

POINTS DE FIDÉLITÉ

Compétences visées

Les compétences visées sont proposées à titre indicatif et peuvent être modifiées par le professeur.

- **Modéliser** : Traduire en langage mathématique une situation réelle [...] Utiliser, comprendre, élaborer une simulation numérique [...] utilisant un logiciel.
- **Calculer** : Mettre en œuvre des algorithmes simples.
- **Communiquer** : Développer une argumentation mathématique correcte à l'écrit ou à l'oral.

Situation déclenchante

Deux sites de musique en ligne proposent des abonnements aux mêmes tarifs. Pour fidéliser leurs abonnés, ils ont mis en place des systèmes de « points de fidélité » différents. A l'ouverture du compte sur chacun des sites, 1000 points fidélité sont offerts.

Chaque mois, les deux sites ajoutent des points de fidélité aux comptes de leurs abonnés :

- L'offre du site Music OnLine : « **Chaque mois, 20% de points en plus.** »
- L'offre de SoundMelody : « **CHAQUE MOIS, UNE PRIME DE FIDÉLITÉ DE 200 POINTS SUPPLÉMENTAIRES PAR MOIS D'ABONNEMENT.** »

Tous les 20 000 points de fidélité, un cadeau peut être gagné.

Pierre veut souscrire un abonnement mais il hésite entre les deux offres.

Les cadeaux à 20 000 points et à 60 000 points le tentent particulièrement.

Problématique : Comment aider Pierre dans son choix ?

Proposer une méthode qui permettrait de répondre à la problématique.



Appeler le professeur


UTILISER LES TABLEAUX DE VALEURS DES SUITES

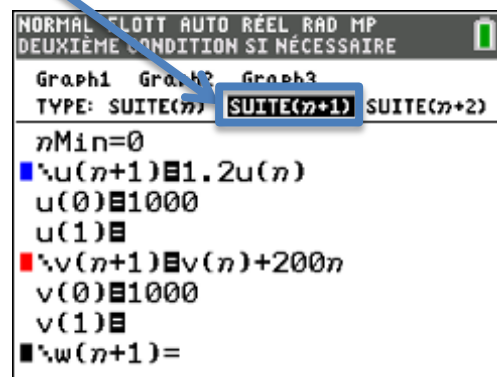
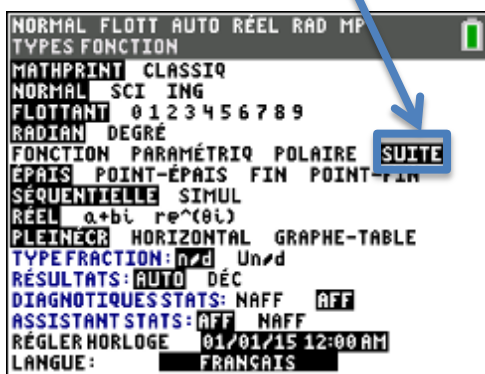
Proposition de résolution

Comparer les deux offres revient à étudier deux suites u_n et v_n définie pour l'offre du site Music OnLine par $u_0 = 1000$ et $u_{n+1} = 1,2u_n$ et pour SoundMelody par : $v_0 = 1000$ et $v_{n+1} = v_n + 200n$. Pour aider Pierre dans son choix, il faut déterminer quelle offre permet d'obtenir le cadeau à 20 000 points le plus rapidement, de même pour celui à 60 000 points.

Pour cela, on détermine les termes des






On saisit ensuite les deux expressions des suites (après avoir sélectionné le type SUITE(n+1))



suites à l'aide du mode suite ().



Remarque : On peut écrire $u(n)$ soit en utilisant la combinaison de touches



, soit en utilisant le raccourci **f1** avec l'onglet  (   )

On fait ensuite apparaître les tableaux de valeurs avec les touches   et on peut s'y déplacer à l'aide des flèches du clavier et on peut donc conclure.

n	u	v
0	1000	1000
1	1200	1200
2	1440	1600
3	1728	2200
4	2073.6	3000
5	2488.3	4000
6	2986	5200
7	3583.2	6600
8	4299.8	8200
9	5159.8	10000
10	6191.7	12000

n=0

n	u	v
7	3583.2	6600
8	4299.8	8200
9	5159.8	10000
10	6191.7	12000
11	7430.1	14200
12	8916.1	16600
13	10699	19200
14	12839	22000
15	15407	25000
16	18488	28200
17	22186	31600

v(n+1)=22000

n	u	v
13	10699	19200
14	12839	22000
15	15407	25000
16	18488	28200
17	22186	31600
18	26623	35200
19	31948	39000
20	38338	43000
21	46005	47200
22	55206	51600
23	66247	56200

u(n+1)=66247.372669492

On peut donc conclure sur le choix de l'abonnement dans les deux cas.

QRCode

Pour profiter de tutoriels vidéos, Flasher le QRCode ou cliquer dessus !

