

TI-34 MultiView™

Calculadora Científica

Informações importantes	2
Exemplos	3
Ligar e desligar a calculadora TI-34 MultiView	3
Contraste do ecrã	3
Ecrã principal	4
Funções 2nd	5
Modos	5
Menus	8
Percorrer	10
Alternar respostas	12
Última resposta	12
Ordem das operações	13
Apagar e corrigir	14
Operações matemáticas	15
Dividir números inteiros	17
Fracções	17
Percentagens	20
Tecla $\times 10^n$	21
Potências, radicais e recíprocos	21
Pi	23
Menu angle	24
Trigonometria	27
Logaritmos e funções exponenciais	29
Operações (op) armazenadas	29
Variáveis de memória e armazenadas	32
Editor de dados e conversões de lista	34
Estatísticas	36

Probabilidade	42
Erros	44
Precauções com as pilhas	46
Em caso de dificuldade	47
Apoio técnico, manutenção e garantia dos produtos	
Texas Instruments	48

Informações importantes

A Texas Instruments não dá qualquer garantia, expressa ou implícita, incluindo, mas não se limitando a quaisquer garantias implícitas de comercialização e de adequação a um propósito específico, com respeito a quaisquer programas ou materiais de livros, e somente disponibiliza esses materiais no estado em que se encontram.

Em hipótese alguma a Texas Instruments poderá ser responsabilizada perante qualquer pessoa por danos especiais, colaterais, incidentais ou conseqüenciais, que tenham qualquer ligação ou que resultem da compra ou utilização desses materiais, e a única e exclusiva responsabilidade da Texas Instruments, independentemente da forma de atuação, não deve exceder qualquer preço de compra aplicável deste artigo ou material. Além disso, a Texas Instruments não poderá estar sujeita a qualquer reivindicação, seja de que espécie for, com respeito ao uso desses materiais por qualquer outra parte.

MathPrint, APD, Automatic Power Down, EOS, e MultiView são marcas comerciais da Texas Instruments Incorporated.

Exemplos

Cada secção é acompanhada de exemplos com utilização de sequência de teclas que ilustram as funções da TI-34 MultiView™.

Os exemplos adoptam todas as definições originais, como apresentado na secção Modos.

Para obter mais actividades e exemplos, consulte o TI-34 MultiView Guia do Professor disponível em education.ti.com/guides.

Ligar e desligar a calculadora TI-34 MultiView

[on] liga a calculadora TI-34 MultiView. A tecla **[2nd][off]** desliga-a. O ecrã apaga-se, mas o histórico, as definições e a memória permanecem guardados.

A função APD™ (Automatic Power Down™) desliga automaticamente a calculadora TI-34 MultiView se não pressionar nenhuma tecla durante cerca de 5 minutos. Pressione **[on]** após o APD. O ecrã, as operações pendentes, as definições e a memória permanecem guardados.

Contraste do ecrã

O brilho e o contraste do ecrã podem depender da luz ambiente, do tempo de vida da bateria e do ângulo de visão.

Para ajustar o contraste:

1. Pressione e largue a tecla **[2nd]**.
2. Pressione **[+]** (para escurecer o ecrã) ou **[-]** (para clarear o ecrã).

Ecrã principal

No Ecrã principal, é possível introduzir expressões e funções matemáticas, juntamente com outras instruções. As respostas são apresentadas no Ecrã principal. O ecrã da TI-34 MultiView pode apresentar um máximo de quatro linhas com um máximo de 16 caracteres por linha. Para entradas e expressões com mais de 16 caracteres, é possível visualizar e percorrer a totalidade da entrada ou expressão com as teclas (◀) e (▶).

No modo MathPrint™, é possível introduzir até quatro níveis de funções e expressões aninhadas consecutivas, que incluem fracções, raízes quadradas, expoentes com $^$, $x\sqrt{}$, e x^2 .

Ao calcular uma entrada no Ecrã principal, dependendo do espaço, a resposta é apresentada directamente à direita da entrada ou do lado direito da linha seguinte.

Alguns símbolos podem ser apresentados no ecrã para fornecer informações adicionais em relação a funções ou resultados.

Símbolo	Definição
2ND	Função 2nd.
FIX	Definição decimal fixa. (Ver a secção Modo.)
SCI	Notação científica. (Ver a secção Modo.)
DEG, RAD	Modo angle (graus ou radianos). (Ver a secção Modo.)
L1, L2, L3	Apresenta no início das listas no Editor de Dados.
	A calculadora TI-34 MultiView™ está a efectuar uma operação.
↑ ↓	Uma entrada é armazenada na memória antes e/ou depois do ecrã activo. Para percorrer, pressione (▲) e (▼).
← →	Uma entrada ou menu apresenta mais de 16 dígitos. Pressione (◀) e (▶) para percorrer. (Para mais informações ver Percorrer na página 10.)

Funções 2nd

2nd

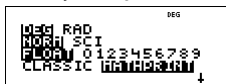
A maioria das teclas pode executar duas funções. A função primária é indicada na tecla e a função secundária é apresentada acima da tecla. Pressione **2nd** para activar a função secundária de uma determinada tecla. Tenha em atenção que a função **2nd** aparece como um símbolo no ecrã. Para cancelar a função antes de introduzir dados, pressione novamente a tecla **2nd**. Por exemplo, 3 **2nd** [$\sqrt[3]{}$] 125 **enter** calcula a raiz cúbica de 125 e devolve o resultado, 5.

Modos

mode

Utilize **mode** para escolher modos. Pressione a tecla $\odot$ $\odot$ $\odot$ para escolher um modo e **enter** para seleccioná-lo. Pressione a tecla **clear** ou **2nd** [**quit**] para voltar ao Ecrã principal e efectuar o seu trabalho utilizando as definições de modo escolhidas.

As definições originais são as seguintes:



DEG RAD Define o modo angle para graus ou rad para radianos.

NORM SCI Define o modo de notação numérico. Os modos de notação numéricos afectam apenas a apresentação de resultados e não a precisão dos valores armazenados na unidade, que permanece máxima.

NORM apresenta os resultados com dígitos à esquerda e direita do decimal, como em 123456.78.

SCI apresenta números com um dígito à esquerda do decimal e a respectiva potência de base 10, como em 1.2345678×10^5 (que é o mesmo que 123456.78).

Nota: $\times 10^n$ é uma tecla de atalho para introduzir um número em notação científica. O resultado é apresentado no formato de notação científica definido no modo.

Nota:: Em alguns ambientes restritos (por exemplo, o editor de dados e o menu **2nd**[**recall**]), a calculadora TI-34 MultiView™ pode apresentar o símbolo **E** em vez de $\times 10^n$.

FLOAT 0123456789 Define o modo de notação decimal.

FLOAT (ponto decimal flutuante) apresenta até 10 dígitos e ainda o sinal e o ponto de separação decimal.

0123456789 (ponto decimal fixo) especifica o número de dígitos (de 0 a 9) a apresentar à direita do ponto de separação decimal.

CLASSIC MATHPRINT

O modo **CLASSIC** apresenta as entradas e saídas numa única linha.

O modo **MATHPRINT** apresenta a maioria das entradas e saídas como se fosse escrito à mão. Pode escolher o modo MathPrint™ para ter uma melhor confirmação visual de que as expressões matemáticas foram introduzidas correctamente e para um maior reforço da notação matemática correcta.

Nota:: Alternar entre o modo Classic e MathPrint limpa o histórico da calculadora e o valor das operações armazenadas (**op1** ou **op2**) .

Un/d n/d Determina a forma como os resultados fraccionários são apresentados.

Un/d apresenta os resultados como um número misto, se aplicável. n/d apresenta os resultados como uma fracção simples.

MANSIMP AUTOSIMP Determina se um resultado fraccionário é ou não simplificado automaticamente.

MANSIMP O utilizador simplifica as fracções manualmente passo a passo. ↓ a seguir à fracção significa que a fracção ainda não está na forma mais simples. Para obter detalhes, ver Fracções **►simp** .

AUTOSIMP A calculadora simplifica automaticamente os resultados fraccionários transformando-os na forma decimal.

Exemplo dos modos Classic e MathPrint

Modo Classic	Modo MathPrint
Sci $12345 \quad \text{SCI} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ 1.2345×10^4	Sci $12345 \quad \text{SCI} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ 1.2345×10^4
ModoFloat e tecla de alternar respostas. $\frac{1}{8} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $\frac{1}{8} \rightarrow 0.125$	Modo Float e tecla de alternar respostas. $\frac{1}{8} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $\frac{1}{8} \rightarrow 0.125$
Fix 2 $2\pi \quad \text{FIX} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ 6.28	Fix 2 e tecla de alternar respostas $2\pi \quad \text{FIX} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $2\pi \rightarrow 6.28$
n/d U n/d $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $1\frac{1}{4} \rightarrow 1\frac{1}{4} \rightarrow 1.25$	$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $1\frac{1}{4} \rightarrow 1\frac{1}{4} \rightarrow 1\frac{1}{4}$
Mansimp $\frac{8}{16} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $\frac{8}{16} \rightarrow \text{SIMP} \rightarrow 8 \rightarrow \frac{1}{2}$	$\frac{8}{16} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $\frac{8}{16} \rightarrow \text{SIMP} \rightarrow 8 \rightarrow \frac{1}{2}$
Autosimp $1/4 + 3/12 \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $1/2$	$\frac{1}{4} + \frac{3}{12} \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ $\frac{1}{2}$
Exemplo de expoente $2^5 \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ 32	Exemplo de expoente $2^5 \quad \text{DEG} \quad \text{↵}$ 32

Exemplo de raiz cúbica

$$\sqrt[3]{(64)} \quad \text{DEG} \quad \text{+/-} \quad 4$$

Exemplo de raiz cúbica

$$\sqrt[3]{64} \quad \text{DEG} \quad \text{+/-} \quad 4$$

Menus

Algumas teclas permitem aceder a menus: **[prb]**, **[2nd][angle]**, **[2nd][log]**, **[2nd][trig]**, **[math]**, **[data][data]**, **[2nd][stat]**, **[2nd][reset]**, **[2nd][recall]**, e **[2nd][clear var]**.

Pressione **⏮** e **⏭** para percorrer e seleccionar um item do menu ou pressione o número correspondente ao lado do item do menu. Para voltar ao ecrã anterior sem seleccionar o item, pressione **[clear]**. Para sair de um menu ou aplicação e voltar ao Ecrã principal, pressione **[2nd][quit]**.

A tabela do menu mostra as teclas do menu e os menus que as mesmas apresentam.

[prb]		[2nd][angle]	
PRB	RAND	DMS	R ↔ P
1: nPr	1: rand	1: °	1: R ▶ Pr(
2: nCr	2: randint(	2: '	2: R ▶ Pθ(
3: !		3: "	3: P ▶ Rx(
		4: r	4: P ▶ Ry(
		5: ▶ DMS	

[2nd][log]		[2nd][trig]	
LOG	LN	TRIG	
1: log(	1: ln(	1: sin(	
2: 10^(	2: e^(	2: cos(	
		3: tan(	
		4: sin ⁻¹ (	
		5: cos ⁻¹ (	
		6: tan ⁻¹ (	

math

MATH	NUM
1: lcm(	1: abs(
2: gcd(	2: round(
3: $\sqrt{}$	3: iPart(
4: $\sqrt[3]{}$	4: fPart(
	5: min(
	6: max(
	7: remainder(

data data

(Pressione uma vez para apresentar o Ecrã do editor de dados. Pressione novamente para apresentar o menu.)

CLEAR	CNVRSN
1: Clear L1	1: Add/Edit Cnvrs
2: Clear L2	2: Clear L1 Cnvrs
3: Clear L3	3: Clear L2 Cnvrs
4: Clear ALL	4: Clear L3 Cnvrs
	5: Clear ALL

Pressione **data** enquanto está na opção Add/Edit Conversion do menu CNVRSN para apresentar este menu:

- Ls
- 1: L1
 - 2: L2
 - 3: L3

STATS

1: 1-Var Stats

2: 2-Var Stats

3: StatVars

Esta opção do menu é apresentada após o cálculo de 1-var ou 2-var stats.

Menu StatVars:

1: n

2: $\bar{x}$

3: Sx

Etc. Para obter uma lista completa, consulte os valores StatVar na página 37.

2nd[reset]

Reset

1: No

2: Yes

2nd[recall]

Recall Var

1: x =

2: y =

3: z =

4: t =

5: a =

6: b =

7: c =

2nd[clear var]

Clear Var

1: Yes

2: No

Percorrer

Pressione a tecla ◀ ou ▶ para percorrer as entradas no Ecrã principal e para navegar nos menus. Pressione a tecla **2nd**◀ ou **2nd**▶ para mover o cursor directamente para o início ou fim da expressão actual.

As teclas ▲ e ▼ movem o cursor para cima e para baixo através dos itens do menu, das entradas no Editor de dados e das entradas anteriores no Ecrã principal. É possível utilizar novamente uma entrada anterior pressionando **enter** para copiar a entrada para a linha inferior e, em seguida validar uma nova expressão.

A tecla **2nd**  move o cursor para a entrada superior da coluna activa no Editor de dados ou para a entrada anterior no Ecrã principal. Pressione novamente **2nd**  para mover a entrada mais antiga para o Ecrã principal.

A tecla **2nd**  move o cursor para a primeira linha em branco da coluna activa no Editor de dados ou abaixo da última entrada no Ecrã principal.

Exemplos

Percorrer	1 + 1 enter	1+1 2
	2 + 2 enter	1+1 2 2+2 4
	3 + 3 enter	1+1 2 2+2 4 3+3 6
	4 + 4 enter	1+1 2 2+2 4 3+3 6 4+4 8
	    enter	2+2 4 3+3 6 4+4 8 3+3
	+ 2 enter	2+2 4 3+3 6 4+4 8 3+3+2 8

Alternar respostas



Pressione a tecla para alternar o resultado apresentado entre respostas decimais e fraccionárias e entre o valor exacto de pi e o seu valor decimal aproximado.

Exemplo

Alternar respostas	2	2π 2π
		$\frac{2\pi}{2\pi} \approx 6.283185307$ 2π

Última resposta

O último resultado calculado é armazenado na variável **ans**. **ans** é retida na memória, mesmo depois de a calculadora TI-34 MultiView™ ser desligada. Para chamar o valor de **ans** novamente à memória:

- Pressione (**ans** é apresentada no ecrã), ou
- Pressione qualquer tecla de operações (, , e assim por diante) como a primeira parte de uma entrada. **ans** e o sinal da operação são ambos apresentados.

Exemplos

ans	3 3	3×3 9
	3	3×3 $\text{ans} \times 3$ 27
	3	3×3 $\frac{\text{ans} \times 3}{\sqrt[3]{\text{ans}}}$ 27 3

Ordem das operações

A calculadora TI-34 MultiView™ utiliza o Equation Operating System (EOS™) para validar expressões. Dentro de um nível de prioridade, o EOS valida expressões da esquerda para a direita pela seguinte ordem:

1º	Expressões dentro de parêntesis.
2º	Funções que necessitam de um) e antecedem o argumento, como, por exemplo, sin , log , e todos os itens do menu R ↔ P .
3º	Fracções.
4º	Funções que são introduzidas após o argumento, como, por exemplo, x² e modificadores de unidade de ângulo.
5º	Exponenciação (^) e raízes ($\sqrt{x}$). Nota: Em modo Classic, a exponenciação que utiliza $\square^{\square}$ é validada da esquerda para a direita. A expressão 2^3^2 é validada como $(2^3)^2$, com um resultado de 64. $2^3^2 \quad \text{RES} \quad \text{++} \quad 64$ Em modo MathPrint™, a exponenciação que utiliza $\square^{\square}$ é validada da direita para a esquerda. A expressão 2^3^2 é validada como $2^{(3^2)}$, com um resultado de 512. $2^{3^2} \quad \text{RES} \quad \text{++} \quad 512$ A calculadora TI-34 MultiView™ valida expressões introduzidas com $\square^{\square}$ da esquerda para a direita nos modos Classic e MathPrint.
6º	Simétrico (-).
7º	Permutações (nPr) e combinações (nCr).
8º	Multiplicação, multiplicação implícita, divisão.
9º	Adição e subtracção.
10º	Conversões (n/d ↔ U n/d , f ↔ d , ► DMS).

11º	enter completa todas as operações e fecha todos os parêntesis abertos.
-----	---

Exemplos

$+ \times \div -$	60 + 5 × (-) 12 enter	60+5×-12 0
(-)	1 + (-) 8 + 12 enter	1+-8+12 5
()	√ 9 + 16 enter	$\sqrt{9+16}$ 5
	4 × (2 + 3) enter	4×(2+3) 20
	4 (2 + 3) enter	4(2+3) 20
$^e \sqrt{x}$	√ 3 ^ 2 + 4 ^ 2 enter	$\sqrt{3^2+4^2}$ 5

Apagar e corrigir

clear	Apaga os caracteres e mensagens de erro. Apaga caracteres na linha de entrada, apagando o ecrã ao pressionar novamente clear . Percorra para cima para apagar todas as entradas do histórico. Recua um ecrã nas aplicações.
delete	Apaga o carácter no cursor.
2nd [insert]	Insere um carácter no cursor.

[2nd][clear var]	Apaga variáveis x, y, z, t, a, b e c .
[2nd][reset] 2	Reinicia a calculadora TI-34 MultiView™. Retoma as definições originais, apaga as variáveis da memória, as operações pendentes e todas as entradas do histórico, as funções nas aplicações e dados estatísticos, apaga as operações armazenadas (op1 ou op2), e ans .

Operações matemáticas

[math]

[math] apresenta um menu com dois sub-menus. Algumas funções requerem a introdução de 2 valores, números ou expressões que igualem ou devolvam um número. **[2nd][,]** separa dois valores.

Sub-menu MATH:

lcm(n_1, n_2) gcd(n_1, n_2)	Encontra o mínimo múltiplo comum (lcm) ou o máximo divisor comum (gcd) de dois números, n_1 e n_2 , que são números inteiros positivos.
n^3	Calcula o cubo de n .
$\sqrt[3]{n}$	Calcula a raiz cúbica de n .

Sub-menu NUM:

abs(n)	Apresenta o valor absoluto de n .
round($n, \text{dígitos}$)	Apresenta n arredondado a um número específico de <i>casas decimais</i> .
iPart(n) fPart(n)	Devolve apenas a parte inteira (iPart) ou fraccionária (decimal) (fPart) de n .
min(n_1, n_2) max(n_1, n_2)	Devolve o mínimo (min) ou máximo (max) de dois números, n_1 e n_2 .
remainder(n_1, n_2)	Devolve o resto resultante da divisão de 2 valores, n_1 por n_2 .

Exemplos

abs	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 1 \boxed{(-)} 2 \boxed{\frac{n}{d}} 3$ $\boxed{\text{enter}}$	$ -3 $
round	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 2 \boxed{\pi} \boxed{2\text{nd}} \boxed{[,] } 3$ $\boxed{)} \boxed{\text{enter}}$	$\text{round}(\pi, 3)$ 3.142
iPart, fPart	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 3$ $23 \boxed{\cdot} 45 \boxed{)} \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}} \rightarrow 4$ $23 \boxed{\cdot} 45 \boxed{)} \boxed{\text{enter}}$	$\text{iPart}(23.45)$ 23 $\text{fPart}(23.45)$ 0.45
$\sqrt[3]{n}, n^3$	$2 \boxed{\text{math}} 3 \boxed{\text{enter}}$	2^3 8
	$\boxed{\text{math}} 4$ $8 \boxed{\text{enter}}$	$\sqrt[3]{8}$ 2
remainder	$\boxed{\text{math}} \rightarrow 7$ $10 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[,] } 6 \boxed{)} \boxed{\text{enter}}$	$\text{remainder}(10, 6)$ 4

Problema

Calcule o mínimo múltiplo comum entre 30 e 84 utilizando a fatorização de primos à mão. Verifique o seu trabalho utilizando a calculadora.

$2 \boxed{\times} 3 \boxed{\times} 5 \boxed{\text{enter}}$ $2 \boxed{x^2} \boxed{\times} 3 \boxed{\times} 7 \boxed{\text{enter}}$	$2 \times 3 \times 5$ 30 $2^2 \times 3 \times 7$ 84
$2 \boxed{x^2} \boxed{\times} 3 \boxed{\times} 5 \boxed{\times} 7 \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}} 1$ $30 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[,] } 84 \boxed{)} \boxed{\text{enter}}$	$2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ 420 $\text{lcm}(30, 84)$ 420

O m.m.c. (30, 84) é 420.

Dividir números inteiros

$$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[int\div]}$$

$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[int\div]}$ divide 2 números inteiros positivos e apresenta o quociente, **q**, e o resto, **r**. Apenas o quociente é armazenado em **ans**.

Exemplo

Dividir num. int.	17 $\boxed{2\text{nd}}\boxed{[int\div]}$ 3 $\boxed{\text{enter}}$	17 int÷ 3 $\overset{000}{5}\overset{00}{r}2$
-------------------	---	--

Problema

Apresente 17589 segundos em horas, minutos e segundos.

17589 $\boxed{2\text{nd}}\boxed{[int\div]}$ 60 $\boxed{\text{enter}}$	17589 int÷ 60 $\overset{000}{293}\overset{00}{r}9$
$\boxed{2\text{nd}}\boxed{[ans]}$ $\boxed{2\text{nd}}\boxed{[int\div]}$ 60 $\boxed{\text{enter}}$	17589 int÷ 60 $\overset{000}{293}\overset{00}{r}9$ ans int÷ 60 $\overset{000}{4}\overset{53}{r}53$

17589 segundos são 4 horas, 53 minutos e 9 segundos.

Fracções

$$\boxed{\frac{n}{d}} \quad \boxed{U\frac{n}{d}} \quad \boxed{2\text{nd}}\boxed{[\frac{n}{d} \leftrightarrow U\frac{n}{d}]} \quad \boxed{\text{simp}} \quad \boxed{2\text{nd}}\boxed{[f \leftrightarrow d]}$$

No modo MathPrint™, as fracções com $\boxed{\frac{n}{d}}$ podem incluir teclas de operação ($\boxed{+}$, $\boxed{\times}$, etc.) e a maioria das teclas de função ($\boxed{x^2}$, $\boxed{\%}$, etc.).

No modo Classic, as fracções com $\boxed{\frac{n}{d}}$ não permitem teclas de operação ou fracções complexas no numerador ou denominador.

Nota: No modo Classic e no Editor de dados, utilize $\boxed{\div}$ para efectuar problemas de divisão complexos.

Os cálculos que utilizam fracções podem apresentar resultados fraccionários ou decimais, dependendo da entrada.

- $\left[\frac{n}{d}\right]$ introduz uma fracção simples. Pressionar $\left[\frac{n}{d}\right]$ antes ou depois de um número pode resultar num comportamento diferente. A introdução de um valor antes de pressionar $\left[\frac{n}{d}\right]$ faz daquele valor o numerador.

Para introduzir fracções com operadores, pressione $\left[\frac{n}{d}\right]$ antes de introduzir um número (apenas em modo MathPrint).

No modo MathPrint, pressione $\odot$ entre a entrada do numerador e o denominador.

No modo Classic, pressione $\left[\frac{n}{d}\right]$ entre a entrada do numerador e o denominador.

- $\left[U\frac{n}{d}\right]$ introduz um número misto. Pressione $\left[U\frac{n}{d}\right]$ entre a entrada da unidade e o numerador e pressione $\odot$ entre a entrada do numerador e o denominador.
- $\left[\text{►simp}\right] n \left[\text{enter}\right]$ simplifica uma fracção pelo factor n especificado. A entrada n tem de ser um número natural.
- $\left[\text{►simp}\right] \left[\text{enter}\right]$ simplifica automaticamente uma fracção utilizando o menor factor primo. O factor é apresentado. Pressione repetidamente $\left[\text{►simp}\right] \left[\text{enter}\right]$ para simplificar a fracção para obter os respectivos termos da fracção reduzida.
- $\left[2\text{nd}\right]\left[\frac{n}{d} \leftrightarrow U\frac{n}{d}\right]$ converte entre a fracção simples e a forma de número misto.
- $\left[2\text{nd}\right]\left[f \leftrightarrow d\right]$ converte os resultados entre fracções e decimais.

A partir de $\left[\text{mode}\right]$, é possível seleccionar

- **ManSimp** (predefinido) O utilizador simplifica as fracções manualmente passo a passo. $\downarrow$ a seguir à fracção resultante significa que a fracção ainda não está na forma mais simples.
- **AutoSimp** A calculadora simplifica automaticamente os resultados fraccionários para obter os respectivos termos mais inferiores.

Exemplos do modo Classic

n/d, U n/d	3 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 4 $+$ 1 $\left[U\frac{n}{d}\right]$ 7 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 12 $\left[\text{enter}\right]$	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12}$ $\downarrow 2\frac{4}{12}$
------------	---	--

Simp	$\rightarrow$ simp 2 enter	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12}$ $\downarrow 2\frac{4}{12}$ $2\frac{4}{12} \rightarrow \text{simp } 2$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$
	$\rightarrow$ simp 2 enter	$2\frac{4}{12} \rightarrow \text{simp } 2$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$ $2\frac{2}{6} \rightarrow \text{simp } 2$ $\downarrow 2\frac{1}{3}$
n/d $\leftrightarrow$ U n/d	9 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 2 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 2nd $\left[\frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d}\right]$ enter	$\downarrow 2\frac{2}{6}$ $2\frac{2}{6} \rightarrow \text{simp } 2$ $\downarrow 2\frac{1}{3}$ $9/2 \rightarrow \% \leftrightarrow U \% \quad 4\frac{1}{2}$
f $\leftrightarrow$ d	4 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 1 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 2 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 2nd $[f \leftrightarrow d]$ enter	$2\frac{2}{6} \rightarrow \text{simp } 2$ $\downarrow 2\frac{1}{3}$ $9/2 \rightarrow \% \leftrightarrow U \% \quad 4\frac{1}{2}$ $4\frac{1}{2} \rightarrow f \leftrightarrow d \quad 4.5$

Exemplos do modo MathPrint™

n/d, U n/d	$\left[\frac{n}{d}\right]$ 3 $\ominus$ 4 $\oplus$ 1 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 7 $\ominus$ 12 enter	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12}$ $\downarrow 2\frac{4}{12}$
Simp	$\rightarrow$ simp 2 enter	$2\frac{4}{12} \rightarrow \text{simp } 2$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$
	$\rightarrow$ simp 2 enter	$\downarrow 2\frac{2}{6}$ $2\frac{2}{6} \rightarrow \text{simp } 2 \quad 2\frac{1}{3}$
n/d $\leftrightarrow$ U n/d	9 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 2 $\oplus$ 2nd $\left[\frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d}\right]$ enter	$2\frac{2}{6} \rightarrow \text{simp } 2 \quad 2\frac{1}{3}$ $\frac{9}{2} \rightarrow \% \leftrightarrow U \% \quad 4\frac{1}{2}$
f $\leftrightarrow$ d	4 $\left[\frac{n}{d}\right]$ 1 $\ominus$ 2 $\oplus$ 2nd $[f \leftrightarrow d]$ enter	$\frac{9}{2} \rightarrow \% \leftrightarrow U \% \quad 4\frac{1}{2}$ $4\frac{1}{2} \rightarrow f \leftrightarrow d \quad 4.5$
Exemplos (apenas modo MathPrint™)	$\left[\frac{n}{d}\right]$ 1 $\cdot$ 2 $+$ 1 $\cdot$ 3 $\ominus$ 4 $\oplus$ enter	$\frac{1 \cdot 2 + 1 \cdot 3}{4}$ 0.625

(apenas modo MathPrint)	$\frac{n}{d}$ (-) 5 + $\sqrt{}$ 5 x^2 - 4 (1) (6) 2 (1) $\rightarrow$ enter	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)} = -2$
-------------------------	--	---

Percentagens

$\%$ 2^{nd} $\rightarrow \%$

Para calcular uma percentagem, introduza um número e pressione $\%$ para acrescentar o sinal %.

Para exprimir um valor como uma percentagem, pressione 2^{nd} $\rightarrow \%$ após o valor.

Exemplo

2 $\%$ $\times$ 150 enter	$2\% \times 150 = 3$
1 $\frac{n}{d}$ 5 $\rightarrow$ 2^{nd} $\rightarrow \%$ enter	$\frac{1}{5} \rightarrow \% = 20\%$

Problema

Uma empresa mineira extrai 5000 toneladas de minério com uma concentração de metal de 3% e 7300 toneladas com uma concentração de 2.3%. Com base nos números destas duas extracções, qual é a quantidade total de metal obtido?

Se uma tonelada de metal vale €280, qual é o valor total do metal extraído?

3 $\%$ $\times$ 5000 enter	$3\% \times 5000 = 150$
+ 2 $\cdot$ 3 $\%$ $\times$ 7300 enter	$3\% \times 5000 = 150$ $ans + 2.3\% \times 7300 = 317.9$

$\times$ 280 enter	3%*5000 150 ans+2.3%*7300 317.9 ans*280 89012
--------------------	---

As duas extracções representam um total de 317.9 toneladas de metal para um valor total de €89012.

Tecla $\times 10^n$

$\times 10^n$

$\times 10^n$ é uma tecla de atalho para introduzir um número em formato de notação científica.

Exemplo

2 $\times 10^n$ 5 enter	2*10⁵ 200000
mode $\downarrow$ $\rightarrow$ enter	Mode RAD Norm Sci Fix/Flo 0 123456789 Classic MathPrint
clear enter	2*10⁵ 200000 2*10⁵ 2*10⁵

Potências, radicais e recíprocos

x^2	Calcula o quadrado de um valor. A calculadora TI-34 MultiView™ valida expressões introduzidas com x^2 da esquerda para a direita nos modos Classic e MathPrint™. Ao pressionar x^2 x^2 o cálculo é feito como $(3^2)^2 = 81$.
-------	--

$\wedge$	Eleva o valor à potência indicada. Se inserir uma expressão como expoente, é necessário colocá-la entre parêntesis. Em modo Classic, a exponenciação que utiliza $\wedge$ é validada da esquerda para a direita. A expressão 2^3^2 é validada como $(2^3)^2$, com um resultado de 64. Em modo MathPrint™, a exponenciação que utiliza $\wedge$ é validada da direita para a esquerda. A expressão 2^3^2 é validada como $2^{(3^2)}$, com o resultado de 512.
$\sqrt{}$	Calcula a raiz quadrada de um número positivo.
$2^{\text{nd}}[\sqrt{x}]$	Calcula a x-ésima raiz de qualquer valor positivo e a raiz de índice ímpar de qualquer número.
$2^{\text{nd}}[1/x]$	Calcula o recíproco de um valor.

Exemplos

$5 [x^2] + 4 \wedge (2 + 1) \text{ enter}$	$5^2 + 4^{(2+1)} = 89$
$10 \wedge (-) 2 \text{ enter}$	$10^{-2} = \frac{1}{100}$
$\sqrt{} 49 \text{ enter}$	$\sqrt{49} = 7$
$\sqrt{} 3 [x^2] + 2 \wedge 4 \text{ enter}$	$\sqrt{3^2 + 2^4} = 5$
$6 [2^{\text{nd}}[\sqrt{x}]] 64 \text{ enter}$	$6\sqrt{64} = 2$

(2 + 6) 2nd [1/x] enter

$$\frac{1}{(2+6)} \quad \frac{1}{8}$$

Pi

π

$\pi \approx 3.141592653590$ para cálculos.

$\pi \approx 3.141592654$ para apresentação.

Exemplo

π	2 $\times$ π enter	$2 \times \pi \quad 2\pi$
	$\leftarrow \rightarrow$	$2 \times \pi$ $2\pi \rightarrow 6.283185307$

Nota:: O modo Classic apresenta cálculos com π como uma aproximação decimal.

Problema

Qual é a área de um círculo se o raio for de 12cm?

Lembrete: $A = \pi r^2$.

$\pi \times 12^2$ enter

$$\pi \times 12^2 \quad 144\pi$$

$\leftarrow \rightarrow$

$$\pi \times 12^2 \quad 144\pi$$

$$144\pi \rightarrow 452.3893421$$

A área do círculo é 144π cm quadrados ou 452,4 cm quadrados se arredondada para uma casa decimal.

Menu angle

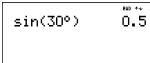
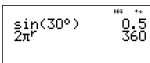
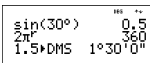
[2nd][angle]

[2nd][angle] apresenta a escolha de dois sub-menus que permitem ao utilizador especificar o modificador de unidade de ângulo em graus (°), minutos ('), segundos ("), radiano (r) ou converter unidades através da utilização de **►DMS**. É também possível fazer a conversão entre a forma de coordenadas rectangulares (R) e a forma de coordenadas polares (P).

Escolha um modo angle a partir do ecrã de modos. É possível escolher entre DEG (predefinido) ou RAD. As entradas são interpretadas e os resultados apresentados de acordo com a configuração do modo angle sem ser necessário introduzir um modificador de unidade de ângulo.

Se especificada a unidade de ângulo a partir do Menu angle, o cálculo é efectuado nesse tipo de ângulo, mas o resultado será fornecido na configuração do modo angle.

Exemplos

RAD	mode ► enter	
	clear [2nd][trig] 1 30 [2nd][angle] 1) enter	
DEG	mode enter	
° ' "	clear 2 [π] [2nd][angle] 4 enter	
►DMS	1 . 5 [2nd][angle] 5 enter	

Converta coordenadas polares $(r, \theta) = (5, 30)$ em coordenadas retangulares. De seguida converta coordenadas retangulares $(x, y) = (3, 4)$ em coordenadas polares. Arredonde os resultados para uma casa decimal.

R $\leftrightarrow$ P	clear mode $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter	
	clear 2nd [angle] $\rightarrow$ 3 5 2nd [,] 30) enter 2nd [angle] $\rightarrow$ 4 5 2nd [,] 30) enter	
	2nd [angle] $\rightarrow$ 1 3 2nd [,] 4) enter 2nd [angle] $\rightarrow$ 2 3 2nd [,] 4) enter	

A conversão de $(r, \theta) = (5, 30)$ resulta em $(x, y) = (4.3, 2.5)$ e $(x, y) = (3, 4)$ resulta em $(r, \theta) = (5.0, 53.1)$.

Problema

Dois ângulos adjacentes medem $12^\circ 31' 45''$ e $26^\circ 54' 38''$ respectivamente. Adicione os dois ângulos e apresente o resultado em formato DMS. Arredonde os resultados para duas casas decimais.

clear mode $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ enter	
clear 12 2nd [angle]	
1 31 2nd [angle] 2 45 2nd [angle] 3 + 26 2nd [angle] 1 54 2nd [angle] 2 38 2nd [angle] 3 enter	

2nd **[angle]** **5** **[enter]**

12°31'45"+26°54'
39.44
39.43972222221
39°26'23"

O resultado é 39 graus, 26 minutos e 23 segundos.

Problema

Sabemos que $30^\circ = \pi / 6$ radianos. No modo predefinido, calcule o seno de 30° . Em seguida, configure a calculadora para modo radiano e calcule o seno de $\pi / 6$ radianos.

Nota: Pressione a tecla **[clear]** para limpe o ecrã entre problemas.

[clear] **2nd** **[trig]** **1**
30 **)** **[enter]**

sin(30) 0.5

[mode] **[>]** **[enter]** **[clear]**
2nd **[trig]** **1** **[π]** **[$\frac{\pi}{d}$]** **6** **[>]** **)** **[enter]**

sin(30) 0.5
sin($\frac{\pi}{6}$) 0.5

Mantenha o modo radiano na calculadora e calcule o seno de 30° . Altere a calculadora para modo grau e calcule o seno de $\pi / 6$ radianos.

2nd **[trig]** **1**
30 **2nd** **[angle]** **[enter]** **)** **[enter]**

sin(30) 0.5
sin($\frac{\pi}{6}$) 0.5
sin(30°) 0.5

[mode] **[enter]** **[clear]**
2nd **[trig]** **1** **[π]** **[$\frac{\pi}{d}$]** **6** **[>]** **2nd** **[angle]** **4**
) **[enter]**

sin(30°) 0.5
sin($\frac{\pi}{6}$) 0.5

Trigonometria

[2nd][trig]

[2nd][trig] apresenta um menu das seguintes funções trigonométricas: (sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$). Selecciona a função trigonométrica a partir do menu e em seguida introduza um valor. Defina o Modo angle desejado antes de iniciar os cálculos trigonométricos.

Exemplo de Modo grau

Tan	[mode] [enter] [<] [<] [enter] [clear] [2nd][trig] 3 4 5) [enter]	$\tan(45)$ DEG $\leftrightarrow$ 1
$\tan^{-1}$	[2nd][trig] 6 1) [enter]	$\tan^{-1}(1)$ DEG $\leftrightarrow$ 45
Cos	5 [x] [2nd][trig] 2 60) [enter]	$5 \times \cos(60)$ DEG $\leftrightarrow$ 2.5

Exemplo de Modo radiano

Tan	[mode] [>] [enter] [clear] [2nd][trig] 3 [π] [$\frac{n}{d}$] 4 [>]) [enter]	$\tan\left(\frac{\pi}{4}\right)$ RAD $\leftrightarrow$ 1
$\tan^{-1}$	[2nd][trig] 6 1) [enter]	$\tan^{-1}(1)$ RAD $\leftrightarrow$ 0.785398163
	[<<]	RAD $\leftrightarrow$ 0.785398163 0.7853981633975 $\frac{\pi}{4}$
Cos	5 [x] [2nd][trig] 2 [π] [$\frac{n}{d}$] 4 [>]) [enter]	$5 \times \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$ RAD $\leftrightarrow$ 3.535533906

Problema

Calcule a medida da amplitude do ângulo A do triângulo rectângulo abaixo. Em seguida calcule a medida da amplitude do ângulo B e o comprimento da hipotenusa c. Os comprimentos estão em metros. Arredonde os resultados para uma casa decimal.

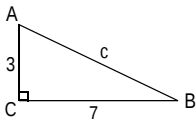
Lembrete:

$$\tan A = \frac{7}{3} \quad \text{logo } m\angle A = \tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$$

$$m\angle A + m\angle B + 90^\circ = 180^\circ$$

$$\text{logo } m\angle B = 90^\circ - m\angle A$$

$$c = \sqrt{3^2 + 7^2}$$



mode enter     enter clear 2nd trig 6 7  3 ) enter	RT DEG ↔ $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8
90  2nd ans enter	RT DEG ↔ $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8 90-ans 23.2
 3  + 7  enter	RT DEG ↔ $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8 90-ans 23.2 $\sqrt{3^2+7^2}$ 7.6

Arredondado a uma casa decimal, a medida da amplitude do ângulo A é 66.8°, a medida do ângulo B é 23.2° e o comprimento da hipotenusa é 7.6 metros.

Logaritmos e funções exponenciais

2nd **[log]**

2nd **[log]** apresenta dois sub-menus que contêm as funções **log**, **10[^]**, **ln**, e **e[^]**. Selecione o sub-menu, a função de logaritmo desejada, em seguida introduza o valor e feche a expressão com **)** **enter**.

- **log** fornece o logaritmo comum de um número.
- **10[^]** eleva 10 à potência que for especificada.
- **ln** fornece o logaritmo de um número da base de e ($e \approx 2.718281828459$).
- **e[^]** eleva e à potência que for especificada.

Exemplos

LOG	2nd [log] 1 1) enter	log(1) 0
10 [^]	2nd [log] 2 2nd [log] 1 2) enter 2nd [log] 1 2nd [log] 2 5 ▶) enter	$10^{\log(2)}$ 2 $\log(10^5)$ 5
LN	2nd [log] ▶ 1 5) × 2 enter	$\log(1)$ 0 $\ln(5) \times 2$ 3.218875825
e [^]	2nd [log] ▶ 2 ◀ 5 enter	$e^{.5}$ 1.648721271

Operações (op) armazenadas

op1

op2

2nd **[set op1]**

2nd **[set op2]**

A calculadora TI-34 MultiView™ armazena duas operações, **op1** e **op2**. Para armazenar uma operação em **op1** ou **op2** e chamar à memória novamente:

1. Pressione **2nd** **[set op1]** ou **2nd** **[set op2]**. Pode ser necessário pressionar **clear** se for apresentada uma operação anterior.

2. Introduza a operação (qualquer combinação de números, operações ou itens do menu e respectivos argumentos).
3. Pressione a tecla **[enter]** para guardar a operação na memória.
4. **[op1]** ou **[op2]** chama novamente à memória e apresenta a operação na linha de entrada. A calculadora TI-34 MultiView™ calcula automaticamente o resultado (sem pressionar **[enter]**).

Exemplos

Configurar op1	[2nd] [set op1] [×] 2 [+] 3 [enter]	OP1=*2+3
op1	4 [op1]	4*2+3 n=1 11
	6 [op1]	4*2+3 n=1 11 6*2+3 n=1 15
Configurar op2	[2nd] [set op2] [×] 10 [enter]	OP2=*10
op2	1 [op2]	1*10 n=1 10
	[op2]	1*10 n=1 10 10*10 n=2 100
	[op2]	1*10 n=1 10 10*10 n=2 100 100*10 n=3 1000

Problema

O pai do João promete pagar-lhe €15 por semana se ele ajudar algumas horas na mercearia da família. O João pretende guardar tudo o que receber para comprar alguns livros e jogos de vídeo favoritos. Ele estima que vai precisar de ganhar €240 para comprar tudo o que gostaria de ter. Crie uma tabela com os ganhos semanais do João para ver a forma como as respectivas poupanças vão evoluir. De quantas semanas vai o João precisar de trabalhar para poupar dinheiro suficiente para as respectivas compras?

2nd [set op1] (Se necessário, pressione a tecla clear para apagar uma operação anterior.) + 15 enter	OP1=+15															
0 [op1] [op1] [op1] [op1]	<table><tr><th></th><th>MS</th><th>++</th></tr><tr><td>0+15</td><td>n=1</td><td>15</td></tr><tr><td>15+15</td><td>n=2</td><td>30</td></tr><tr><td>30+15</td><td>n=3</td><td>45</td></tr><tr><td>45+15</td><td>n=4</td><td>60</td></tr></table>		MS	++	0+15	n=1	15	15+15	n=2	30	30+15	n=3	45	45+15	n=4	60
	MS	++														
0+15	n=1	15														
15+15	n=2	30														
30+15	n=3	45														
45+15	n=4	60														
[op1] [op1] [op1] [op1]	<table><tr><th></th><th>MS</th><th>++</th></tr><tr><td>60+15</td><td>n=5</td><td>75</td></tr><tr><td>75+15</td><td>n=6</td><td>90</td></tr><tr><td>90+15</td><td>n=7</td><td>105</td></tr><tr><td>105+15</td><td>n=8</td><td>120</td></tr></table>		MS	++	60+15	n=5	75	75+15	n=6	90	90+15	n=7	105	105+15	n=8	120
	MS	++														
60+15	n=5	75														
75+15	n=6	90														
90+15	n=7	105														
105+15	n=8	120														
[op1] [op1] [op1] [op1]	<table><tr><th></th><th>MS</th><th>++</th></tr><tr><td>120+15</td><td>n=9</td><td>135</td></tr><tr><td>135+15</td><td>n=10</td><td>150</td></tr><tr><td>150+15</td><td>n=11</td><td>165</td></tr><tr><td>165+15</td><td>n=12</td><td>180</td></tr></table>		MS	++	120+15	n=9	135	135+15	n=10	150	150+15	n=11	165	165+15	n=12	180
	MS	++														
120+15	n=9	135														
135+15	n=10	150														
150+15	n=11	165														
165+15	n=12	180														
[op1] [op1] [op1] [op1]	<table><tr><th></th><th>MS</th><th>++</th></tr><tr><td>180+15</td><td>n=13</td><td>195</td></tr><tr><td>195+15</td><td>n=14</td><td>210</td></tr><tr><td>210+15</td><td>n=15</td><td>225</td></tr><tr><td>225+15</td><td>n=16</td><td>240</td></tr></table>		MS	++	180+15	n=13	195	195+15	n=14	210	210+15	n=15	225	225+15	n=16	240
	MS	++														
180+15	n=13	195														
195+15	n=14	210														
210+15	n=15	225														
225+15	n=16	240														

A tabela com os valores dos ganhos semanais do João é apresentada nos ecrãs. A partir desta tabela, é possível perceber que o João terá de trabalhar durante 16 semanas para receber €240.

Variáveis de memória e armazenadas

x^{yzt}
 abc

sto ➡

2nd [recall]

2nd [clear var]

A calculadora TI-34 MultiView™ tem 7 variáveis de memória—**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, e **c**. É possível armazenar um número real ou uma expressão que resulte num número real para uma variável de memória.

sto ➡ permite armazenar valores em variáveis. Pressione **sto** ➡ para armazenar uma variável e pressione x^{yzt}
 abc para seleccionar a variável a armazenar. Pressione **enter** para armazenar o valor na variável seleccionada. Se esta variável já possuir um valor, esse valor é substituído pelo novo valor.

x^{yzt}
 abc dá acesso às variáveis. Pressione esta tecla várias vezes para escolher **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** ou **c**. É também possível utilizar a tecla x^{yzt}
 abc para chamar novamente à memória os valores armazenados para estas variáveis. A designação das variáveis é inserida na entrada actual, mas o valor atribuído à variável é utilizado para validar a expressão.

2nd [recall] chama da memória os valores das variáveis. Pressione **2nd** [recall] para apresentar um menu de variáveis e os respectivos valores armazenados. Seccione a variável que pretende chamar à memória novamente e pressione **enter**. O valor atribuído à variável é inserido na entrada actual e utilizado para validar a expressão.

2nd [clear var] apaga todos os valores das variáveis. Pressione **2nd** [clear var] e seccione **1: Yes** para apagar todos os valores das variáveis.

Exemplos

Clear Var	2nd [clear var] 1	Clear Var 1: Yes 2: No
Store	15 sto ➡ x^{yzt} abc	15➡x
	enter	15➡x 15

Recall	2nd [recall]	Recall Var 1: x=15 2: y=0 3: z=0
	enter x^2 enter	15 $\rightarrow$ x 15² 225
	sto x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc}	15 $\rightarrow$ x 15² 225 ans $\rightarrow$ y
	enter	15 $\rightarrow$ x 15² 225 ans $\rightarrow$ y
	x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc}	15 $\rightarrow$ x 15² 225 ans $\rightarrow$ y y
	enter $\div$ 4 enter	15⁴ 225 ans $\rightarrow$ y y 225 ans $\div$ 4 56.25

Problema

Numa pedreira, foram abertas duas novas escavações. A primeira mede 350 metros por 560 metros, a segunda mede 340 metros por 610 metros. Que volume de pedra necessita a empresa de extrair de cada escavação para atingir uma profundidade de 150 metros? Para atingir 210 metros?

350 $\times$ 560 sto x^{yzt}_{abc} enter	350 $\times$ 560 $\rightarrow$ x 196000
340 $\times$ 610 sto x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} enter	350 $\times$ 560 $\rightarrow$ x 340 $\times$ 610 $\rightarrow$ y 196000 207400
150 $\times$ 2nd [recall]	Recall Var 1: x=196000 2: y=207400 3: z=0

enter enter	$\begin{array}{r} 340 \times 610 \rightarrow y \\ 150 \times 196000 \\ 207400 \\ 29400000 \end{array}$
210 × 2nd [recall] enter enter	$\begin{array}{r} 150 \times 196000 \\ 210 \times 196000 \\ 29400000 \\ 41160000 \end{array}$
150 × x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} enter	$\begin{array}{r} 210 \times 196000 \\ 150 \times y \\ 29400000 \\ 41160000 \\ 31110000 \end{array}$
210 × x^{yzt}_{abc} x^{yzt}_{abc} enter	$\begin{array}{r} 210 \times 196000 \\ 150 \times y \\ 210 \times y \\ 41160000 \\ 31110000 \\ 43554000 \end{array}$

Para a primeira escavação: A empresa necessita de extrair 29.4 milhões de metros cúbicos para atingir uma profundidade de 150 metros e de extrair 41.16 milhões de metros cúbicos para atingir uma profundidade de 210 metros.

Para a segunda escavação: A empresa necessita de extrair 31.11 milhões de metros cúbicos para atingir uma profundidade de 150 metros e de extrair 43.554 milhões de metros cúbicos para atingir uma profundidade de 210 metros.

Editor de dados e conversões de lista

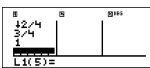
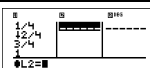
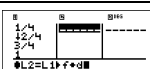
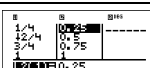
data

data permite a introdução de dados num máximo de 3 listas. Cada lista pode conter até 42 dados. Pressione **2nd** **↶** para ir para a parte superior de uma lista e **2nd** **↷** para ir para a parte inferior de uma lista.

As conversões de lista aceitam f ♦ d, ▶ %, ▶ Simp, e nd ♦ Und.

Os modos de notação numéricos, notação decimal e angle afectam a apresentação de um elemento (excepto dos elementos fraccionários).

Exemplo

L1	<code>data</code> <code>1</code> <code>n/d</code> <code>4</code> <code>▼</code> <code>2</code> <code>n/d</code> <code>4</code> <code>▼</code> <code>3</code> <code>n/d</code> <code>4</code> <code>▼</code> <code>4</code> <code>n/d</code> <code>4</code> <code>enter</code>	
Conversão	<code>►</code> <code>data</code> <code>►</code>	
	<code>enter</code>	
	<code>data</code> <code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[f<►d]</code>	
	<code>enter</code>	

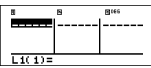
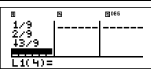
Note que L2 é calculado pela conversão introduzida e L2(1)= na linha de autor é realçada para indicar que a lista é o resultado de uma conversão.

Problema

Encontre a representação decimal de $\frac{1}{9}$, $\frac{2}{9}$, e $\frac{3}{9}$. A partir

deste padrão, pode prever a representação decimal de $\frac{7}{9}$?

Confirme a resposta utilizando as listas na calculadora.

<code>data</code> <code>data</code> <code>4</code> <code>data</code> <code>►</code> <code>5</code>	
<code>1</code> <code>n/d</code> <code>9</code> <code>▼</code> <code>2</code> <code>n/d</code> <code>9</code> <code>▼</code> <code>3</code> <code>n/d</code> <code>9</code> <code>enter</code>	

data 1	
data 1 2nd[f<→d]	
enter	
Introduza o resto das fracções para testar o padrão. Tenha em atenção que L2 é actualizado quando L1 é introduzido.	

O padrão é apresentado para mostrar que a representação decimal é uma repetição do numerador. A introdução de $\frac{4}{9}$,

$\frac{5}{9}$, $\frac{6}{9}$ e finalmente $\frac{7}{9}$ valida essa declaração. Tenha em

atenção que o último dígito na lista é arredondado, portanto 0.777777... é apresentado na forma arredondada para 0.77778.

Estatísticas

2nd[stat]

data

A tecla 2nd[stat] apresenta um menu com as seguintes opções:

- **1-Var Stats** analisa os dados a partir de um conjunto de dados com uma variável medida, x .
- **2-Var Stats** analisa pares de dados de dois conjuntos de dados com duas variáveis medidas— x , a variável independente e y , a variável dependente.
- **StatVars** apresenta um menu secundário de variáveis estatísticas. O menu StatVars apenas é apresentado após ter calculado estatísticas de 1-Var ou 2-Var. Utilize e

⤴ para localizar a variável desejada e pressione **enter** para seleccioná-la.

Variáveis	Definição
n	Número de pontos de dados x ou (x,y) .
$\bar{x}$ ou $\bar{y}$	Média de todos os valores x ou y .
Sx ou Sy	Desvio padrão de amostra de x ou y .
σx or σy	Desvio padrão da população de x ou y .
Σx ou Σy	Soma de todos os valores x ou y .
Σx^2 ou Σy^2	Soma de todos os valores x^2 or y^2 .
Σxy	Soma de $(x \dots y)$ para todos os pares xy .
a	Declive de regressão linear.
b	Intercecção com o eixo dos y de regressão linear .
r	Coeficiente de correlação.
x' (2-Var)	Utiliza a e b para calcular o valor previsto de x quando um valor y é introduzido.
y' (2-Var)	Utiliza a e b para calcular o valor previsto de y quando um valor x é introduzido.

Para definir pontos de dados estatísticos:

1. Introduza os dados em L1, L2, ou L3. (Ver Editor de dados.)
2. Pressione **2nd****[stat]**. Selecione **1-Var** ou **2-Var** e pressione **enter**.
3. Selecione L1, L2, ou L3 e a frequência.
4. Pressione **enter** para apresentar o menu de variáveis.
5. Para apagar os dados, pressione **data****data**, selecione uma lista a apagar e pressione **enter**.

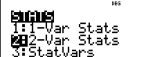
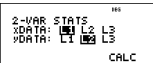
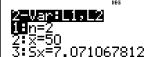
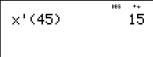
Exemplos

1-Var: Calcule a média de {45, 55, 55, 55}

Apagar todos os dados	<code>data</code> <code>data</code> $\odot$ $\odot$ $\odot$	
Dados	<code>enter</code> 45 $\odot$ 55 $\odot$ 55 $\odot$ 55 <code>enter</code>	
Stat	<code>2nd</code> <code>[stat]</code>	
	1 $\odot$ $\odot$	
	<code>enter</code>	
Stat Var	<code>2nd</code> <code>[quit]</code> <code>2nd</code> <code>[stat]</code> 3	
	2 <code>enter</code>	
	$\times$ 2 <code>enter</code>	

2-Var: Dados: (45,30), (55,25); Calcule: $x\%$ 45

Apagar todos os dados	<code>data</code> <code>data</code> $\odot$ $\odot$ $\odot$	
Dados	<code>enter</code> 45 $\odot$ 55 $\odot$ $\odot$ 30 $\odot$ 25 $\odot$	

Stat	2nd [stat] (O ecrã pode apresentar 3:StatVars se anteriormente não tiver sido efectuado um cálculo.)	
	2 ⌵ ⌵	
	enter	
	2nd [quit] 2nd [stat] 3 ⬆ ⬆	
	enter 45) enter	

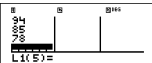
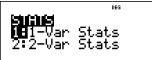
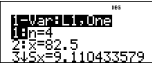
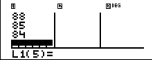
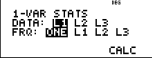
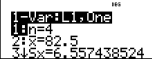
Problema

Nos últimos quatro exames, a Ana obteve as seguintes classificações.

Exame nº.	1	2	3	4
Classificação	73	94	85	78

1. Calcule a classificação média da Ana nos quatro exames.
2. A Ana encontrou um erro em duas das classificações dos exames. O Exame 2 foi alterado para 88 e o Teste 4 foi alterado para 84. Calcule a nova classificação média da Ana nos quatro exames.
3. Que particularidades têm as classificações médias da Ana antes da alteração na pontuação e depois da alteração na pontuação?

Apagar todos os dados	data data 4	
-----------------------------	----------------------------------	---

Dados	73 $\odot$ 94 $\odot$ 85 $\odot$ 78 $\odot$	
	2nd [stat]	
	1 $\odot$ $\odot$ enter A classificação média é 82.5.	
	data $\odot$ 88 $\odot$ $\odot$ 84 $\odot$	
	2nd [stat] 1	
	$\odot$ $\odot$ enter A nova classificação média é 82.5.	

A média da Ana não foi alterada. A média manteve-se 82.5 após as correcções na classificação.

A média não foi alterada porque o Exame 2 teve um decréscimo de 6 pontos e Exame 4 teve um acréscimo de 6 pontos. Ao todo, a pontuação total dos quatro exames manteve-se (330 pontos).

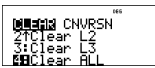
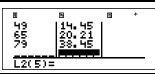
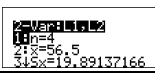
Problema

A tabela abaixo apresenta os resultados de um teste de travagem.

Teste nº.	1	2	3	4
Velocidade (km/h)	33	49	65	79
Distância (m)	5.30	14.45	20.21	38.45

A partir da relação entre estes pontos de dados, faça a estimativa da distância de paragem requerida para um veículo que circule a 55 km/h.

Um gráfico de expressão destes pontos de dados desenhado à mão sugere uma relação linear. A calculadora TI-34 MultiView™ utiliza o método dos mínimos quadrados para encontrar a recta, de equação na forma $y' = ax' + b$, que melhor se ajusta aos pontos relativos aos dados das listas..

data data 4	
33 ⌵ 49 ⌵ 65 ⌵ 79 ⌵ 5 ▢ 3 ⌵ 14 ▢ 45 ⌵ 20 ▢ 21 ⌵ 38 ▢ 45 ⌵	
2nd [stat]	
2 ⌵ ⌵	
enter	
Pressione ⌵ para visualizar a e b.	

Esta recta, $y' = 0.6773251896x' - 18.66637321$ modela linearmente os dados.

2nd [quit] 2nd [stat] 3	2-Var:1.1.1.2 Ftr=0.963411717 G:x' H:y'
enter 55) enter	y'(55) 18.58651222

O modelo linear fornece uma distância de travagem estimada de 18.59 metros para um veículo que circule a 55 km/h.

Probabilidade

prb

Esta tecla apresenta dois menus: **PRB** e **RAND**.

PRB contém as seguintes opções:

nPr	Calcula o número de arranjos sem repetição . A ordem dos objectos é importante, como numa corrida. n e r têm de ser números inteiros positivos.
nCr	Calcula o número de combinações de n elementos r a r . A ordem dos objectos não é importante, como num jogo de cartas. n e r têm de ser números inteiros positivos.
!	Um factorial é o produto dos números inteiros positivos de 1 a n . n tem de ser um número inteiro ≤ 69 .

RAND contém as seguintes opções:

rand	Gera um número real aleatório entre 0 e 1. Para controlar uma sequência de números aleatórios, armazene um número inteiro (valor de origem) ≥ 0 em rand . O valor de origem é alterado aleatoriamente sempre que um número aleatório é gerado.
-------------	--

randint(	Gera um número inteiro aleatório entre 2 números inteiros, A e B, em que $A \leq \text{randint} \leq B$. Separa os 2 números inteiros com uma vírgula.
----------	---

Exemplos

nPr	8	8
	prb	PRB RAND 1:nPr 2:nCr 3:!
	enter 3 enter	8 nPr 3 336
nCr	52 prb 2 5 enter	52 nCr 5 2598960
!	4 prb 3 enter	4! 24
STO ► rand	5 sto► prb ►	PRB RAND 1:rand 2:randint(
	1 enter	5►rand 5
rand	prb ► 1 enter	5►rand 5 rand 0.000093165
randint(	prb ► 2 3 2nd [,] 5) enter	5►rand 5 rand 0.000093165 randint(3,5) 5

Problema

Uma geladaria anuncia que faz 25 sabores de gelado caseiro. O cliente quer pedir três sabores diferentes numa taça. Quantas combinações de gelado é possível testar num verão muito quente?

25	25 *
prb 2	25 nCr *
3 enter	25 nCr 3 2300 *

É possível escolher a partir 2300 taças com diferentes combinações de sabores! Considerando que um verão quente longo dura cerca de 90 dias, o cliente terá de comer cerca de 25 pratos de gelado por dia!

Erros

Quando a calculadora TI-34 MultiView™ detecta um erro, devolve uma mensagem de erro com o tipo de erro.

Para corrigir o erro, tenha em atenção o tipo de erro e determine a respectiva causa. Se não reconhecer o erro, utilize a lista seguinte, que descreve detalhadamente as mensagens de erro.

Pressione **clear** para apagar a mensagem de erro. O ecrã anterior é apresentado com o cursor na localização do erro ou perto da mesma. Corrija a expressão.

ARGUMENT — Uma função não possui o número correcto de argumentos.

DIVIDE BY 0 — O utilizador tentou fazer uma divisão por 0.

DOMAIN — O utilizador especificou um argumento para uma função fora do domínio de validade. Por exemplo:

- Para $x\sqrt{y}$: $x = 0$ or ($y < 0$ e x não é um número inteiro ímpar).
- Para $\sqrt{x}$: $x < 0$.
- Para **LOG** ou **LN**: $x \leq 0$.
- Para **tan**: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, etc. e equivalente para o modo radiano.
- Para **sin⁻¹** ou **cos⁻¹**: $|x| > 1$.
- Para **nCr** ou **nPr**: n ou r não são números inteiros ≥ 0 .
- Para **►simp**: Introduzir um valor simplificado de 0, utilizar um valor simplificado de $\geq 1E10$; tentar simplificar.

EQUATION LENGTH — Uma entrada excede os limites de dígitos (88 para a linha de entrada e 47 para entradas de estatística ou entradas constantes); por exemplo, combinar uma entrada com uma constante que excede o limite.

FRQ DOMAIN — valor FRQ (em estatísticas de 1-var) < 0 .

OVERFLOW — O utilizador tentou introduzir ou calculou um número que está para além do limite da calculadora.

STAT — Tentativa de calcular estatísticas de 1-var ou 2-var sem definir pontos de dados ou tentativa de calcular estatísticas de 2-var quando as listas de dados não têm o mesmo comprimento.

CONVERSION —

- A conversão não contém um nome de lista (L1, L2, ou L3) seguida de uma conversão (por exemplo, f ◀ d).
- O utilizador tentou introduzir uma função (por exemplo, L1 + 3).

SYNTAX — O comando contém um erro de sintaxe ou tem funções, argumentos, parêntesis ou vírgulas. Se utilizar $\frac{n}{d}$, tente utilizar $\div$.

OP NOT DEFINED — A operação (**op1** or **op2**) não está definida.

MEMORY LIMIT —

- O cálculo contém demasiadas operações pendentes (mais de 23).
- Se, ao utilizar **op1** ou **op2**, o utilizador tentou introduzir mais de quatro níveis de funções aninhadas utilizando fracções, raízes quadradas, expoentes com $^$, $x\sqrt{}$, e x^2 (apenas em modo MathPrint™).

LOW BATTERY — Substituir as pilhas.

Nota: Esta mensagem é apresentada por breves momentos e em seguida desaparece. Pressionar **clear** não apaga esta mensagem.

Precauções com as pilhas

Tome estas precauções quando substituir as pilhas.

- Não deixe as pilhas ao alcance das crianças.
- Não misture pilhas novas e velhas. Não misture marcas (ou tipos nas marcas) das pilhas.
- Não misture pilhas recarregáveis e normais.
- Instale as pilhas de acordo com os esquemas de polaridades (+ e -).
- Não coloque pilhas normais num carregador de pilhas.
- Coloque as pilhas usadas no lixo.
- Não incinere nem desmonte as pilhas.

Eliminação da bateria

Não mutile, não perfure nem deite fora as baterias no fogo. Podem estourar ou explodir, soltando produtos químicos perigosos. Deite fora as baterias esgotadas de acordo com os regulamentos locais.

Como retirar ou substituir a pilha

A calculadora TI-34 MultiView™ utiliza uma pilha de lítio CR2032 de 3 volts.

Retire a tampa de protecção e rode a calculadora TI-34 MultiView para baixo.

- Com uma pequena chave de parafusos, retire os parafusos do fundo da caixa.
- No fundo, separe cuidadosamente a parte frontal da parte traseira. **Tenha cuidado** para não danificar qualquer peça interna.
- Com uma pequena chave de parafusos (se necessário), retire a pilha.
- Para substituir a pilha, verifique a polaridade (+ e -) e faça deslizar uma pilha nova. Prima a pilha nova para a encaixar.

Importante: Quando substituir a pilha, evite qualquer contacto com os outros componentes da calculadora TI-34 MultiView.

Elimine as pilhas gastas imediatamente de acordo com os regulamentos locais.

Em caso de dificuldade

Reveja as instruções para ter a certeza de que os cálculos foram efectuados correctamente.

Verifique a pilha para garantir que está em boas condições e correctamente instalada.

Substitua a pilha quando:

-  não liga a unidade ou
- O ecrã fica em branco ou
- Obtém resultados imprevistos.

Apoio técnico, manutenção e garantia dos produtos Texas Instruments

Apoio técnico e manutenção

Para obter apoio técnico relativamente a produtos Texas Instruments, incluindo informações de uso e/ou manutenção/assistência técnica, por favor contacte-nos,

E-mail: ti-cares@ti.com
ou visite: education.ti.com

Garantia do produto

Para conhecer melhor os termos e a cobertura da garantia desta produto, por favor consulte o Termo de Garantia que o acompanha ou contacte o distribuidor/revendedor Texas Instruments mais próximo.