

Suites géométriques : exercices

Exercice 1

u est une suite géométrique de premier terme $u(0) = 2$ et de raison 3.

1. Exprimer $u(n+1)$ en fonction de $u(n)$.

$u(n+1) = 3 \times u(n)$

SA $u(n) = u(0) + r \times n$
SG $u(n) = u(0) \times r^n$

2. Écrire les 4 premiers termes de la suite u .

2 6 18 54
 $u(0)$ $u(1)$ $u(2)$ $u(3)$

3. Calculer $u(10)$.

$u(10) = u(0) \times 3^{10}$ $u(n) = u(0) \times 3^n$

Exercice 2

v est une suite géométrique de premier terme $v(0) = -100$ et de raison 0,3.

1. Exprimer $v(n+1)$ en fonction de $v(n)$.

$v(n+1) = v(n) \times 0,3$

2. Écrire les 4 premiers termes de la suite v .

- 100 - 30 - 9 - 2,7

3. Calculer $v(12)$.

$v(12) = -100 \times 0,3^{12} = -5,3 \times 10^{-5} = -0,000053$

Exercice 3

w est une suite définie par $w(0) = 27$ et $w(n+1) = (-2)w(n)$.

1. Quelle est la nature de la suite w ?

géométrique de raison -2

2. Écrire les 4 premiers termes de la suite w .

27 - 54 108 - 216

3. Exprimer $w(n)$ en fonction de n .

$w(n) = 27 \times (-2)^n$

$$\begin{array}{r} 128 \\ 27 \\ \hline 836 \\ 256 \\ \hline 3456 \end{array}$$

4. Calculer $w(7)$.

$$w(7) = 27 \times (-2)^7 = -3456$$

Exercice 4

k est une suite définie par $k(0) = 1000$ et $w(n+1) = \frac{w(n)}{2}$.

1. Quelle est la nature de la suite k ?

géométrique $r = \frac{1}{2}$

2. Écrire les 4 premiers termes de la suite k .

1000 500 250 125

3. Exprimer $k(n)$ en fonction de n .

$$k(n) = 1000 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

4. Calculer $k(7)$.

$$k(7) = 1000 \times \left(\frac{1}{2}\right)^7 \approx 7,81$$

Exercice 5

u est une suite géométrique de terme $u(3) = 300$ et de raison 3.

1. Exprimer $u(n+1)$ en fonction de n .

2. Calculer $u(0)$.

Exercice 6

v est une suite géométrique telle que $v(0) = 5$ et $v(2) = 10$. Quelle est la raison de cette suite?