksi. Toimi seuraavasti:

1. Napsauta Script Editor -ikkunassa **Tiedosto > Aseta luvat**.

Aseta luvat -valintaikkuna aukeaa.

2. Valitse Lupatasot-alueella haluamasi suojaustaso:
 - **Suojattu.** Komentosarjan voi suorittaa, mutta sitä ei voi tarkastella eikä muokata.
 - **Kirjoitussuojattu.** Komentosarjaa voi tarkastella, mutta sitä ei voi muokata.
 - **Suojaamaton.** Komentosarjaa voi tarkastella ja muokata.
3. Suojaa komentosarja antamalla sille salasana turvallisuusalueella.

Huomaa: Ole varovainen salasanoja asettaessasi, sillä niitä ei voi palauttaa.

4. Napsauta **OK**.

Kun seuraavan kerran napsautat kohtaa **Lisää > Script Editor > Muokkaa komentosarjaa**, Salanasasuojattu-valintaikkuna aukeaa ja kehottaa sinua antamaan salasanan. Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:

- Muokkaa komentosarjaa antamalla salasana ja napsauttamalla **OK**.

- Jos haluat vain tarkastella komentosarjaa, älä anna salasanaa, vaan napsauta **Näytä**.

Komentosarjojen virheiden korjaaminen

Voit poistaa komentosarjasta virheitä ja tutkia näin suorituksen aikana tapahtuneita virheitä ja seurata suoritusvirtaa. Korjausohjelmaa käytettäessä tiedot näkyvät työkalupaneelissa.

- ▶ Jos haluat ottaa virheiden korjaustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä ja palata normaalitilaan, napsauta kohtaa **Virheiden poisto > Ota keskeytyskohdat käyttöön** tai **Poista keskeytyskohdat käytöstä**.

Huomaa: Keskeytyskohtien käytöstä poistaminen jatkaa aina komentosarjan suorittamista.

- ▶ Napsauta korjauksen aikana tarpeen mukaan **Siirry kohtaan** ja **Ohita**. Katso osio *Script Editor -rajapintaan tutustuminen*.
- ▶ Aseta keskeytyskohdat napsauttamalla rivin numeron äärimmäisenä vasemmalla olevaa tilaa kaksi kertaa. Keskeytyskohdat poistetaan käytöstä, kunnes napsautat **Ota keskeytyskohdat käyttöön**.
- ▶ Ota virheiden korjauksen aikana huomioon seuraavat seikat:
 - Rinnakkaisrutiineissa ei tueta keskeytyskohtia.
 - Jos keskeytyskohta on asetettu funktioon, joka on takaisinkutsu, korjausohjelma ei ehkä pysähdy keskeytyskohdassa.
 - Korjausohjelma ei ehkä pysähdy funktioissa kuten on.save, on.restore tai on.destroy.

Kun keskeytyskohdat on otettu käyttöön, myös työkalupalkissa olevat Siirry kohtaan- ja Ohita -toiminnot ovat käytössä.

- ▶ Keskeytä komentosarja tai jatka sen suorittamista napsauttamalla kohtaa **Keskeytä komentosarja** tai **Jatka komentosarjaa**. Kun komentosarjan suorittamista jatketaan, se etenee seuraavaan keskeytyskohtaan tai komentosarjan loppuun. Komentosarja voidaan keskeyttää normaalitilassa tai virheiden poistotilassa.

Ohje-valikon käyttö

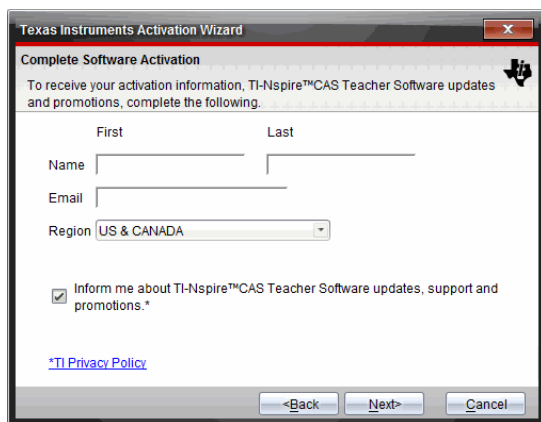
Käytä Ohje-valikkoa löytääksesi hyödyllisiä tietoja, jotka auttavat sinua käyttämään ohjelmistoa tehokkaammin. Voit:

- Avata PDF -ohjetiedoston (paina **F1** tai napsauta **Ohje**).
- Avata verkkopohjaisen ohjetiedoston (paina **F2** tai napsauta **Verkko-ohje**).
- Aktivoida ohjelmistolisenssi.
- Rekisteröidä TI-tuotteesi.
- Tarkastele TI-resursseja, kuten Tehtävien vaihtoa, josta löydät oppitunteja, kyselyjä ja muita kouluttajien jakamia opettavia tehtäviä.
- Tarkastele verkkovianetsintää tai suorita TI-Nspire™ diagnostiikkaohjelma.
- Tarkista päivitykset TI-Nspire™-kärmenlaitteiden ja TI-Nspire™-tiedonkeräimen käyttöjärjestelmiä varten.
- Tarkasta nähdäksesi, mitä ohjelmistoversiota käytät.

Ohjelmistolisenssin aktivointi

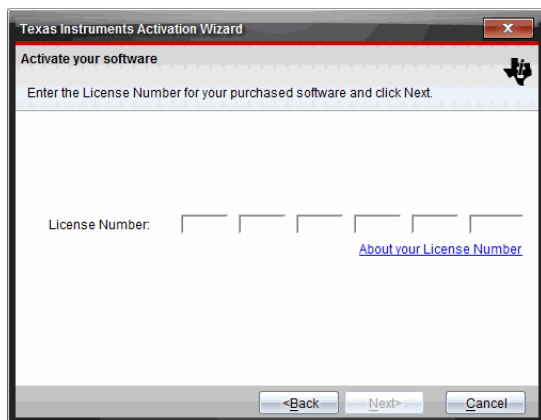
1. Tarkista, että tietokone on yhdistetty Internetiin.
2. Avaa Texas Instrumentsin ohjattu aktivointitoiminto valitsemalla **Ohje** -valikosta **Aktivoi**.
3. Napsauta **Lisenssin aktivointi**, napsauta sitten **Seuraava**.

Näytölle avautuu Täydellinen ohjelmiston aktivointi -ikkuna.



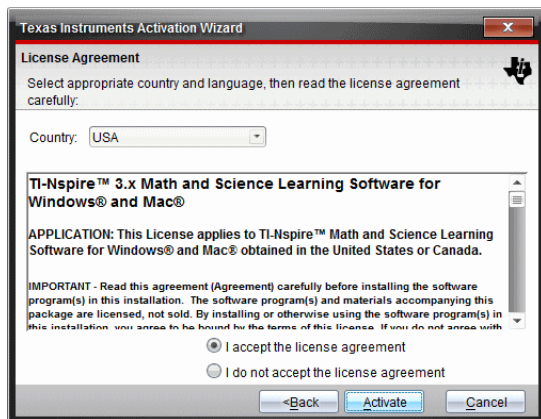
4. Täytä nimi- ja sähköpostikentät, valitse sitten alue, jossa asut, jos se poikkeaa oletustiedosta. Jos haluat saada sähköpostia TI:ltä päivityksistä, tuesta ja kampanjoista, varmista, että valintaruutu on valittu.
5. Napsauta **Seuraava-painiketta**.

Näytölle avautuu Ohjelmiston aktivointi -valintaikkuna.



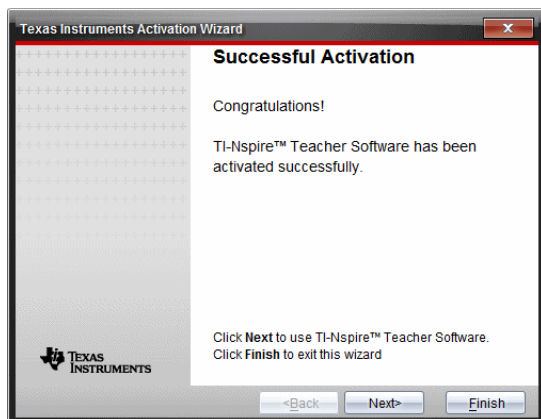
6. Kirjoita lisenssinumero.
7. Napsauta **Seuraava**-painiketta.

Näytölle avautuu Lisenssisopimus-valintaikkuna.



8. Valitse Maa-kentässä maasi pudotuslistasta, jos se poikkeaa oletustiedosta.
9. Lue lisenssisopimus ja valitse sitten hyväksyväsi sopimuksen.
10. Napsauta **Aktivoi**-painiketta. Lisenssinumero tarkistetaan TI-tietokannasta, jotta varmistetaan sen kelpoisuus.

Jos lisenssinumero on voimassa, näyttöön avautuu aktivoinnin onnistumisikkuna. Jos lisenssinumero ei ole voimassa, tarkista, että numerot on syötetty oikein. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä TI-tukeen.



11. Napsauta **Seuraava** jatkaaksesi tai valitse **Lopeta** viimeistelläksesi asennuksen oletusasetuksin.
 12. Napsauta pyydettyäessä **OK** hyväksyäksesi TI-Nspire™-kansion oletussijainnin. Etsi tarvittaessa tietokoneeltasi se hakemisto tai kansio, johon haluat tallentaa TI-Nspire™-asiakirjat ja -tiedostot.
 13. Valitse, haluatko korvata samannimiset asiakirjat.
- Ohjelmisto käynnistyy ja **Tervetuloa-näyttö** tulee näkyviin.

Tuotteen rekisteröiminen

1. Tarkista, että tietokone on yhdistetty Internetiin.
2. Valitse **Ohje**-valikosta **Rekisteröi** siirtyäksesi TI:n tuoterekisteröintisivustolle.
3. Noudata sivuston ohjeita.

Uusimman oppaan lataaminen

1. Tarkista, että tietokone on kytketty Internetiin.
2. Valitse **Ohje** -valikosta **Lataa uusin opas**.
Koulutusteknologian verkkosivusto aukeaa Oppaat-välilehti aktiivisena.
3. Napsauta sen oppaan nimeä, jonka haluat ladata.
Oppaan PDF-versio avautuu työpöydällesi.

TI-resurssien tutkiminen

Ohje-valikko sisältää myös linkkejä TI-resursseihin ja -verkkosivuille.

- Valitse **Ohje > Siirry sivulle education.ti.com** käyttääksesi Texas Instruments Education Technology -sivustoa.

- Valitse **Ohje > Avaa tehtävien vaihto** käyttääksesi Texas Instruments -tehtävien vaihtosivustoa, joka on foorumi, jolla voit selata aiheen mukaan löytääksesi käyttövalmiita matemaattisia ja luonnontieteellisiä opetustehtäviä. Nämä tehtävät sopivat välille yläaste–korkeakoulu.

Huomaa: Ladattavana olevat toiminnot voivat vaihdella riippuen maantieteellisestä alueesta.

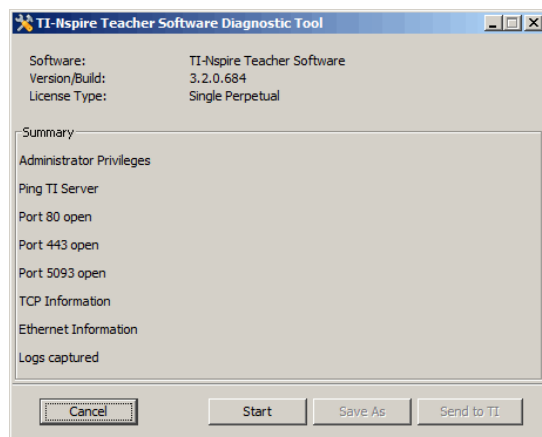
- Valitse **Ohje > Selaa vianmäärittystä verkossa** käyttääksesi TI:n tietokantaa, josta löydät yleistietoja, vianmäärittäysapua, tuotteiden käyttövinkkejä sekä TI-tuotekohtaista informaatiota.

TI-Nspire™-diagnostiikkaohjelmien suorittaminen

Jos sinulla on ongelmia ohjelmistosi kanssa, tämä toiminto mahdollistaa lyhyen diagnostiikkaohjelman suorittamisen ja auttaa näin TI-tukihenkilöstöä määrittelemään ongelman. Diagnostiikkaohjelman suorittamiseen ei tarvita Internet-yhteyttä. Internet-yhteys on kuitenkin tarpeen lokitiedoston lähettämiseksi TI-tuelle. Diagnostiikkaohjelman suorittaminen:

1. Valitse **Ohje** -valikosta **Suorita TI-Nspire™ Diagnostiikkaohjelma**.

Näytölle avautuu Ohjelmiston diagnostiikkatyökalun valintaikkuna.



2. Suorita ohjelma napsauttamalla **Käynnistä**.

Lokitiedosto luodaan ja Tallenna nimellä -ikkuna avautuu.

3. Siirry kansioon, johon haluat tallentaa tiedoston, ja napsauta sitten **Tallenna nimellä**.

Diagnostiikkaraportin valintaikkuna avautuu ja tarjoaa luodun zip-tiedoston nimen sekä tallennussijainnin.

4. Napsauta **OK**.

5. Näytölle avautuu Ohjelmiston diagnostiikkatyökalun valintaikkuna:

- Lähetä tiedosto TI-tuelle napsauttamalla **Lähetä TI:lle**.
- Suorita ohjelma uudelleen napsauttamalla **Käynnistä uudelleen**.
- Lopeta napsauttamalla **Peruuta**, napsauta sitten **OK** vahvistaaksesi ja sulkeaksesi valintaikkunan.

TIInspire™-ohjelmiston päivittäminen

Päivitä ohjelmisto

1. Varmista, että tietokone on yhdistetty Internetiin.
2. Sulje avoimet asiakirjat.
3. Valitse **Ohje**-valikosta **Etsi päivityksiä ja ilmoituksia**.
 - Jos ohjelmisto on ajan tasalla, vahvistusviesti tulee esiin.
 - Jos ohjelmisto ei ole ajan tasalla, saat kehoitteen päivittää sen.
4. Napsauta **Päivitä** ladataksesi ja asentaaksesi päivityksen tai napsauta **Sulje** peruuttaaksesi.

Edistymisen osoitin näyttää latauksen edistymisen. Jos saat yhteysvirheilmoituksen, tarkista Internet-yhteys ja yritä uudelleen.

Jos päivität TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software tai TI-Nspire™ Navigator™ NC Teacher Software -ohjelmistoa: Portfoliosi ja luokkasi tiedot sijaitsevat tietokoneellasi tietokantana. Koska uudessa ohjelmistossa saattaa olla ominaisuuksia, joita vanha tietokantarakenne ei tue, vanha tieto täytyy ehkä konvertoida. Jos konvertointi on tarpeen, tietokannan päivitystyökalu auttaa sinua tekemään varmuuskopion vanhasta tietokannasta. Työkalu tulee näkyviin, kun päivitetty ohjelmisto käynnistetään ensi kerran.

Automaattisen tarkistuksen hallinta

Automaattinen tarkistus etsii Internetistä päivityksiä joka kerta, kun avaan TI-Nspire™ -ohjelmiston. Jos järjestelmäsi ei ole ajan tasalla, näet ilmoituksen. Voit valita, onko automaattinen tarkistus päällä tai pois päältä.

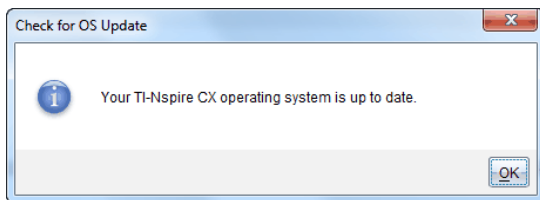
1. Valitse **Ohje**-valikosta **Etsi päivityksiä ja ilmoituksia**.
2. Rastita tai tyhjennä **Etsi päivityksiä automaattisesti**-ruutu.
3. Napsauta **Sulje**.

Käyttöjärjestelmän päivittäminen kytketyssä kämmenlaitteessa

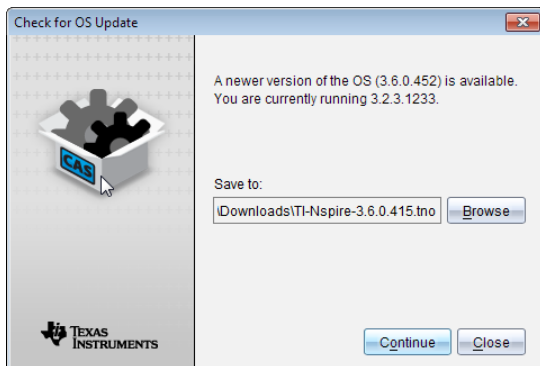
Huomaa: Vältä tallentamattomien tietojen menetys sulkemalla kaikki kämmenlaitteen asiakirjat ennen käyttöjärjestelmän päivittämistä.

1. Tarkista, että tietokone on yhdistetty Internetiin.
2. Napsauta Asiakirjatyökalusta Sisältöresurssit-välilehteä  näyttääksesi kytketyt kämmenlaitteet.
3. Valitse kämmenlaite, jota olet päivittämässä.
4. Valitse **Ohje** -valikosta **Tarkasta käyttöjärjestelmän päivitykset**.

- Jos käyttöjärjestelmä on ajan tasalla, vahvistusviesti tulee esiin.



- Jos käyttöjärjestelmän versio ei ole ajan tasalla, TI-Nspire™-ohjelmisto pyytää asentamaan uusimman käyttöjärjestelmän nyt. Jos päivitettyä käyttöjärjestelmätiedostoa ei ole jo saatavissa tietokoneellasi, voit valita sille sijainnin.



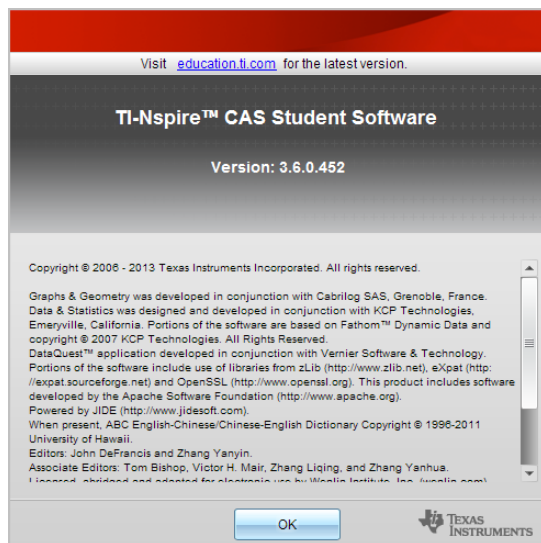
5. Napsauta **Jatka** ja noudata kehotteita kämmenlaitteen käyttöjärjestelmän asentamiseksi tai napsauta **Sulje** peruuttaaksesi.

Kun päivitys on valmis, kämmenlaite käynnistyy automaattisesti uudelleen.

Ohjelmistoversion ja oikeudellisten tietojen tarkastelu

1. Valitse Ohje-valikosta **Tietoja TI-Nspire™ <Product Name>-ohjelmistosta**.

Huomaa: Et tarvitse Internet-yhteyttä tämän ruudun avaamiseen.



2. Sulje ikkuna napsauttamalla **OK**.

Tuotteen parantaminen

Tämä tuote sisältää ominaisuuden, joka auttaa Texas Instrumentsia parantamaan tuotetta keräämällä automaattisesti anonyymeja tietoja tuotteen käytöstä ja luotettavuudesta.

Huomaa: Riippuen ohjelmistosi asennustavasta saatat nähdä seuraavan näytön, kun käynnistät ohjelman ensimmäistä kertaa. Pääset käsiksi ominaisuuteen myös manuaalisesti.

1. Valitse **Ohje**-valikosta **Tuotteen parannukset**.
2. Lue ruutuun ilmestynyt tiedoteteksti ja napsauta yhtä painikkeista:
 - Salliaaksesi tiedon keräämisen napsauta **Kyllä, haluan auttaa**.
 - Estääksesi tiedon keräämisen, napsauta **Ei kiitos**.

Säännöstiedot

Euroopan unionin ja EFTAn säännösten noudattaminen

Tätä laitetta voidaan käyttää Euroopan unionin ja EFTA (Euroopan vapaakauppajärjestön jäsenmaissa). Seuraavassa kappaleessa luetelluista maista käytetään tässä asiakirjassa nimitystä Euroopan yhteisö:

ITÄVALTA, BULGARIA, TSEKIN TASAVALTA, TANSKA, SUOMI, RANSKA, SAKSA, KREIKKA, IRLANTI, ITALIA, LUXEMBURG, ALANKOMAAT, NORJA, PORTUGALI, SLOVAKIA, SLOVENIA, ESPANJA, RUOTSI, SVEITSI, YHDISTYNYT KUNINGASKUNTA

TI-Nspire™ Navigator™-käyttöpiste muodostaa yhteyden joko langattoman TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineen tai langattoman TI-Nspire™ CX -verkkosovittimen kanssa langattoman 802.11b/g -linkin kautta. Se tarjoaa langattomat lähiverkko-ominaisuudet (WLAN) ja yhteyden henkilökohtaiseen tietokoneeseen USB-kaapelin avulla. TI-Nspire™ Navigator™ -liityntäpisteeseen sisältyy yksi 802.11b/g/n -radioliitäntä.

TI-Nspire™ Navigator™ CX -käyttöpiste muodostaa yhteyden joko langattoman TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentätelineen, langattoman TI-Nspire™ CX -verkkosovittimen tai langattoman TI-Nspire™ CX verkkosovittimen – v2 kanssa langattoman 802.11b/g -linkin kautta. Se tarjoaa langattomat lähiverkko-ominaisuudet (WLAN) ja yhteyden henkilökohtaiseen tietokoneeseen USB-kaapelin avulla. TI-Nspire™ Navigator CX -käyttöpiste tukee 2,412-2,462 GHz:iä 802.11b/g/n 2,4 GHz:n toiminnalle + 5,150-5,250 GHz:iä 802.11 a/n 5 GHz:n toiminnalle.

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Tämä merkintä:



osoittaa tuotteen täyttävän Euroopan unionin radio- & ja telepäätelaitteita koskevan direktiivin (1999/5/EY) vaatimukset.

Tämä laite täyttää seuraavat yhdenmukaistetut standardit:

Turvallisuus: EN 60950-1:2006 + A11:2009

EMC: EN 55022:2006, EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003, N 301 489-1 V1.8.1/2008-4, EN 301 489-17 V2.1.1/2009-5, CISPR22:1997, CISPR24

Mukaan lukien: EN 61000-3-2, -3-3, -4-2, -4-3, -4-4, -4-5, -4-6 ja -4-11. Tuote on lisäksi lisensoitu kunkin kansainvälisen markkina-alueen maakohtaisten standardien vaatimusten mukaisesti.

Radio: EN 300-328 v.1.7.1 (2006-10)

Sähkömagneettinen yhteensopivuus ja radiospektriasiat (ERM);
laajakaistalahetinjärjestelmät; datasiirtolaitteet, jotka toimivat 2,4 GHz ISM-
taajuudella ja käyttävät laajakaistamodulaatiotekniikkaa. Sertifikaatit on harmonisoitu
EN-standardien mukaisiksi ja ne kattavat radio- ja telepäätelaitteita koskevan
direktiivin artiklan 3.2 oleelliset vaatimukset. Vaatimustenmukaisuus sisältää
testauksen mukana toimitetulla sisäisellä antennilla.

SAR: EN62209-2:2010

Euroopan yhteisön vaatimustenmukaisuusvakuutus

Texas Instruments täten vakuuttaa, että seuraavat tuotteet noudattavat direktiivin
1999/5/EY oleellisia vaatimuksia ja muita asiaankuuluvia lausekkeitä.

- TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste
- Langaton TI-Nspire Navigator -kytkentäteline
- Langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin
- Langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin – v2
- TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste

Englanti	Texas Instruments täten vakuuttaa, että TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste, langaton TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentäteline, langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin, langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin - v2 ja TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste noudattavat direktiivin 1999/5/EY oleellisia vaatimuksia ja muita asiaankuuluvia lausekkeitä. Vaatimustenmukaisuusvakuutus on nähtävillä Tuotevastuusivulla osoitteessa education.ti.com .
Bulgaria	
Tsekki	
Tanska	
Norja	
Suomi	
Ranska	
Saksa	
Kreikka	
Italia	
Hollanti	
Portugali	
Espanja	
Ruotsi	
Slovakia	
Slovenia	

Käyttömaat ja käyttörajoitukset Euroopan yhteisön alueella

Käyttö 2,400–2,4835 GHz:n kanavilla Euroopan yhteisön alueella

Asentajan ja/tai käyttäjän tulee käyttää tämän tuotteen mukana toimitettavaa apuohjelmaa varmistamaan nykyinen käyttökanava ja odotettavissa oleva lähetysteho, sekä vahvistamaan, että laite toimii valitun Euroopan yhteisön maan taajuusalueiden käyttöäntöjen mukaisesti. **Jos käyttöä tapahtuu sallittujen kanavien ulkopuolella tässä oppaassa osoitetulla tavalla, tuotteen käyttö pitää lopettaa välittömästi ja asentajan tulee kääntyä langattoman verkon toiminnasta vastuussa olevan teknisen tukihenkilöstön puoleen.**

Nämä laitteet on suunniteltu käytettäväksi kaikissa Euroopan yhteisön maissa. Kanaviin 1–13 liittyvien taajuuksien 2,400–2,4835 GHz käyttö on sallittua sekä sisä- että ulkotiloissa kaikissa muissa paitsi alla mainituissa Euroopan yhteisön maissa:

- Kreikassa, Italiassa, Latviassa ja Espanjassa loppukäyttäjän on anottava lupa kansalliselta radiotaajuusviranomaiselta tämän laitteen käyttöön ulkona.
- Saat TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software -käyttöoppaasta lisätietoja ulkoasennusten käyttörajoituksista ja -olosuhteista.

Varoituslausekkeet

Varoitus Asenna TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste tai TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste siten, että säteilevien elementtien ja henkilöiden välillä on aina vähintään 20 cm (7,9 tuuman) välimatka. Tämä turvallisuusvaroitus täyttää FCC-radiotaajuusaltistumisen raja-arvot.

Varoitus Älä kosketa tai siirrä TI-Nspire™ Navigator™-käyttöpistettä tai TI-Nspire™ CX Navigator™-käyttöpistettä, kun antennit välittävät tai ottavat vastaan tietoja.

Varoitus TI-Nspire™ Navigator -käyttöpiste, TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentäasema, langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin, TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste ja langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin - v2 on tarkoitettu vain sisäkäyttöön. Älä asenna laitetta tai käytä sitä ulkona.

Varoitus Tarkoituksellisia radiosäteilijöitä, kuten TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpiste, langaton TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentäasema, langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin. TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpiste ja langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin - v2 ei ole tarkoitettu käytettäväksi muiden kuin Texas Instrumentsin toimittamien antennien kanssa. Tarkoituksellista radiosäteilijää saa käyttää ainoastaan sille hyväksytynt antennin kanssa.

Varoitus TI-Nspire™ Navigator™ -käyttöpisteen radio(t) ja TI-Nspire™ CX Navigator™ -käyttöpisteen radio(t) on poistettu käytöstä oletusarvoisesti ja ne voidaan sallia ainoastaan järjestelmänvalvojan toimesta käyttämällä hallintaohjelmistoa.

Varoitus Käytetty radiotaajuusalue, käyttökanavat ja lähetysteho riippuvat käyttömaasta järjestelmänvalvojan määrittäminä asetusten ja määritysten teon aikana käyttäen hallintaohjelmistoa.

Varoitus Ainoastaan tehtävään pätevä henkilöstö saa suorittaa asennuksen. Lue kaikki tuotteeseen merkityt tai asiakirjojen sisältämät varoitukset ja ohjeet ja noudata niitä.

Tärkeitä tietoja turvallisen verkkosovittimen käyttöön

Korkeiden laatustandardien lisäksi kaikkien TI:n tuotteiden valmistuksessa kiinnitetään erittäin suurta huomiota turvallisuuteen. Turvallisuus on kuitenkin myös käyttäjän vastuulla. Tässä kappaleessa on esitetty tärkeitä tietoja, joiden avulla voit varmistaa tämän TI-tuotteen ja lisävarusteiden sujuvan ja asianmukaisen käytön. Lue ohjeet huolellisesti ennen kuin alat käyttää tuotetta.

Asennus

- Lue seuraavat ohjeet ja noudata niitä: Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet ennen kuin aloitat tuotteen käytön. Noudata kaikkia käyttöohjeita.
- Säilytä ohjeet tallessa: Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet tulevaa tarvetta varten.
- Huomioi varoitukset: Noudata kaikkia tuotteeseen merkittyjä ja käyttöohjeiden sisältämiä varoituksia.
- Käytä suositeltua verkkosovitinta. Käytä ainoastaan tuotteen mukana toimitettua sovitinta.
- Tarkista virtalähteet: TI-tuotteen verkkosovitin tulee kytkeä verkkovirtapistorasiaan 100 V -230 V, 50Hz/60Hz. Jos et tiedä asuntosi verkkovirran ominaisuuksia, ota yhteys jälleenmyyjään tai sähköyhtiöön.
- Varo ylikuormitusta: Älä ylikuormita seinäpistorasioita tai jatkojohtoja, sillä vaarana voi olla tulipalo tai sähköisku. Ylikuormitetut verkkovirtapistorasiat, jatkojohdot, vaurioituneet virtajohdot, vahingoittunut tai murtunut johdon eristys ja rikkiinäiset pistokkeet ovat vaarallisia. Tarkasta virtajohto säännöllisin väliajoin, ja jos se näyttää vaurioituneelta, tai jos eriste on vahingoittunut, anna sähköasentajan korjata johto.
- Suojaa virtajohdot: Sijoita virtajohdot siten, ettei niiden päältä kävellä eivätkä ne jää esineiden alle tai puristuksiin. Kiinnitä erityistä huomiota virtajohdon ja pistokkeen ja pistorasian kiinnityskohtaan sekä virtajohdon ja TI-tuotteen väliseen liitoskohtaan.
- Tarkista ilmanvaihto: Kotelon ilmanvaihtosäleiköt ja -aukot varmistavat TI-tuotteen luotettavan toiminnan ja suojaavat ylikuumenemiselta. Älä tuki tai peitä näitä aukkoja. Älä koskaan tuki ilmanvaihtoaukkoja asettamalla TI-tuotetta sängyn tai sohvan päälle tai vastaavalle alustalle. Älä sijoita TI-tuotetta koskaan lämpöpatterin, lämpöä puhaltavan säleikön tai muun lämmönlähteen lähelle tai yläpuolelle (mukaan lukien vahvistimet). Älä sijoita TI-tuotetta kaappiin, esimerkiksi kirjahyllyn tai laitetelineeseen, ellei ilmanvaihto toimi moitteettomasti.
- Älä käytä lisävarusteita: Älä käytä muita kuin TI:n suosittelemia lisävarusteita, sillä vaarana voi olla sähköisku tai tulipalo.
- Älä käytä laitetta veden läheisyydessä: Älä käytä TI:n tuotetta lähellä vettä; esimerkiksi kylpyammeen tai pesualtaan lähellä, pyykinpesutilassa, kosteassa kellarissa tai uima-altaan reunalla

- Älä sijoita tuotetta lähelle korkeita lämpötiloja tuottavia laitteita: Älä käytä TI-tuotetta lämmönlähteiden, esimerkiksi keittotason, takan tai lämpöpatterin lähellä.
- Noudata varovaisuutta TI-tuotteen asennuksessa: Älä sijoita TI-tuotetta epävakaa alustalle. Tuote voi pudota aiheuttaen vakavia vahinkoja niin lapsille kuin aikuisillekin, tai itse tuote voi vaurioitua vakavasti.
- Älä käytä tuotetta lääkintälaitteiden lähellä: Älä käytä tuotetta sellaisten laitteiden läheisyydessä, jotka ovat alttiita sähköhäiriöille tai joita käytetään lääkinnällisiin tarkoituksiin. Älä käytä tuotetta sydämentahdistimien lähellä tai sairaalan potilasosastoilla.

Tärkeitä tietoja

- Irrotettuasi TI-tuotteen verkkosovittimesta odota vähintään 10 sekuntia, ennen kuin kytket sen uudelleen.
- Ole varovainen irrottaessasi tuotteen pistorasiasta, sillä verkkosovitin voi olla kuuma.

Käyttö ja huolto

- Katkaise virta ennen puhdistusta: Älä käytä nestemäisiä tai aerosolipuhdistusaineita. Käytä puhdistuksessa kosteaa liinaa.
- Älä päästä pikkuesineitä aukkoihin: Älä koskaan työnnä mitään esineitä TI-tuotteen sisälle kotelon aukoista, esimerkiksi ilmanvaihtoaukoista. Esineet voivat koskea korkeajännitevirtapiireihin ja "oikosulkea" osia, mistä voi olla seurauksena tulipalo tai sähköisku. Älä kaada nesteitä TI-tuotteen päälle.
- Suojaa ukkosen ajaksi. Kytke TI-tuote irti verkkovirrasta ukkosen ajaksi tai kun jätät laitteen ilman valvontaa ja käyttöä pitkäksi ajaksi. Irrota verkkosovitin pistorasiasta ja kytke kaapelijärjestelmä irti. Tällä tavoin estät TI-tuotteen vaurioitumisen salamoiden ja ylijänniteaaltojen vaikutuksesta. Älä koske TI-tuotteen metalliosiin tai kaapeleihin ukkosen aikana.

Huolto

- Anna huolto valtuutetun huoltohenkilöstön tehtäväksi seuraavanlaisissa tilanteissa:
 - Virtajohto tai pistoke on vaurioitunut.
 - Tuotteen sisälle on päässyt nestettä tai pikkuesineitä.
 - Tuote on ollut sateessa tai kastunut muulla tavalla.
 - Tuote ei toimi normaalisti käyttöohjeiden kuvaamalla tavalla.
 - Tuote on pudonnut tai sen kotelo on vaurioitunut.
 - Tuotteen toiminta on muuttunut selvästi siten, ettei se esimerkiksi pysty suorittamaan itsestään.
- Vaadi turvallisuustarkastus: Pyydä huoltomekaanikkoa suorittamaan suositellut turvallisuustarkastukset tuotteen huollon tai korjauksen jälkeen turvallisen käytön varmistamiseksi.

Texas Instrumentsin asiakastuki ja huolto

Kotisivu: education.ti.com

Sähkö-postitiedustelut: ti-cares@ti.com

Tietokanta- ja sähkö-postitiedustelut education.ti.com/support

Kansainvälinen tiedotus: education.ti.com/international

Huolto- ja takuutiedot

Takuuaika ja takuehdot sekä tuotteeseen liittyvä asiakastuki on kerrottu tuotteen mukana toimitetussa takuuilmoituksessa, tai ne voidaan selvittää paikalliselta Texas Instrumentsin jälleenmyyjältä/myyjältä.

Indeksi

(	
([, comment	689
3	
3D-funktiot	
kuvaajan piirtäminen	449
3D-kuvaaja	
ulkonäön muuttaminen	453
3D-kuvaajan piirtäminen -näkö	449, 451
3D-kuvaajan ulkonäkö	453
3D-kuvaajat	
animointi liukusäätimillä	457
kiertäminen	451
kutistaminen/suurentaminen	454
kuvaajan värit	453
näyttäminen/piilottaminen	454
skaalauksen asetukset	455
taustavärien asettaminen	454
yhtälöiden muokkaus	452
3D-kuvasuhde, muuttaminen	455
3D-perspektiivinäkymä	455
3D-projektion tyyppi	455
3D parametriset yhtälöt	
kuvaajan piirtäminen	450
A	
ActivityTypes-tiedosto	58
akselien venytys	583
akselit	
arvojen asettaminen (Data & tilastot)	588
määritteiden muuttaminen Kuvaajat-näkymässä	402
siirtäminen (siirto)	583
skaalaus	583
säätäminen	588
venytys	583
akselivälit	
asettaminen kuvaajissa	665
akut	
lataaminen	17
alatunnisteet PublishView™-asiakirjoissa	158

alaviiva muunnoksissa	339
alue, mittaaminen	429, 482
alue, rajattu	405
aluerajoitukset	375
analysointiasetukset	
poistaminen	655
animaatiot	
jatkaminen	442, 499
keskeytys	442, 499
palauttaminen alkuasetuksiin	442, 499
pisteiden suunnan muuttaminen	442, 499
animointi	
pisteet	441, 498
anturit	
etämittauksiin	644
kalibrointi	636
kytkeminen	634
kämmenlaitteille	630
LED-valot	646
liipaisu	647
mittayksiköiden muuttaminen	635
nollaaminen	636
offline -antiurin asettaminen	634
positiivisen suunnan muuttaminen	637
tiedonkeräimet	629-630
tietokoneille	631
tyypit	630
API-taso, asettaminen komentosarjoille	726
aritmeettiset laskutoimitukset	446, 502
arviointi	
arvot tietopisteiden välillä	652
arvot	
määrittäminen muuttujille	353
arvotaulukko	395
asentaminen	
ohjelmistopäivitykset	735
asettaminen	
API:n vähimmäistaso komentosarjoille	726
asetukset	
Data & Tilastot -sovellus	556
geometria-sovelluksessa	370, 459
Kaappaa valittu kämmenlaite	201
kieli	56
Laadi esitys	198

määritys	56
opettajan asetukset	223
satunnaiset näytöt	191
sivun kaappaus	200
TI-SmartView™ -emulaattori	717
vaihto yhdistetyillä kämmenlaitteilla	84
asiakirja-asetukset	
hallinta yhdistetyillä kämmenlaitteilla	84
asiakirjat	
.tnsp-tiedostojen luonti	135
.tnsp-tiedostojen tallentaminen	139
.tnsp-tiedostojen tulostaminen	178
asiakirjat-työalue	103
asiakirjat (.tns)	
avaaminen	80, 116
avaaminen (Kansio-työalue)	294
avaaminen (Luokka-työalue)	293
avaaminen TI-SmartView™ -emulaattorilla	719
kirjoitussuojattu	133
luonti	115
ominaisuudet	132
poistaminen	118
sulkeminen	118
suojaaminen	133
tallentaminen	80, 117-118
tallentaminen emulaattorissa	719
tarkastelu	123
vaihtelu	122
yleisten asetusten muuttaminen	110
asiakirjat (.tns, .tnsp)	
avaaminen (sisältötyötila)	72
asiakirjojen (.tns) luonti	115
asiakirjojen (.tns) sulkeminen	118
asiakirjojen (.tns) suojaaminen	133
asiakirjojen (.tns) tallentaminen	117-118
asiakirjojen avaaminen (.tns)	116
automatic	
sliders in Graphs application	361
avaaminen	
asiakirjat (.tns)	80
Kansion kohteet	325
oppituntipaketit	182-183, 185-186
Pääasiakirjat	326

Siirtotyökalu	95
tehtävät	72
tiedostot oppituntipaketissa	182
avoimen vastauksen kysymykset lisääminen	259

C

clear error, ClrErr	711
ClrErr, clear error	711
comment, ...	689

D

data arvojen esittäminen	558
Data & Tilastot asetukset	556
Data & tilastot -sovellus käytön aloittaminen	555
Data ja tilastot kuvat	205
data taulukkodatan kuvaaminen	523
datajoukot valinta toistoja varten	674
datan kerääminen ja käsittely	648
datasarjat kerättyjen poistaminen	650
uudelleennimeäminen	650
varastointi	648
vertailu	649
datasarjat, kerääminen ja käsittely	648
datasarjat, vertailu	649
datatyytit muuttujat	353
DelVar, poista muuttuja	701
derivaatta-asetukset säättäminen	675
diagnostiikkaohjelmat	734
differentiaaliyhtälöt, kuvaajan piirtäminen	392
Disp, virheiden korjaaminen	710
dokumentit (.tns) tulostaminen	131
dokumenttien tulostaminen (.tns)	131

E

ehdotettu vastaus	254
eleet, kuvioden luonti (MathDraw)	421, 474
elementit, poistaminen listoista	508
ellipsi	
geometrisena muotona	419, 472
else if, Elsef	704
else, Else	704
Elsef, else if	704
emulaattori, katso TI-SmartView™-emulaattori	105
end	
for, EndFor	703, 706
if, EndIf	703
silmukka, EndLoop	708
try, EndTry	711
while, EndWhile	707
EndFor, end for	703, 706
EndIf, end if	703
EndTry, end try	711
EndWhile, end while	707
ennustekuvaajat	
piirtäminen ja tyhjentäminen	676
errors and troubleshooting	
clear error, ClrErr	711
Esikatselu-ruudun käyttö	63
esikatselu, tulostettu dokumentti	132
esittäminen	
data-arvot	558
kaksi kuvaajaa samanaikaisesti	658
Kuvaaja 1	658
kuvaajat	657
kuvaajat Sivuasettelu-näkymässä	658
tietojen arvot	562
etsiminen ja korvaaminen	
teksti ohjelmaeditorissa	694
etämittauksen data	
nouto	646
Excel®-taulukot, kopiointi kohteesta	528

F

finanssilaskennan funktiot	348
Flash (.flv) -tiedostot	174
for, For	703, 706

frekvenssikuvaajat	525
funktiot	
aluerajoitukset	375
arvojen näyttäminen taulukoissa	551
historian näyttäminen	398, 452
kiertäminen	373
kuvaajan piirtäminen	372, 379
kuvaajien piirtäminen	589
käyttäjän määrittämät	701
lausekkeiden muuttaminen taulukoissa	552
lista näyttäminen taulukoissa	552
muokkaus	396
määrittely	342-343
määritysten hakeminen	346
paloittain määritellyn luominen	338
piilottaminen/näyttäminen	402
siirto	373
tallentaminen muuttujiksi	354
taulukon piilottaminen	396
tuetut jakaumafunktiot	541
uudelleen nimeäminen	397
venytys	373

G

Gallerianäkymä	193
geometria	
objektien piilottaminen	496
geometria-sovelluksen asetukset	370, 459
geometria-sovellus	459
geometriset muodot	
hyperbeli	420, 473
paraabeli	419-420, 472-473
viiden pisteen kartio	421, 474
geometriset objektit	
yhtälöt	445
geometristen muotojen piirtäminen	416, 469
globaalit muuttujat	701

H

haku	
ohjelmistoversion numero	736
hakusanahaut	71

hallinta	
istuntolokit	58
harpin konstruointi	440, 493
histogrammit	
luonti	566
mittakaavamuodot	566
mittakaavan säätäminen	566
palkkien muokkaaminen	567
tietojen tutkiminen palkeissa	565
historia	
relatio	398, 452
historia, katso laskinhistoria	349
hyperbeli	
geometrisena muotona	420, 473
hyperlinkit (PublishView™-asiakirjat)	
linkittäminen tiedostoon	166
muokkaaminen	170
tekstin muuntaminen kohteeksi	171
verkkosivuille linkittäminen	169
I	
if, If	703-704
ikkunan asetukset	
mukautettu	399
ikkunat	
resurssi	61
TI-Nspire™-näytönkaappaus	202
istumajärjestykset	223
istumajärjestys	223
istuntolokien lähetys	60
istuntolokien pakkaus	60
istuntolokit	
lähettäminen	60
Läsnäolotiedosto	59
Oppitunti	59
pakkaus	60
Tehtävät	59
tehtävätyypit	58
itsetarkastus	
asiakirjatyytit	253
Itsetarkastustila	259

J

jakaminen	
Reaaliaikaisen esityksen nauhoitus	249
jakauma, laskenta	539
jakaumien laskenta (Listat & taulukot)	539
jana	
puolittaja	436, 489
janan puolittaminen	436, 489
janat	
luominen	413, 466
jäljittäminen	
geometria-objektit	494
kaikki kuvaajat samanaikaisesti	408
järjestely	
ruutukaappaukset	194
järjestäminen	
listan tiedot	301
pylväskaavion tiedot	301-302
vastaukset	298, 303

K

K&V-malli	604
Kaappaa luokka	
näyttöjen tallentaminen	198
näyttöjen tulostaminen	199
Kaappaa valittu kämmenlaite -vaihtoehto	201
kaappaaminen	
aktiiviset sivut asiakirjoissa	200
näyttöpinot	196
opiskelijoiden kämmenlaitteet	190
sivut aktiivisissa asiakirjoissa	189
tiedot (Listat & taulukot)	529
kaaret, piirtäminen	415, 468
kaavioiden piirtäminen	
pistekaaviot	571
kaaviot	
piirakka	574
piste	571
pistekaaviot	561
pylväs	572
sirona	559
todennäköisyys	568
Kansio-työalue	317

kansiot	
PublishView™-objektien tallentaminen	149
kartiot, kuvaajan piirtäminen	380
Katalogi	
kohteiden lisääminen	513, 532
mittayksiköiden muuntaminen	339
Katalogista	
kohteiden lisääminen	333, 336
katsominen	
taltioi luokka -asetukset	192
Kehämääritysvirhe	703
kemiallisten yhtälöiden ruudut	617
kerätty data	
poistaminen	650
kerättyjen datasarjojen käsittely	648
kerättyjen datasarjojen vertailu	648
kerääminen	
puuttuvat tiedostot	328
tiedostot	233
keskinormaalien konstruointi	438, 491
keskipisteen konstruointi	436, 489
Kielen vaihtaminen	56
kieli	56
vaihtaminen	56
kirjasto-objektit	
käyttö	683
kirjastot	681
kirjautuminen verkkoon	39
kirjautumisjärjestelmän käyttö	
istuntolokit	57
kirjautumistila	224
kirjoitussuojatut asiakirjat (.tns)	133
Kohdekansio	
muokkaaminen	98
kohtisuoran suoran konstruointi	437, 490
komentosarjat	
API-tason asettaminen	726
komentosarjat, Lua	721
kommentit, lisääminen Muistiinpanoihin	608
konstruoinnit	
harppi	440, 493
keskinormaalit	438, 491
keskipiste	436, 489
kohtisuora suora	437, 490

kulman puolittaja	438, 491
ura	425, 478
yhdensuuntainen suora	437, 490
konstruointi	
ura	439, 492
kontekstivalikko	
kuvaajat	615
kontekstivalikko Listat & taulukot -sovelluksessa	517
koon muuttaminen	
kuvat (PublishView™-asiakirjat)	174
PublishView™-objektit	147
taulukon rivit tai sarakkeet	516
kopioiminen	
kuvat	200
näytöt	204
oppituntipaketit	186
Reaaliaikaisen esityksen näppäilyhistoria	246
taulukkotiedot	527
kopiointi	
laskinhistoria	349-350
opiskelijoiden tiedot	228
solut Excel®-taulukoista	528
taulukon rivit tai sarakkeet	517
taulukon solut	514
tehtävät	73
korvaaminen	
teksti ohjelmaeditorissa	694
Kosketuslevy, emulaattorissa navigointi	716
kulmakerroin	652
mittaaminen	430, 483
kulman puolittajan konstruointi	438, 491
kulman puolittaminen	438, 491
kulmat	
mittaaminen	430-431, 483-484
kuvaaja	
ulkonäön muuttaminen	453
Kuvaaja- ja geometria-asetukset	112
kuvaajan piirtäminen	
3D-funktiot	449
3D-näkymä	449
3D parametriset yhtälöt	450
funktiot	372, 379
kartioleikkaukset	380
mallit	655

parametriset yhtälöt	385
polaariset yhtälöt	385
sirontakuvaajat	389
yhtälöt	380
kuvaajat	
akselivälin asetus	665
arvon lisääminen olemassa olevaan kuvaajaan	581
ennusteet	676
esittäminen	657
esittäminen Sivuasettelu-näkymässä	658
jäljitetään kaikki	408
kahden esittäminen samanaikaisesti	658
kontekstivalikosta	615
Kuvaaja 1:n esittäminen	658
kuvaajan piirtäminen	389
liikkeen matkimisen poistaminen	677
luokkien lajittelu	580
luonti	561
mukautus	391
nimien lisääminen	664
nopeus-aika	677
opettajan pisteiden lisääminen	312
opettajan yhtälöiden lisääminen	313
piirtäminen	390
relaatiot	383
siirrettävien suorien lisääminen	584
sijainti-aika	677
sironta	569
skaalaaminen	667
tapauskuvaajat (oletus)	556
tiedon tarkastelu (Tarkastelun työalue)	291
tyypin vaihtaminen	582
uudelleenskaalaus	583
värit 3D-kuvaajissa	453
X-Y-suora	570
yhteenvedo	525
Kuvaajat	
työalueen asteikon muuttaminen	399
Kuvaajat-näkymä	
akselimääritteiden muuttaminen	402
Kuvaajat & Geometria	
muuttajat, luominen	355

Kuvaajat ja geometria	
kuvat	205
Kuvaajat ja geometria -sovellus	369
kuvaajien piirtäminen	
epäyhtälölausekkeet	388
funktiot	589
lukujonot	390
taulukko data	523
tekstityökalulla	386
tilastolliset tiedot	532
verkkokuvaajat	390
kuvaajien skaalaaminen	667
kuvakoon muuttaminen	207
kuvasuhde	
muuttaminen (Tarkastelu-työalue)	297
kuvasuhde, muuttaminen 3D-kuvaajan piirtämisessä	455
kuvat	205
Data ja tilastot	205
koon muuttaminen	207
Kuvaajat ja geometria	205
kysymyksiin lisääminen	256
Kysymys	205
liikuttaminen	206
lisääminen	205, 607
Muistiinpanot	205
pikatesti	205
poistaminen	207
sijoittaminen	205
tallentaminen	189, 200
taustan lisääminen	372, 461, 497
TI-Nspire™ -sovellukset	205
valinta	206
kuvat (PublishView™-asiakirjat)	172, 174
kuvien liikuttaminen	206
kuvien poistaminen	207
kuvien poisto	207
kuvien sijoittaminen	205
kuvien valinta	206
kuviot	
lisääminen Muistiinpanoihin	609
luetteloiden konfigurointi	298
luonti MathDraw -toiminnolla, kuvioiden luonti eleillä	421, 474
selitykset	559

kynnysarvot	
kasvava/vähenevä	647
kysymykset	
(x,y) numeerinen syöte	264
avoin vastaus	259
ehdotetut vastaukset	260
Itsetarkastustila	259
kuvien lisääminen	256
kysymyssovelluksen käyttö	251
listat	268
lisääminen	256
monivalinta	258
pisteiden pudotus	267
vastaaminen	274
yhtälö	260
kysymykset (opiskelijat)	
tyypit	273
työkalurivin valinnat	273
vastausten tarkastaminen	276
Kysymys	
kuvat	205
kytkeminen	
kämmenlaitteet kytkentäelimeeseen	33
kämmenlaitteet verkkosovittimiin	32
kytkentäelimeet	
kytkeminen kämmenlaitteisiin	33
lataaminen	17
LED-valojen tarkistaminen	19
lisääminen verkkoon	45
kämmenlaitteen käyttöjärjestelmäpäivityksen asentaminen	87
kämmenlaitteet	28
asetusten vaihto yhdistetyillä	84
etsiminen Tunnista valittu -toiminnolla	92
hallinta opettajan tietokoneesta	84
kytkeminen kytkentäelimeisiin	33
kytkeminen sovitimiin	32
kytkettyjen laitteiden sisällön tarkastelu	77
käyttöjärjestelmien päivitystilan tarkastaminen	86
käyttöjärjestelmäpäivityksen asennus	87
nimeäminen uudelleen	91
opiskelijoiden näyttöjen kaappaaminen	190
tiedostojen käsittely kytketyissä	79
tiedostojen siirtäminen	83

valittujen kämmenlaitteiden kaappaaminen	201
kämmenlaitteiden etävalmistelu	84
kämmenlaitteiden yhdistäminen verkkoon	28
käynnistäminen	
käyttöönotto	648
Reaaliaikaisen esityksen nauhoitukset	248
siirto	100
käyränsovituksen asetukset	654
käyrät, rajattu alue	405
käyttäjän määrittämät funktiot	701
käyttäjätili, opettaja	36
käyttäjätunnus, vaihtaminen opettajalle	38
käyttäminen uudelleen	
viimeinen vastaus Laskin-sovelluksessa	365
Käyttöjärjestelmäpäivitys	
asentaminen kämmenlaitteelle	87

L

Laadi esitys -toiminto	198
lajitteleminen	
opiskelijatiedot	224
lajittelu	
Kansion kohteet	325
piirretyt luokat	580
taulukkotiedot	519
vastaukset	293
lajittelu taulukoihin	519
langaton sovitin	
kytkeminen kämmenlaitteisiin	32
lisääminen verkkoon	44-45
Langaton TI-Nspire™ CX -verkkosovitin	
kytkeminen kämmenlaitteisiin	32
lisääminen verkkoon	44-45
langattomat asiakkaat, lisääminen verkkoon	28
Laske tulos -toiminto	532
laskeminen	
matemaattiset lausekkeet	332
laskennat	
derivaatta-asetukset	675
käytettävissä olevat tyypit	536
Laskin	
valikot	331
Laskin-sovelluksen työkalurivi, käyttö	332

Laskin-sovellus	331
lisääminen sivulle	332
laskinhistoria	
kopiointi	349-350
poisto	351
uudelleenkäyttö	350
Laskinhistoria	
tarkastelu	349
laskutoimitukset	
aritmeettiset	446, 502
katkaiseminen	612
lataaminen	
akut	17
kytkentätelineet	17
lausekemallit	
käyttö	333
lausekkeet	396
funktioiden muuttaminen taulukoissa	552
kopiointi laskinhistoriasta	349-350
muokkaaminen	346
muuttajat	354
sieventäminen	611
symbolien käyttö	388
syöttäminen ja laskeminen	332
syöttäminen ja sieventäminen	332
syöttäminen mallista	335
syöttäminen ohjattujen toimintojen avulla	532
syöttäminen ohjatun toiminnon avulla	336
syöttäminen taulukoihin	509
valitseminen (Muistiinpanot)	608
valitseminen Laskin-sovelluksessa	347
Lausekkeet	
osan poistaminen	347
LED	
tila kytkentätelineissä	19
LED-valo	
kytkentätelineet	43
LED-valot	
anturit	646
leikkauspiste, muuttaminen	585
liikkeen matkiminen	
asetukset	677
kuvaajien poistaminen	677
liikkuminen taulukoissa	511

liittäminen	
kuvat	200
näytöt	204
oppituntipaketit	186
taulukkotiedot	527
likimääräiset tai täsmälliset tulokset	518
likimääräiset vastaukset	332
linkit	67-68
linkitettyjen muuttujien poistaminen	367
lisääminen	68
poistaminen	69
siirtäminen	69
vaihtaminen	69
linkittäminen	
arvot	353
sarakkeet symbolitaulukkoon	659
taulukon sarakkeet listoihin	507
taulukon solu muuttujaan	359
tiedostoihin	166
verkkosivuille	169
linkitys	
taulukon solut muuttujiin	515
Listakuvion konfigurointi	298
listakysymykset	
lisääminen	268
listamatematiikka Listat & taulukot -sovelluksessa	509
listat	
elementtien poisto taulukoissa	508
elementtien syöttäminen taulukoihin	508
tallentaminen muuttujiksi	354
tarkastelu ja muokkaus	507
taulukon sarakkeen jakaminen	506
tietojen järjestäminen	301
Listat & Taulukot	
muuttujat	357, 359
Listat & taulukot -sovellus	505
lisääminen	68
(x,y) numeerisen syötteen kysymykset	264
avoimen vastauksen kysymykset	259
hyperlinkit (PublishView™-asiakirjat)	166
kemialliset yhtälöt	608
kommentit Muistiinpanoihin	608
kuvat	607

kuvat (PublishView™-asiakirjat)	172
kuvat kysymyksissä	256
kuvia kysymyksiin	256
kuviot	608
kysymykset	256, 258
Laskin-sovellus sivulle	332
listakysymykset	268
luokat	209
matemaattiset lausekkeet	608
nimet kuvaajille	664
opettajan pisteet kuvaajaan	312
opettajan yhtälöiden kuvaajiin	313
opiskelijoita luokkiin	214
pikavalinnat	67
pikavalinnat oppituntipaketteihin	187
pisteiden pudotuskysymykset	267
PublishView™-objektit	145
Pääasiakirjat	327
rivi tai sarake matriisiin	336
sivut	129
sovellukset	125
sovellukset (PublishView™-asiakirjat)	151
taustakuvat	372, 461, 497
tehtävät	129
tekijänoikeudet	253
tekijänoikeudet asiakirjoihin (.tns)	133
teksti	596
teksti (PublishView™-asiakirjat)	164
tiedostoja oppituntipaketteihin	180
tiedostoja siirtoluetteloon	95
tiedostot oppituntipaketteihin	180
värit	120
yhtälökysymykset	260
liukusäätimet	
3D-kuvaajien animointi	457
loppupisteet, muuttaminen	323
Lotka-Volterra-yhtälöt	392
Lua, komentosarjat	721
lukitseminen	
siirrettävien suorien leikkauspiste nolnaan	585
lukusarjat, luominen taulukkosarakkeisiin	522
luokan kaappaustyökalu	189
luokan työtila	209

luokat	227
istumajärjestykset	223
istumajärjestys	222
luokkatietue	209, 228
luokkien lisääminen	209
luokkien luominen	209
luokkien poistaminen	219
näkymien vaihtaminen	222
opiskelijalistat	222
opiskelijatietojen kopiointi	228
opiskelijoiden lisääminen	214
opiskelijoiden osoittaminen	225
opiskelijoiden poistaminen	216
tiedostojen lähettäminen	73
luokkatiedot	
varmuuskopio	735
luokkatietue	228
tiedoston ominaisuuksien tarkasteleminen	239
tiedostosiirron tilan tarkistaminen	238
tiedostosiirtojen peruuttaminen	239
luominen	
käyttäjän määrittämät yksiköt	341
luokat	209
matriisit	335
muuttajat	353
oppituntipaketit	179, 186
paloittain määritellyt funktiot	338
PublishView™-asiakirjat	135
salasanat	242
SessionLogs-kansio	57
tietosarakkeet	521
yhtälöryhmä	339
Luonnossivu	
tyhjentäminen yhdistetyillä kämmenlaitteilla	84
luonti	
histogrammit	566
kaaviot	561
kuvaajat	561
kuvat MathDraw -toiminnolla	421, 474
listat taulukon sarakkeista	506
piirakkakaaviot	574
pylväskaaviot	572-573, 575
sirontakuvaajat	569

todennäköisyyskaaviot	568
yhteenvetokuvaajat	526
lähettäminen	
puuttuvat tiedostot	328
tiedostot luokalle	230
tiedostot luokkaan	73
Läsnäolotiedosto	59
löytäminen	
kerättyjen tietojen alla oleva alue	651
koottujen tietojen kulmakerroin	652
M	
mallit	
K&V	604
käyttö	335
muistiinpanot	604
tarkastus	605
valitseminen	604
mallit, pdf-jakauma	539
matemaattisen lausekkeen laskeminen	335
matemaattiset laskutoimitukset	
useita lausekkeita	339
matemaattiset lausekkeet	
muokkaaminen	346
syöttäminen ja sieventäminen	332
valitseminen Laskin-sovelluksessa	347
matemaattisten lausekkeiden ruudut	613, 618-619
matemaattisten lausekkeiden sieventäminen	332
matemaattisten lausekkeiden syöttäminen	332
matematiikkamallit	
käyttö	333
matematiikkatoiminnot	613
matriisi	
rivin tai sarakkeen lisääminen	336
matriisit	
luominen	335
tallentaminen muuttujiksi	354
merkitseminen	
pisteen koordinaatit	445
merkkijonot	
tallentaminen muuttujiksi	354
mittaaminen	
kehä tai piiri	428, 481
kulmat	430-431, 483-484

objektien välinen etäisyys	428, 481
objektin kulmakerroin	430, 483
objektin sivut	429, 482
pituus	428, 481
mittaukset	
peruskäyttö	628
mittaustulokset	
tallentaminen muuttujiksi	354
mittausyksiköt	
muuttaminen (Vernier DataQuest™)	635
mittayksiköt, muuntaminen	339
monikulmiot, piirtäminen	417, 470
moniriviset funktiot	342-343
monivalintakysymykset	
lisääminen	258
muistiinpanot	
värien käyttö	606
Muistiinpanot	
kommenttien lisääminen	608
kuvat	205
kuvioiden lisääminen	609
tekstin muotoileminen	605
tekstin valitseminen	605
mukauttaminen	
Kuvaajat-työalue	400
muodot	
piirtäminen geometriset	416, 469
yhtälöt	445
muokkaaminen	
Kohdekansio	98
matemaattiset lausekkeet	346
pisteet	323
muokkauksen työkalupalkki	
näyttää	120
piilotus	120
muokkaus	
arvot listoissa	507
funktiot	396
taulukon asetukset	552
muokkaustyökalupalkin näyttö	120
muokkaustyökalupalkin piilotus	120
muotoilu	
teksti (PublishView™-asiakirjat)	165

muotojen piirtäminen	
ellipsi	419, 472
muuntaminen	
.tns-tiedostot .tnsp-tiedostoiksi	177
.tnsp-tiedostot .tns-tiedostoiksi	176
mittayksiköt	339
sivukoko; sivukoko, muuntaminen; esikatselu, asiakirjan asetus; asetus asiakirjan esikatselu 121	
teksti hyperlinkiksi	171
muuttaminen	
kuvaaja- ja geometria-asetukset	112
pisteet	323
värit	300
Yleiset asetukset	110
muuttujan arvon korvaaminen	366
Muuttujan luominen Kuvaajat & Geometria -sovelluksen arvosta	355
Muuttujan luominen Listat & Taulukot -sovelluksen solun arvosta	357
muuttujat	341
arvon korvaaminen	366
jakaminen muiden sovellusten kanssa	353
Kuvaajat & Geometria -sovelluksen arvot	355
käyttö	353
käyttö laskutoimituksessa	359
linkittäminen	353, 358-359, 515
Listat & Taulukot -sovelluksen solut	357
luominen	353
luominen taulukon soluista	515
nimeämisristiriitojen estäminen	516
paikallinen, Local	700
poista, DelVar	701
poistaminen	367
päivittäminen Laskin-sovelluksessa	365
tarkistaminen Laskin-sovelluksessa	355
taulukon sarakkeiden jakaminen listoihin	506
taulukon sarakkeiden linkittäminen listoihin	507
tyypit	353
muuttujien linkittäminen	358
Muuttujien luominen automaattisesti Listat & Taulukot -sovelluksessa	357
määritetyt funktiot, hakeminen	346
määrittely	
muuttaminen objekteille	427, 480
määrittely	
funktio	342-343

määrittäminen	
paloittain määritellyt funktiot	338
sisäinen aliohjelma	702
yksiköt	341
määrittäminen	
asetukset	56

N

Napsautuslevy, emulaattorissa navigointi	717
nauhoittaminen	
Reaaliaikainen esitys	248
Reaaliaikaisen esityksen nauhoituksen käynnistäminen	248
nimeäminen	
muuttujat (nimistiriidat)	516
taulukon sarakkeet	506
nimeäminen uudelleen	
kohteet (Kansio-työalue)	328
oppituntipaketit	186-187
tehtävät (PublishView™-asiakirjat)	157
normaali todennäköisyys, kaavioiden luonti	568
numeerisen syötteen kysymykset	
lisääminen	264
numeeriset kaaviot, jakaminen luokkien mukaan	577
numeeristen kaavioiden jakaminen luokkien mukaan	577
näkymä	
3D-kuvaajan piirtäminen	449
näkymät	
3D-kuvaajan piirtäminen	451
istumajärjestys	222
Kuvaaja	628
opiskelijalista	222
Sivuasettelu	658
Taulukko	628
taulukko (Tarkastamisen työalue)	292
näppäilyhistoria	
kopioiminen	246
näyttäminen reaaliaikaisessa esityksessä	245-246
piilottaminen reaaliaikaisessa esityksessä	246
näppäimistöt, vaihtaminen välillä	714
näyttäminen	
3D-kuvaajat	454
esityksen pitäjän kämmenlaite	244
funktio työalueilla	402
kämmentila reaaliaikaisessa esityksessä	245

oikeat vastaukset	290
opettajan kämmenlaitteet	191
opiskelijan vastaukset	288-289, 306
opiskelijoiden nimet	191
opiskelijoiden nimet reaaliaikaisessa esityksessä	243
Reaaliaikaisen esityksen kämmenlaitteen näyttö	247
Reaaliaikaisen esityksen näppäilyhistoria	245-246
ruudukot Kuvaajissa	401
TI-SmartView™ -emulaattori opettajan ohjelmistossa	715
vastaukset	304
näyttö	
Disp-komento	699
näyttökuvat	
kopioiminen	204
Laadi esitys -toiminto	198
liittäminen	204
näyttöjen vertaaminen	197
opettajan asetukset	191
opiskelijoiden nimien näyttäminen	191
opiskelijoiden nimien piilottaminen	191
pinot	196
näyttökuvien kaappaus	
Kaappaa luokka	189
näyttöpinot	196
näyttötietojen näyttö	672
näytön koon muuttaminen	715
näytönkaappaustyökalu	189
näytöt	
vertaaminen	197

O

objektien kiertäminen	434, 487
objektien mittaaminen	427, 480
objektien muunnos	433, 486
objektit	
alueen löytäminen	429, 482
geometrinen jäljitys	494
kiertäminen	434, 487
kopioiminen	434, 487
mittaaminen	427, 480
muunnokset	433, 486
määritteiden muuttaminen	427, 480
peilaaminen	433, 486

piilottaminen geometriassa	496
suurentaminen	435, 488
symmetriset kuvat	433, 486
täyttövärien muuttaminen	426, 479
venytys	435, 488
ohita virhe, PassErr	711
ohjattu toiminto	
lausekkeiden syöttäminen	336
ohjatut toiminnot	
lausekkeiden syöttäminen (Listat & taulukot)	532
tilastot	532
Ohjeet, käyttö	731
Ohjelmaeditori-sovellus	687
ohjelmat	
diagnostiikkaohjelman suorittaminen	734
määrittely	342
ohjelmat ja ohjelmointi	694
aliohjelmat	702
argumentit	698
arvojen siirtäminen	698
comment, ...	689
Disp	699
else if, Elseif	704
else, Else	704
end for, EndFor	703, 706
end if, EndIf	703-704
end try, EndTry	711
end while, EndWhile	707
for, For	703, 706
funktiot	701
haarautuminen	703, 705
if, If	703-704
ohita virhe, PassErr	711
paikallinen, Local	700
pysäyttäminen	697
return, Return	703
siirry, Goto	703, 705, 709
silmukan loppu, EndLoop	708
silmukka, Loop	708
silmukointi	703, 706-707
suorittaminen	694
Then, Then	704
toisen ohjelman hakeminen	702

try, Try	711
tunnus, Lbl	703, 705, 709
while, While	707
virheiden korjaaminen	710
ohjelmisto	
päivitysten asentaminen	735
päivitysten tarkistaminen	735
yleiskatsaus	52
ohjelmistolisenssien aktivointi	731
ohjelmistolisenssit, aktivointi	731
ohjelmistopäivitysten paikantaminen	735
ohjelmistoversion numero	736
ominaisuudet	
näyttökuvien päivittäminen	194
opettaja	
lisää luokkanäkymään	36
opettajan asetukset	223
opettajan kämmenlaitteet	
näyttäminen	191
opettajan käyttäjätili	36
käyttäjätunnuksen vaihtaminen	38
salasanan vaihtaminen	37
opettajan ohjelmisto TI-Nspire™ Navigator™ Teacher Software	
yleiskatsaus	52
opettajan tiedot, lisääminen	312-313
Opettajan työkalupaletti	252
opiskelijan vastaukset	
järjestäminen	298
merkitseminen oikeaksi/vääräksi	307
näyttäminen/piilottaminen	304, 306
tarkastelu	287
yksilöinti	300
opiskelijat	
järjestäminen istumajärjestyksessä	223
kirjautumistilan tarkistaminen	224
lisääminen luokkiin	214
luokkien vaihtaminen	225
nimien vaihtaminen	226
opiskelijalistan tarkistaminen	222
opiskelijatunnusten vaihtaminen	226
poistaminen luokista	216
salasanojen asettaminen	242
salasanojen luominen	242
salasanojen uudelleen asettaminen	240

testaaminen	280
tietojen kopiointi	228
tietojen poistaminen	216
tietojen siirtäminen	227
vastaukset	288
vastausten näyttäminen	288
opiskelijoiden kämmenlaitteet	
kaappaaminen	190
opiskelijoiden salasanojen uudelleen asettaminen	240
opiskelijoiden siirtäminen	227
opiskelijoiden testaaminen	280
oppaat, lataaminen	733
oppitunnit	
aloittaminen	221
lopettaminen	221
oppituntien aloittaminen	221
oppituntien lopettaminen	221
oppituntipaketin lähettäminen sähköpostitse	188
oppituntipaketit	
avaaminen	182-183, 185-186
kopioiminen	186
kopioiminen/liittäminen	186
liittäminen	186
luominen	179-180, 186
lähettäminen	187-188
lähettäminen sähköpostitse	188
nimeäminen uudelleen	186-187
pakkaus	187-188
pikavalintojen lisääminen	187
poistaminen	186-187
sivujen pakkaaminen	187
tiedostojen avaaminen	182, 184
tiedostojen kopioiminen/liittäminen	184
tiedostojen lisääminen	180, 184
tiedostojen nimeäminen uudelleen	184
tiedostojen poistaminen	184
tiedostoluettelon päivittäminen	186-187
tiedostoluettelon virkistäminen	184
oppituntipakettien pakkaaminen	187
Oppituntitiedosto	59
ortogonaalinen 3D-näkymä	455
ortografinen 3D-projektio	455
otsikot, muuttujanimiä tarkistaminen napsauttamalla (Data & tilastot)	556

otsikot, muuttujien nimien tarkastelu	556

P

paikallinen muuttuja, Local	700
paloittain määritellyt funktiot	
luominen	338
paraabeli	
luominen polttopisteestä ja huipusta	419, 472
luominen polttopisteestä ja johtosuorasta	420, 473
parametriset yhtälöt	
kuvaajan piirtäminen	385
PDF	
tallenna	131, 178
piilottaminen	
3D-kuvaajat	454
esityksen pitäjän kämmenlaite	244
funktiot työalueilla	402
funktioaulukko	396
kämmenlaitteen näyttö reaaliaikaisessa esityksessä	244
objektit geometriassa	496
opiskelijoiden nimet	191
opiskelijoiden nimet reaaliaikaisessa esityksessä	243
Reaaliaikaisen esityksen näppäilyhistoria	246
vastaukset	289, 304
piirakkakaaviot, luonti	574
piirturikaaviot	638
piirtäminen	
aikakuvaajat	390
kaaret	415, 468
kolmiot	416, 469
suorakulmiot	417, 470
tilastokuvaajat	599
Pikakuvaaja, käyttö	523
Pikatesti	
avaaminen	278
kuvat	205
opiskelijoiden testaaminen	280
testien pysäyttäminen	280
testien tallentaminen	282
testin tulosten tarkasteleminen	282
Pikatesti-kysymykset	
tyypit	275
vastaaminen	274

vastausten poistaminen	276
pikavalinnat	67
pisteet	579
animointi	441, 498
asetusten määrittäminen	670
koordinaattien merkitseminen	445
kuvaajiin lisääminen (Tarkastelu-työalue)	312
leikkauspisteiden tunnistaminen	412, 465
luominen	411, 464
merkkien asettaminen	671
mielenkiintoiset	376
siirtäminen (Data & tilastot)	579
suunnan muuttaminen	442, 499
värien muuttaminen	671
pisteet ja suorat, luominen	411, 464
pisteet, muokkaaminen	323
pisteiden pudotuskysymykset	
lisääminen	267
pistekaaviot	571
pitkien laskutoimitusten katkaiseminen	612
poistaminen	
asiakirjat (.tns)	118
elementit listoista	508
hyperlinkit (PublishView™-asiakirjat)	171
hyperlinkit tekstistä	171
kerätyt tietojoukot	650
kuvat (PublishView™-asiakirjat)	174
lausekkeen osa	347
linkit	69
luokat	219
muuttuja, DelVar	701
muuttujat	367
opiskelijoiden tiedot	216
opiskelijoita luokista	216
oppituntipaketit	186-187
pikavalinnat	67
PublishView™-objektit	149
reaaliaikaisen esityksen näppäilyhistoria	247
sivut	128, 130
sovellukset	129
taulukkosolujen sisällöt	513
taulukon rivit ja sarakkeet	517
tehtävät	128, 130

tiedostot	99, 329
tiedostot (Kansio-työalue)	329
tiedot sarakkeista	519
poisto	
laskinhistoria	351
polaariset yhtälöt	
kuvaajan piirtäminen	385
poolatut varianssit	551
Press-to-Test	
hallinta yhdistetyillä kämmenlaitteilla	84
programs and programming	
clear error, ClrErr	711
PublishView™-arkkien järjestäminen	157
PublishView™-asiakirjat	135
arkit	157, 163
hyperlinkit	165, 171
kuvat	172, 174
luonti	135
muuntaminen	176, 178
sovellukset	151, 155
tallentaminen	139
teksti	163, 165
tulostaminen	178
PublishView™-objektien sijoittaminen päällekkäin	148
PublishView™ -asiakirjat	
videotiedostot	174
pylväskaaviot	
järjestäminen	301
luonti	572-573, 575
tarkastelu (Tarkastelun työalue)	291
pysäyttäminen	
reaaliaikainen esitys	249
Reaaliaikaisen esityksen nauhoitus	248
testit	280
tiedostojen siirrot	101
päivitys	
ruutukaappaukset	194
Pääasiakirjat	326

R

raakatiedot	560
raakatiedot, histogrammin mittakaavan säätäminen	566
rajattu alue	405

raportointijärjestelmän käyttö	57
rasiakuvaajat	562
Reaaliaikainen esitys	243
esityksen nauhoittaminen	248
esityksen pitäjän kämmenlaitteen näyttäminen	244
esityksen pitäjän kämmenlaitteen piilottaminen	244
kämmenlaitteen näyttäminen	245
kämmenlaitteen näytön näyttäminen	247
kämmenlaitteen näytön piilottaminen	244
nauhoituksen käynnistäminen	248
nauhoituksen pysäyttäminen	248
nauhoituksen tallentaminen	248
nauhoituksen toistaminen	249
nauhoitusten jakaminen	249
näppäilyhistorian kopioiminen	246
näppäilyhistorian näyttäminen	245-246
näppäilyhistorian piilottaminen	246
näppäilyhistorian tyhjentäminen	247
opiskelijoiden nimien näyttäminen	243
opiskelijoiden nimien piilottaminen	243
pysäyttäminen	249
Reaaliaikaisen esityksen näppäilyhistoria	
tyhjentäminen	247
reaaliaikaiset vastaukset	290
regressiosuorat, näyttäminen	586
regressiovianmäärittäminen	556
relaatiot	
arvotaulukon näyttäminen	395
historian näyttäminen	398, 452
kuvaajat	383
resurssit-ikkuna	
tutkiminen	61
return, Return	703
reunat (PublishView™-asiakirjat), piilottaminen/näyttäminen	159
rivi	
lisääminen matriisiin	336
rivit	
koon muuttaminen	516
kopiointi	517
poistaminen	517
siirtäminen	518
syöttäminen	517
valitseminen	516

ruudukko	
näyttäminen	401
ulkoasu Kuvaajissa	401
ruutukaappaukset	
Gallerianäkymä	193
lähennys/loitonnuks	195
päivitys	194
uudelleenjärjestely	194
Vierekkäin-näkymä	193
ryhmittely	
vastaukset	302
ryhmituksen poisto	
sivut	128-129
sovellukset	128-129

S

saatavana olevat luottamusvälit	545
salasanat	
asettaminen	242
uudelleen asettaminen opiskelijoille	240
vaihtaminen opettajalle	37
sarake	
lisääminen matriisiin	336
sarakkeet	
koon muuttaminen	516
kopiointi	517
linkittäminen listamuuttujiin	507
muihin sarakkeisiin perustuva	521
määrittämissetukset	659
poistaminen	517
siirtäminen	518
syöttäminen	517
taulukon sarakkeiden jakaminen listoina	506
tietojen luominen taulukoihin	520
tietojen poistaminen	519
valitseminen	516, 672
sarakkeiden nimeäminen	659
sarjat	
tietojoukkojen uudelleennimeäminen	650
sarjat, datan varastointi nimellä	648
satunnaisen näytön valinta	191
satunnaisluvut	
luominen taulukoihin	521

script editor	
tekstin zoomaus	725
seurantajärjestelmän käyttö	57
siirry, Goto	703, 705, 709
Siirto	
käynnistäminen	100
Siirtoluettelo	
tiedostojen poistaminen	97
Siirtotyökalu	93
avaaminen	95
käyttöliittymä	93
sulkeminen	101
tiedostojen lisääminen	95
tiedostojen poistaminen	97
siirtäminen	
kuvat (PublishView™-asiakirjat)	173
linkit	69
opiskelijoita luokkiin	227
pisteet (Data & tilastot)	579
PublishView™-objektit	147
rivit ja sarakkeet (Listat & taulukot)	518
silmut, EndLoop	708
silmut, Loop	708
sirontakuvaajat	569
sisältö	
tarkastelu kämmenlaitteilla	77
sisältö-työalue	
tutkiminen	61
Sisältö-työalue	61
Sisältöselain	107
Sivuasettelu-näkymä	658
Sivujen järjestelijä	105
Sivujen luokittelija	286
sivujen valinta	127
Sivulajittelija	126
sivun kaappauksen vaihtoehto	200
sivunumerot (PublishView™-asiakirjat)	158
sivut	
järjestäminen uudelleen	127
lisääminen	129
pakkaus	187
poistaminen	128, 130
ryhmittäminen	128
ryhmitämyksen poisto	129

valitseminen	127
sliders, adjusting variable values	361
solut	
kaavat	508
kaavojen toistaminen	514
kopiointi taulukoihin	514
liikkuminen taulukoissa	511
linkittäminen muuttujaan	359
linkittäminen muuttujiin	515
runko	508
ryhmän valitseminen	514
sisällön poistaminen	513
taulukon solujen jakaminen	515
tekstin syöttäminen	509
täsmälliset tai likimääräiset tulokset	518
välien syöttäminen kaavoihin	509
välin valitseminen	509
soluviittaukset	
absoluuttiset ja suhteelliset	512
käyttö kaavoissa	513
soluväli, syöttäminen kaavoihin	509
soluvälien syöttäminen kaavoihin	509
sovellukset	
Data & tilastot	555
geometria	459
Kuvaajat ja geometria	369
kuvat	205
kysymys	251
Laskin	331
Listat & taulukot	505
lisääminen	125
Muistiinpanot	603
Ohjelmaeditori	687
paikkojen vaihtaminen	126
poistaminen	129
ryhmittäminen	128
sovellusten ryhmittäminen	128
sovitin	
kytkeminen kämmenlaitteisiin	32
lisääminen verkkoon	44-45
sulkeminen	
reaaliaikainen esitys	249
Siirtotyökalu	101

suorat	
leikkauspisteen lukitseminen nollaan	585
siirrettävän jäljittäminen	586
siirrettävän kiertäminen	585
siirrettävän lisääminen kuvaajiin	584
suorat (geometriset)	
luominen	412, 465
suorat ja pisteet, luominen	411, 464
suorita ohjelma, Prgm	702
symbolitaulukko	
sarakkeiden linkittäminen	659
syntaksi	
käyttö nimeämisristiriitojen estämiseen	516
syöttäminen	
elementit listoissa (Listat & taulukot)	508
rivit tai sarakkeet taulukoissa	517
säteet	
luominen	413, 466

T

Tallenna	
dokumentti PDF:nä	131, 178
tallennetut muuttujat	
linkittäminen	358
tallentaminen	
asiakirjat (.tns)	80
asiakirjat (.tns) emulaattorissa	719
kaapatut kuvat	189
kaapatut sivut	203
Kansion kohteet	320
kuvat	200
Kämmenlaitteen näytöt	203
PublishView™-asiakirjat	139
Reaaliaikaisen esityksen nauhoitus	248
tehtäviä tietokoneellesi	72
tiedostot Kansio-työalueelle	314
tiedot uutena asiakirjana (Tarkastelu-työalue)	315
talous	347
talouslaskenta	347
Taltioi luokka	
näkömääsetukset	192
tangentit, luominen	414, 467
tapauskuvajat (oletus)	556
Tarkastele työaluetta	285

Tarkastele yksityiskohtia -alueen laajennus	651
tarkastele yksityiskohtia -alueen pienentäminen	
yksityiskohtien tarkastelu	651
tarkastelu	
arvo listoissa	507
asiakirjat (.tns)	123
kaapatut näytöt	202
opiskelijan vastaukset	287, 296
pylväskaaviot/kuvaajat (Tarkastelun työalue)	291
reaaliaikaiset vastaukset	290
tehtävien yhteenvedo	317
testin tulokset	282
tiedot (Tarkastamisen työalue)	292
tiedot (Tarkastelun työalue)	291
vastaukset	295
yksittäiset tehtävät	319
tarkastusmalli	605
Tarkastustyökalut	286
tarkka syöttö, ikkunan asetuksille	399
tasogeometrian analyyttisen ikkunan skaalaus	399
tauco, Pause	710
taulukko data	
kuvaajien piirtäminen	523
taulukko tiedot	
käyttö tilastoanalyyseissä (Listat & taulukot)	532
lajittelu	519
taulukot	
asetusten muokkaus	552
funktioarvojen näyttäminen	551
funktio listan näyttäminen	552
lausekkeiden muuttaminen funktioille	552
liikkuminen	511
listaelementtien poistaminen	508
listaelementtien syöttäminen	508
rivien ja sarakkeiden poistaminen	517
rivien tai sarakkeiden kopiointi	517
rivien tai sarakkeiden siirtäminen	518
rivien tai sarakkeiden valitseminen	516
rivien tai taulukoiden syöttäminen	517
saraketietojen luominen	520
sarakkeen jakaminen listoihin	506
sarakkeiden jakaminen listoina	506
sarakkeiden linkittäminen listoihin	507

solujen kanssa työskentely	512
solujen sisällön poistaminen	513
tietojen palauttaminen	673
tietojen ylivaihtaminen	673
tehtävien haku	71
tehtävien jako uudelleen	327
tehtävien suodattaminen	71
tehtävien uudelleen nimeäminen	131
tehtävät	
avaaminen	72
hakusanahaut	71
kopiointi	73
nimeäminen uudelleen	328
poistaminen	128, 130, 329
suodattaminen	71
tallennus	72
tallentaminen	320
uudelleen nimeäminen	131
uudelleenjako	327
vienti	323
yhteenvedon tarkastelu	318
yksittäisen tarkastelu	319
Tehtävät-tiedosto	59
tehtävät (PublishView™-asiakirjat)	155, 157
tekijänoikeudet	
lisääminen	253
lisääminen asiakirjoihin (.tns)	133
teksti	
etsiminen ja korvaaminen ohjelmaeditorissa	694
lisääminen työalueille	372, 400, 462, 497
muotoilu (Muistiinpanot)	605
syöttäminen	509
valitseminen Muistiinpanot-sovelluksessa	605
värien vaihtaminen	606
zoomaus script editorissa	725
tekstin muokkaus	119
tekstityökalu	
käyttö yhtälöiden kuvaajien piirtämiseen	386
Tervetuloa-näyttö	
avaaminen	52
navigointi	52
testit	
pysäyttäminen	280

testin tulosten tarkasteleminen	282
Then, Then	704
TI-Nspire(TM) -näytönkaappausikkuna	
zoomaus lähentäminen/loitontaminen	202
TI-Nspire™ -näytönkaappausikkuna	202
TI-Nspire™ -sovellukset	
kuvat	205
TI-Nspire™ Navigator™ -kytkentäteline	
lisääminen verkkoon	45
TI-Nspire™ SmartView -emulaattori	
kuvien kaappaaminen	189
TI-sivustot	733
TI-SmartView™-emulaattori	105
TI-SmartView™ -emulaattori	713, 715
asetukset	717-718
asiakirjojen avaaminen (.tns)	719
asiakirjojen tallentaminen (.tns)	719
avaaminen	713
näyttökuvien kaappaaminen	719
paneelin leveyden muuttaminen	715
tiedonkeräimet	
usealle anturille	629
yhdele anturille	630
tiedonkeräys	
etämittausanturit	644
tiedostojen poistaminen siirtoluettelosta	97
tiedostojen siirrot	
pysäyttäminen	101
siirron tilan tarkistus	238
tiedostojen siirto	
peruuttaminen	239
tiedostojen siirtäminen kytketyille kämmenlaitteille	83
tiedostojen tuonti (Kansio-työalue)	321
tiedostot	
avaaminen oppituntipaketeissa	184
esikatselu (Kansio-työalue)	322
kerääminen	233
kopioiminen/liittäminen oppituntipaketeista	184
liittäminen oppituntipaketeista	184
lisääminen oppituntipaketteihin	180, 184
lisääminen siirtoluetteloon	95
luettelon päivitys oppituntipaketeissa	186
luettelon virkistäminen oppituntipaketeissa	184
lähettäminen	73, 230

nimeäminen uudelleen oppituntipaketeissa	184
ominaisuudet	239
ominaisuuksien tarkasteleminen	239
oppituntipaketin avaaminen	182
poistaminen (Kansio-työalue)	329
poistaminen oppituntipaketeista	184
poistaminen siirtoluettelosta	97
puuttuvien kerääminen	328
puuttuvien lähetys	328
siirron tilan tarkistaminen	238
siirtojen peruuttaminen	239
tallentaminen (Kansio-työalue)	314, 320
tiedostojen käsittely kytketyissä kämmenlaitteissa	79
tuonti (Kansio-työalue)	321
uudelleenjako (Kansio-työalue)	327
Tiedostot	
poistaminen	99
tiedot	519
arvojen näyttäminen	562
datan kaappaaminen (Kuvaajat & geometria)	529
etämitauksen datan tuonti	646
kaappaaminen (Listat & taulukot)	529
kopioiminen muihin sovelluksiin	527
oppilaiden vastausten tarkastelu	296
piirrettyjen luokkien lajittelu	580
poistaminen sarakkeista	519
raakatiedot ja yhteenvedon yleiskatsaus	560
sarakkeiden luominen	520
tarkastelu taulukkomuodossa (Tarkastamisen työalue)	292
täsmälliset tai likimääräiset tulokset	518
varmuuskopio luokkatiedoista	735
välien valitseminen	669
tietoanalyysi	
interpolointi	652
tietojen analysointi	
integraali	651
malli	655
tangenti	652
tietojen palauttaminen	673
tietojen yliviivaaminen	673
tietojoukot	
kuvaajien skaalaaminen	668
valinta kuvaajien piirtoa varten	667

tietokokoelmat	
anturiparametrien asettaminen	634
kynnykset	647
tietokuvaajat	
käyränsovituksen etsintä	654
tila	
tiedostosiirtojen	238
tilastollinen päättely	
kuvaajien piirtäminen	599
poolattu toiminto	551
syötekuvaustaulukko	533
testituloksien kuvaajien piirtäminen	532
testitulosten laskeminen (Laske)	532
tilastot, kuvaajien piirtäminen	599
tilastotestit, tuetut	547
tilat	
asettaminen ohjelmissa	710
todennäköisyys, kaavioiden luonti	568
toistaminen	
Reaaliaikaisen esityksen nauhoitus	249
toisto	
käynnistys	674
toistot	
keskeyttäminen	673
käynnistys	674
nopeuden säätäminen	675
uudelleentoisto	675
try, Try	711
tulostaminen	
kaapatut näytöt	199
PublishView™-asiakirjat	178
tulostuksen esikatselu	132
Tunnista valittu	92
tunnus, Lbl	703, 705, 709
tuonti	
etämittauksen data	646
tuotteen parantaminen	737
tuotteen parantamisessa avustaminen	737
tuotteiden rekisteröiminen	733
tutkiminen	
resurssit-ikkuna	61
sisältö-työalue	61
tyhjentäminen	
Reaaliaikaisen esityksen näppäilyhistoria	247

työalue	
mukauttaminen Kuvaajat ja geometria -sovelluksessa	400
työalueet	53
asiakirjat-työalue	103
Kansio-työalue	317
sisältö-työalue	61
Tarkastele työaluetta	285
tekstin lisääminen kohteeseen	372, 400, 462, 497
tutkiminen	61
työkalupalkki	
tekstin muokkaus	119
työkalurivi	
käyttö Laskin-sovelluksessa	332
työkalut	
kaappaa luokka	189
muuttuja	
muuttuja	
työkalu 358	
näyttökuva	189
työkaluvalikko	53
työtilat	
luokan työtila	209
täsmälliset tai likimääräiset tulokset	518

U

uran konstruointi	425, 439, 478, 492
useat solut, valitseminen	514
useita lausekkeita sisältävät laskutoimitukset	339
uudelleen nimeäminen	
funktiot	397
uudelleen skaalaus	
kuvaajat (siirto)	583
kuvaajat (venytys)	583
uudelleenjärjestely	
ruutukaappaukset	194
uudelleennimeäminen	650

V

vaihtaminen	
kieli	56
linkit	69
luokkanäkymät	222

salasanat	240
vaihtoehtoinen hypoteesi	551
valikot	
laskin	331
valinta	
datajoukot toistoja varten	674
ryhmä taulukon soluja	514
tietojoukot kuvaajan piirtämistä varten	667
valinta (Data & tilastot)	579
valitseminen	
Laskin-sovelluksen lausekkeet	347
mallit	604
sarakkeet	672
taulukon rivit tai sarakkeet	516
teksti Muistiinpanot-sovelluksessa	605
tietovälit	669
työkansio (PublishView™-objekteille)	149
valmiiksi määritetyt mittayksiköt	339
varastointi	
data sarjoina	648
VARATTU-indikaattori	697
varianssit, poolatut	551
varmuuskopio	
luokkatiedoista	735
varoitukset, näyttää (Muistiinpanot)	612
vastaukset	
ehdotettujen lisääminen	260
järjestäminen	298
kopiointi laskinhistoriasta	349-350
lajittelu	293
likiarvoistaminen	332
merkitseminen	307
näyttäminen	304, 306
oikeiden näyttäminen	290
piilottaminen	304
viimeinen vastaus -toiminnon käyttö	365
vastaus	
viimeinen vastaus -toiminnon käyttö	365
vastausten merkitseminen	307
vastausten tarkkuus	332
vektorit	
luominen	415, 468
verkko	
kämmenlaitteiden yhdistäminen	28

sisäänkirjautuminen	39
verkkosivustot, vianetsintätietojen paikantaminen	733
versionumero, sijainti	736
vertaaminen	
näytöt	197
vertailu	
datasarjat	649

W

while, While	707
vianetsintätiedot	733
vianmääritys, regressio	556
videot (PublishView™ -asiakirjat)	
tiedostojen lisääminen	174
videokonsoli	175
vienti	
opiskelijapisteet (Kansio-työalue)	323
tiedot	323
Vierekkäin-näkymä	193
vierittäminen taulukoissa	511
viiden pisteen kartioleikkaus	421, 474
viimeinen vastaus -toiminto	
käyttö	365
virheet	
näyttää (Muistiinpanot)	612
virheet ja vianmääritys	
Kehämääritys	703
ohita virhe, PassErr	711
ohjelmat	710
välit	637
väri	
ruudukon värin asetus Kuvaajissa	401
värit	
3D-kuvaajan tausta	454
käyttäminen taustoissa	607
muuttaminen	426, 453, 479
muuttaminen opiskelijan vastauksiin	300
muuttaminen pisteiksi	671
vaihtaminen	512, 594-595, 606
värit, lisääminen	120

X

X-Y-suorakuvaajat	570

Y

yhdensuuntaisen suoran konstruointi	437, 490
yhdistäminen verkkoon	28
yhteenvetokuvaajat	525
luonti	526
yhteenvetokuvaajat, kuvaajien piirtäminen	
taulukodata	523
yhteenvetotiedot	560
yhteenvetotiedot, esittäminen	558
yhtälökysymykset	
lisääminen	260
yhtälöryhmä	339
yhtälöt	
differentiaaliyhtälöt	393
geometristen objektien	445
kuvaajan piirtäminen	380
Lotka-Volterra	392
muokkaus	452
parametrisen yhtälön kuvaajan piirtäminen	385
polaarisen yhtälön kuvaajan piirtäminen	385
tavalliset differentiaaliyhtälöt (ODE)	392
yksiköt	
käyttäjän määrittämän luominen	341
mittayksiköiden muuntaminen	339
yleiskatsaus	
ohjelmisto	52
opettajan ohjelmisto TI-Nspire(TM) Navigator(TM) Teacher Software	52
ylätunnisteet PublishView™-asiakirjoissa	158
ympyrän kaaret, luominen	415, 468
ympyrät, piirtäminen	416, 469

Z

zoomaus	399
kämmenlaitteen esikatselu	121
loitontaminen	670
lähennys/loitonnus	202
lähennä/loitonna	195
lähentäminen	669
PublishView™-asiakirjat	163
teksti script editorissa	725