

Suites numériques : exercices de maths 1ère à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 1ère

Tout le programme en un seul PDF de 152 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

20 exercices classés par difficulté (★ facile, ★★ moyen, ★★★ difficile). Cherche d'abord sans regarder le corrigé !

1 Calculer des termes explicites

★ ★ ★

Soit la suite définie par $u_n = 4n - 7$. Calcule u_0 , u_1 , u_5 et u_{20} .

2 Tableau de valeurs

★ ★ ★

Soit $v_n = n^2 + 3n$. Complète le tableau de valeurs de v_0 à v_4 , puis calcule v_{10} .

3 Une récurrence simple

★ ★ ★

La suite (w_n) vérifie $w_0 = 6$ et $w_{n+1} = 2w_n - 5$. Calcule w_1 , w_2 , w_3 et w_4 .

4 Vrai ou faux : la notation indicée



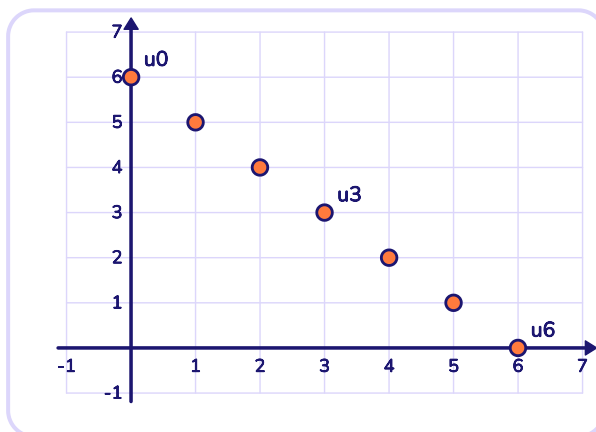
Soit $u_n = 2n + 1$. Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse et justifie.

- a. $u_{n+1} = 2n + 3$
- b. $u_{n+1} = u_n + 1$
- c. $u_{2n} = 4n + 1$
- d. $u_n + 1 = 2n + 2$

5 Nuage de points



Soit $u_n = 6 - n$. Le nuage de points ci-dessous représente les termes de u_0 à u_6 .



- a. Lis sur le graphique u_0 , u_3 et u_6 .
- b. Que peux-tu dire du sens de variation ? Justifie par un calcul.

6 Un bassin qui se remplit



Un bassin gonflable contient déjà **80** litres d'eau. On y verse ensuite **12** litres par minute. On note a_n le volume (en litres) après n minutes.

- a. Exprime a_n en fonction de n .
- b. Au bout de combien de minutes le bassin contient-il au moins **500** litres ?

7 Un nombre est-il un terme ?



Soit $u_n = 3n + 2$. Les nombres 101 et 150 sont-ils des termes de la suite ?

8 Variations d'une suite du second degré



Soit $u_n = n^2 - 8n + 3$.

- Calcule $u_0, u_1, \dots, u_5$.
- Montre que $u_{n+1} - u_n = 2n - 7$.
- Étudie le signe de cette différence et donne le minimum de la suite.

9 Une récurrence qui cache une formule



Soit $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = u_n + 2n + 1$.

- Calcule u_1, u_2, u_3, u_4 .
- Conjecture une formule explicite de u_n , puis vérifie qu'elle respecte la relation de récurrence.
- Quel est le sens de variation de la suite ?

10 Suite définie par un algorithme



Voici un algorithme :

$u \leftarrow 4$

pour i allant de 1 à 5 :

$u \leftarrow u \div 2 + 3$

afficher u

On note $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = \frac{u_n}{2} + 3$. Quelle valeur est affichée ? Écris les valeurs successives de u .

11 Une colonie de lucioles



Une colonie compte **200** insectes. Sa population augmente de **5** % par an. On note u_n l'effectif après n années (calculatrice autorisée).

- Exprime u_{n+1} en fonction de u_n .
- Écris un algorithme qui renvoie le plus petit n tel que $u_n > 300$.
- Donne cette valeur de n .

12 Des abonnés qui vont et viennent



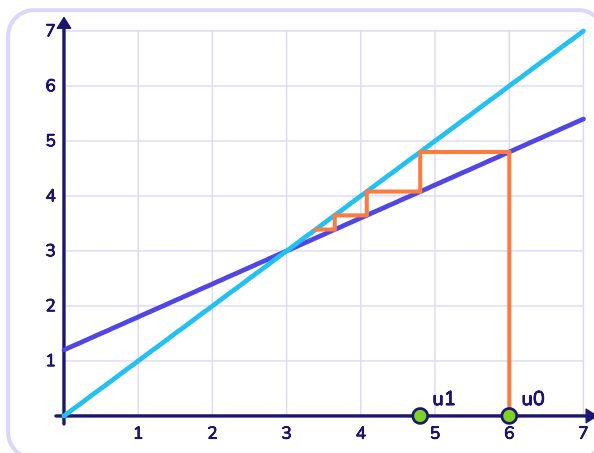
Une chaîne compte **1 000** abonnés. Chaque mois, elle en perd **10** % mais en gagne **250** nouveaux. On note u_n le nombre d'abonnés après n mois.

- Justifie que $u_{n+1} = 0,9 u_n + 250$.
- Calcule u_1 , u_2 et u_3 .
- Montre que $u_{n+1} - u_n = 250 - 0,1 u_n$ et déduis-en que la suite croît tant que $u_n < 2500$.

13 Lire un escalier



Soit $u_0 = 6$ et $u_{n+1} = 0,6u_n + 1,2$. On a tracé la courbe de $f(x) = 0,6x + 1,2$, la droite $y = x$ et la ligne en escalier.



- Calcule u_1, u_2, u_3 .
- Que peux-tu conjecturer sur le sens de variation et sur le comportement des termes ?
- Détermine l'abscisse du point d'intersection de la courbe et de la droite.

14 Quotient ou différence ?



- Montre que $v_n = 7 \times 0,8^n$ est strictement décroissante en comparant $\frac{v_{n+1}}{v_n}$ à 1.
- Calcule v_0, v_1, v_2 pour $v_n = 7 \times 0,8^n$.
- Soit $w_n = (-2)^n$. Calcule w_0, w_1, w_2, w_3 . Peut-on utiliser la méthode du quotient ?
Que dire du sens de variation ?

15 Une suite avec une fraction



Soit $u_n = \frac{2n+1}{n+3}$.

- Calcule u_0, u_1, u_2 .
- Montre que $u_{n+1} - u_n = \frac{5}{(n+3)(n+4)}$.
- Déduis-en le sens de variation de la suite.
- Montre que $u_n < 2$ pour tout n .

16 Le bénéfice d'une boulangerie



Le bénéfice mensuel (en centaines d'euros) d'une petite boulangerie le mois numéro n est modélisé par $b_n = -n^2 + 10n - 9$, pour n de 0 à 12.

- Calcule b_0, b_1 et b_9 .
- Montre que $b_{n+1} - b_n = 9 - 2n$.
- Étudie les variations de (b_n) et donne le mois où le bénéfice est maximal, ainsi que sa valeur.
- Pour quels mois le bénéfice est-il strictement positif ?

17 Conjecturer une formule



Soit $u_0 = 1$ et $u_{n+1} = \frac{u_n}{1+u_n}$.

- Calcule u_1, u_2, u_3 .
- Conjecture une formule pour u_n et vérifie qu'elle est compatible avec la relation de récurrence.
- Étudie le sens de variation avec la formule trouvée.

18 Un algorithme de seuil à compléter



Une cuve de **100** litres se vide : chaque heure, il reste **80** % du volume de l'heure précédente. On note u_n le volume (en litres) après n heures et on utilise :

$n \leftarrow 0 ; u \leftarrow 100$

tant que $u \geq 10$:

$u \leftarrow 0,8 \times u$

$n \leftarrow n + 1$

- Donne u_0 et la relation entre u_{n+1} et u_n .
- Que représente la valeur finale de n ? Détermine-la (calculatrice autorisée).
- Quelle est la valeur finale de u , arrondie au centième ?

19 Un réservoir qui se stabilise



Un réservoir contient **600** litres. Chaque jour, **5** % de l'eau s'évapore et on ajoute **40** litres. Soit u_n le volume après n jours.

- Justifie $u_{n+1} = 0,95 u_n + 40$ et calcule u_1, u_2, u_3 .
- Montre que si $u_0 = 800$, la suite est constante.
- Pour $u_0 = 600$, montre que si $u_n < 800$ alors $u_{n+1} < 800$, puis que $u_{n+1} - u_n > 0$.
Que peux-tu en conclure ?

20 Vrai ou faux avec contre-exemples



Dis si chaque affirmation est vraie ou fausse, et justifie (démonstration ou contre-exemple).

- La suite $u_n = (-1)^n$ n'est pas monotone.
- Une suite décroissante a tous ses termes négatifs.
- La suite $w_n = n^2 - 5n$ est strictement croissante à partir du rang **3**.
- Soit $t_n = -(n - 150)^2$. Comme $t_{n+1} > t_n$ pour $n = 0, 1, \dots, 100$, la suite est croissante.

Le livre d'exercices corrigés de maths 1ère

Tout le programme en un seul PDF de 152 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Exercices corrigés de maths

Suites numériques : exercices corrigés de maths 1ère

Cours de maths

Suites numériques : cours de maths 1ère

QCM de maths

Suites numériques : QCM de maths 1ère

Exercices corrigés de maths

Suites arithmétiques et géométriques : exercices corrigés de maths 1ère

✓ **Exercices corrigés de maths**

Fonction exponentielle : exercices corrigés de maths 1ère

■ **Cours de maths**

Suites arithmétiques et géométriques : cours de maths 1ère

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage