

**EXERCICE 1** Voici des exemples de suites de nombres :

- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| a) ( 2 ; 5 ; 8 ; 11 ; 14 ; ... )   | c) ( 6 ; -6 ; 6 ; -6 ; 6 ; ... ) |
| b) ( 2 ; 6 ; 18 ; 54 ; 162 ; ... ) | d) ( 1 ; 3 ; 7 ; 15 ; 31 ; ... ) |

Déterminer les trois termes suivants de chacune de ces suites.

**EXERCICE 2** On considère la suite de nombres :  $( 1 ; \frac{1}{2} ; \frac{1}{3} ; \frac{1}{4} ; \frac{1}{5} ; \dots )$

- a) Déterminer les trois termes suivants de cette suite.
- b) On considère la fonction  $f$  définie par la relation  $f(x) = \frac{1}{x}$   
Quelle relation existe-t-il entre la fonction  $f$  et la suite de nombres ?

**EXERCICE 3** On considère la suite de nombres :  $( 1 ; \sqrt{2} ; \sqrt{3} ; 2 ; \sqrt{5} ; \sqrt{6} ; \dots )$

- a) Déterminer les trois termes suivants de cette suite.
- b) Avec quelle fonction  $g$  cette suite est-elle liée ?

**EXERCICE 4** On considère la suite de nombres :  $( \frac{1}{2} ; \frac{2}{3} ; \frac{3}{4} ; \frac{4}{5} ; \frac{5}{6} ; \dots )$

- a) Déterminer les trois termes suivants de cette suite.
- b) Avec quelle fonction  $h$  cette suite est-elle liée ?

**EXERCICE 5** On considère la suite de nombres : ( 2 ; 3 ; 5 ; 8 ; 12 ; 17 ; 23 ; 30 )

- a) Dans cette suite, quel est le terme qui succède à 12 ?
- b) Dans cette suite, quel est le terme qui précède 8 ?

**EXERCICE 6** On considère les suites numériques dont les termes sont définis pour tout entier  $n$  strictement positif par les relations suivantes :

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| a) $U_n = 2n$ .   | c) $W_n = n^2 + 3$ |
| b) $V_n = 3n - 4$ | d) $x_n = 2^n$     |

Déterminer les cinq premiers termes de chacune de ces suites.

**EXERCICE 7** On considère les suites numériques dont les termes sont définis pour tout entier  $n$  strictement positif par les relations suivantes :

$$\text{a) } U_n = \frac{n+1}{n+2} \quad \left| \quad \text{b) } V_n = \sqrt{n^2 + n + 1}\right.$$

Déterminer les quatre premiers termes de chacune de ces suites.

**EXERCICE 8** On considère une suite de nombre que l'on note  $U$  et on indexe/numérote les termes à l'aide d'un entier naturel

$$U_0; U_1; U_2; U_3; \dots; U_{n-1}; U_n; U_{n+1}; \dots$$

- |  |  |
|--|--|
| a) Quel est le successeur du terme $u_2$ ?   | d) Quel est le successeur du terme $u_{n+2}$ ?   |
| b) Quel est le prédécesseur du terme $u_4$ ? | e) Quel est le prédécesseur du terme $u_n$ ?     |
| c) Quel est le successeur du terme $u_n$ ?   | f) Quel est le prédécesseur du terme $u_{n+2}$ ? |

**EXERCICE 9** On considère les suites définies de proche en proche par :

- a)  $U_0 = 5$  et pour entier naturel  $n$ , on a :  $U_{n+1} = U_n + 2$
- b)  $U_0 = 1$  et pour entier naturel  $n$ , on a :  $U_{n+1} = 2 \times U_n$
- c)  $U_0 = 100$  et pour entier naturel  $n$ , on a :  $U_{n+1} = \frac{1}{2} \times U_n$
- d)  $U_0 = 60$  et pour entier naturel  $n$ , on a :  $U_{n+1} = \frac{1}{3} \times U_n + 1$

Déterminer les quatre premiers termes de chacune de ces suites.

**EXERCICE 10** On considère la suite de nombres définie par  $U_n = 2n + 3$

- a) Comment obtenir les 10 premiers termes avec une calculatrice ?
- b) Comment obtenir les 10 premiers termes avec un tableur ?

**EXERCICE 11** On considère la suite de nombres définie par  $U_0 = 1$  et  $U_{n+1} = 2U_n + 3$

- a) Comment obtenir les 10 premiers termes avec une calculatrice ?
- b) Comment obtenir les 10 premiers termes avec un tableur ?

**EXERCICE 12** Pour chacune des suites suivantes, calculer  $u_1, u_2, u_3, u_{10}$  :

a)  $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + 2 \end{cases}$       b)  $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = (u_n)^2 \end{cases}$       c)  $\begin{cases} u_0 = 10 \\ u_{n+1} = u_n - 5 \end{cases}$       d)  $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 3u_n \end{cases}$

**EXERCICE 13** Le chiffre d'affaire d'une société augmente de 50 000 euros chaque année. En 2025, le chiffre d'affaire était de 300 000 euros. On désigne par  $u_n$  le chiffre d'affaire de la société l'année 2025 +  $n$ . Ainsi, on a en 2025,  $u_0 = 300\,000$ .

1. Déterminer  $u_1, u_2$  et  $u_3$ .
2. Exprimer le chiffre d'affaire  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
3. Expliquer pourquoi la suite est arithmétique.
4. Calculer le chiffre d'affaire pour 2040.

**EXERCICE 14** Une entreprise prévoit d'augmenter sa production chaque mois de 10 %. Elle produit jusqu'à maintenant 2 000 pièces par mois. On désigne par  $u_n$  le nombre de pièces fabriquées dans  $n$  mois. Ainsi, par exemple,  $u_0 = 2\,000$ .

1. Calculer  $u_1, u_2$  et  $u_3$ .
2. Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
3. Expliquer pourquoi la suite est géométrique.
4. Calculer  $u_{10}$ .

**EXERCICE 15** Le salaire d'un employé dans une grande surface d'équipement est augmenté chaque année d'une part fixe dont le montant est de 100 euros, et d'une part s'élevant à 3 % de son salaire de l'année précédente. Le salaire à l'embauche de cet employé est de 1 800 euros. On note  $u_n$  le salaire de l'employé après  $n$  années passées dans l'entreprise.

1. Calculer  $u_1, u_2$  et  $u_3$ .
2. Exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
3. La suite est-elle arithmétique ? Géométrique ?
4. Calculer  $u_7$ .