

EXERCICE 19

Pour les exercices suivants, préciser si la suite est géométrique ou non.

1) $u_n = 5^{n+3}$

3) $u_n = 3^n + 3n$

2) $u_n = \frac{2n+3}{3}$

4) $u_0 = -1$ et $\forall n \in \mathbb{N}, \quad 5u_{n+1} - 2u_n = 1$

EXERCICE 20

Pour les exercices suivants, (u_n) est une suite géométrique de raison q .

1) $u_0 = 4$ et $q = 5$. Exprimer u_n en fonction de n .

2) $u_4 = 8$ et $q = 2$. Calculer u_2 et u_6 .

3) $u_5 = 10$ et $q = -\frac{1}{2}$. Calculer u_0 et u_{10} .

4) $u_5 = 64, u_7 = 256, q > 0$. Calculer q puis u_{10} .

5) $u_5 = 486, u_7 = 4\,374, q > 0$. Calculer u_0 et u_{10} .

EXERCICE 21

Pour les exercices suivants, (u_n) est une suite géométrique de raison q .

1) Pour tout naturel n , on a $u_{n+2} = u_{n+1} + u_n$

Tous les termes sont non nuls et sa raison q est positive. Trouver q .

2) (u_n) est une suite géométrique croissante dont les termes sont négatifs. Son premier terme est u_1

a) Que peut-on dire de sa raison ?

b) On sait que $u_1 \times u_3 = \frac{4}{9}$ et $u_1 + u_2 + u_3 = -\frac{19}{9}$.

Calculer u_1, u_2 et u_3 .

c) Calculer u_n en fonction de n .

EXERCICE 22

Avec une suite auxiliaire

(u_n) est une suite définie par $u_0 = 2$ et, pour tout naturel n , $u_{n+1} = 2u_n + 5$.

1) Calculer u_1, u_2, u_3, u_4 et u_5 .

2) Pour tout naturel n , on pose $v_n = u_n + 5$.

Calculer v_1, v_2, v_3, v_4 et v_5 .

3) Prouver que la suite (v_n) est géométrique. Exprimer alors u_n en fonction de n .

