

Les suites

Activités mentales

1 Compléter :

- 1) $0,8 - 0,92 = \dots$
- 2) $8 \times 0,75 = \dots$
- 3) $4 \times 4,5 = \dots$
- 4) $987 - 1000 = \dots$
- 5) $6 \times 43 = \dots$
- 6) $0,5 \times 6 = \dots$
- 7) $45 - 0,18 = \dots$

2 Compléter :

- 1) 30 % de 20 =
- 2) 25 % de 60 =
- 3) 50 % de 11,5 =
- 4) 1 % de 12 =

5 Compléter :

- 1) Augmenter une quantité de 11 % revient à la multiplier par
- 2) Diminuer une quantité de 56 % revient à la multiplier par
- 3) Diminuer une quantité de 83 % revient à la multiplier par
- 4) Augmenter une quantité de 10,5 % revient à la multiplier par
- 5) Diminuer une quantité de 34 % revient à la multiplier par

5) 75 % de 600 =

6) 62% de 200 =

7) 10 % de 365 =

3 Compléter les listes de manière logique :

- 1) **Liste 1** : $-8; -5; 2; 1; \dots$
- 2) **Liste 2** : $0,125; 0,25; 0,5; 1; \dots$
- 3) **Liste 3** : $0; 1; 4; 9; \dots$
- 4) **Liste 4** : $5; 8; 12; 17; \dots$
- 5) **Liste 5** : $1; 3; 7; 15; \dots$

4 Ecrire sous forme décimale :

1) $\frac{1}{4} = \dots$

2) $\frac{3}{5} = \dots$

3) $\frac{3}{4} = \dots$

4) $3 \times \frac{1}{6} = \dots$

5) $1 - \frac{3}{10} = \dots$

6) $\frac{25}{10} = \dots$





Savoir-faire - Méthodes

1. Calculer les termes d'une suite

1) On considère la suite définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par : $u_n = 0,5n^2 + 1$.

Calculer les termes u_0, u_1, u_2 et u_{100} .

.....
.....

2) On considère la suite définie, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, par : $u_n = 1 + \frac{2}{n}$.

Calculer les termes u_3, u_4, u_5 et u_{100} sous forme de fraction irréductible.

.....
.....

3) On considère la suite u de terme initial $u_0 = -3$ définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$ par : $u_{n+1} = 2u_n - 5$.

Calculer les termes u_1, u_2, u_3 et u_4 .

.....
.....

4) On considère la suite u de terme initial $u_0 = 2$ définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$ par : $u_{n+1} = n + u_n$.

Calculer les termes u_1, u_2, u_3 et u_4 .

.....
.....

2. Utiliser une suite pour modéliser un problème

Chaque année, un magazine perd la moitié de ses abonnés mais en gagne 150 nouveaux.

En 2019, ce magazine compte 120000 abonnés.

On note, pour tout $n \in \mathbb{N}$, u_n le nombre d'abonnés en 2019 + n .

1) Donner u_0 . Que représente ce nombre ?

2) Calculer u_1 puis interpréter cette valeur.

3) Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .

4) En utilisant la calculatrice, déterminer le nombre d'abonnés en 2024.

.....
.....
.....
.....
.....



5. Reconnaître et utiliser une suite géométrique

1 Soit u la suite géométrique de premier terme 1520 et de raison 1,03. Déterminer les trois premiers termes de cette suite.

.....

2 En 2000, 192 millions de boîtes d'antibiotiques ont été vendues en France. Un plan national a été engagé en 2001 sur le thème « Les antibiotiques, c'est pas automatique ». On a constaté que, de 2000 à 2018, le nombre de boîtes d'antibiotiques vendues en France a baissé chaque année de 2 % par an.

On suppose, dans cet exercice, que la baisse de 2 % par an va se poursuivre jusqu'en 2030.

Pour tout entier naturel n , on note u_n une estimation du nombre (en millions) de boîtes d'antibiotiques vendues en France pendant l'année $2000 + n$. On a donc $u_0 = 192$.

- 1) Déterminer, selon ce modèle, le nombre de boîtes d'antibiotiques qui ont été vendues en 2001 et 2002.
- 2) Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n et en déduire la nature de la suite (u_n) .
- 3) A l'aide de la calculatrice, estimer, selon ce modèle, le nombre de boîtes d'antibiotiques vendues en France en 2030.

.....

6. Résoudre un problème en utilisant une suite

Le but de cet exercice est de comparer l'évolution des frais annuels de fonctionnement à partir de l'année 2015 de deux associations d'aide à la personne : Association 1 et Association 2. Pour tout entier naturel n , on note :

- u_n le montant des frais de fonctionnement, en milliers d'euros, de l'Association 1 pour l'année $(2015 + n)$.
- v_n le montant des frais de fonctionnement, en milliers d'euros, de l'Association 2 pour l'année $(2015 + n)$.

On a effectué un relevé pour les premières années et réalisé la feuille de calcul suivante :

- 1) Pourquoi peut-on conjecturer que la suite (u_n) est une suite arithmétique ?
- 2) On admet que la suite (u_n) est une suite arithmétique. Ecrire une relation entre u_{n+1} et u_n , pour tout entier naturel n .
- 3) Quelle formule, destinée à être recopiée vers le bas, peut-on saisir en cellule B3 pour obtenir les valeurs de suite (u_n) ?
- 4) On admet que la suite (v_n) est une suite géométrique. Ecrire une relation entre v_n et v_{n+1} , pour tout entier naturel n .
- 5) D'après ces modèles et en supposant que les frais de fonctionnement des deux associations vont continuer à évoluer de la même façon, donner une estimation des frais de fonctionnement de ces deux associations en 2023. Les résultats seront arrondis à l'euro.

	A	B	C
1	n	u_n	v_n
2	0	2000	2700
3	1	2250	2808
4	2	2500	2920,32
5	3	2750	3037,1328

.....

