

Exercice 12 Parmi les suites suivantes, reconnaître celles qui sont des suites géométriques. Pour les suites géométriques, préciser la raison.

- 1 $u_0 = 5$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = -2u_n$.
- 2 Pour tout entier naturel n , $u_n = 3n$.
- 3 Pour tout entier naturel n , $u_n = 0,1 \times 2^n$.
- 4 $u_0 = 5$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = u_n^n$.

Exercice 14 Soit u une suite géométrique de premier terme $u_0 = 120000$ et de raison 0,3.

- 1 Exprimer u_n en fonction de n .
- 2 Calculer u_{10} . (Arrondir à 0,01 près).

Exercice 15 Soit u une suite géométrique de premier terme $u_7 = 2$ et de raison 3.

- 1 Exprimer u_n en fonction de n .
- 2 Calculer u_{17} .

Exercice 16 u est une suite géométrique de raison q . Dans chacun des cas suivants, calculer u_{20} . (Arrondir à 10^{-2} près si nécessaire).

- 1 $u_0 = -12$ et $q = 1,5$.
- 2 $u_7 = 3,5$ et $q = 2$.
- 3 $u_1 = 1510000$ et $q = 0,4$.
- 4 $u_{36} = 16384$ et $q = 2$.

Exercice 17 u est une suite géométrique de raison $q > 0$. Dans chacun des cas suivants, calculer q :

- 1 $u_3 = 9$ et $u_5 = 81$.

Exercice 21 Un capital de 5 000 € est placé au taux annuel de 3,5 % à intérêts composés. On note C_0 le capital initial et C_n celui disponible au bout de n années.

- a) Quelle est la nature de la suite (C_n) ?
- b) Exprimer C_n en fonction de n .

A l'aide de la calculatrice ou d'un tableur, déterminer à partir de quelle année le capital disponible aura doublé ?

2 $u_{12} = 0,001$ et $u_{18} = 1000$

3 $u_7 = 21$ et $u_{60} = 21$

Exercice 18 Soit u une suite géométrique de premier terme $u_0 = 4$ et de raison 1,25.

- 1 Exprimer u_n en fonction de n .
- 2 Quel est le sens de variation de cette suite ?
- 3 Dans un repère, représenter les points associés aux huit premiers termes de cette suite.
- 4 A l'aide de la calculatrice ou du tableur, déterminer le rang n à partir duquel $u_n > 10000$.

Exercice 19 Dans chacun des cas suivants, u désigne une suite géométrique. Déterminer le sens de variation de ces suites.

- 1 Pour tout entier naturel n , $u_n = 0,32^n$.
- 2 Pour tout entier naturel n , $u_n = 5^n$.
- 3 Pour tout entier naturel n , $u_n = 1^n$.
- 4 Pour tout entier naturel n , $u_n = -2 \times 6^n$.
- 5 Pour tout entier naturel n , $u_n = 7 \times \left(\frac{5}{4}\right)^n$.
- 6 Pour tout entier naturel n , $u_n = 21 \times 0,6^n$.
- 7 Pour tout entier naturel n , $u_n = -0,1 \times \left(\frac{1}{3}\right)^n$.

Exercice 20 Dans chacun des cas suivant, u désigne une suite géométrique. Déterminer le sens de variation de ces suites.

- 1 $u_0 = -2$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 0,5 \times u_n$.
- 2 $u_0 = -3,1$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 5 \times u_n$.
- 3 $u_0 = 7$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = u_n$.
- 4 $u_0 = 6,5$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = \frac{3}{2} u_n$.
- 5 $u_0 = 0,4$ et, pour tout entier naturel n , $u_{n+1} = 1,1 \times u_n$.