

EXERCICE 3A.1

On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = 3 \times 2^n$

- Calculer u_1 ; u_2 et u_3 .
- Exprimer u_{n+1} en fonction de n .
- Démontrer que (u_n) est une suite géométrique dont on précisera le premier terme u_0 et la raison.

EXERCICE 3A.2

On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = -3\left(\frac{1}{2}\right)^n$

- Calculer u_1 ; u_2 et u_3 .
- Exprimer u_{n+1} en fonction de n .
- Démontrer que (u_n) est une suite géométrique dont on précisera le premier terme u_0 et la raison.

EXERCICE 3A.3

On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = -5 \times (-1)^n$

- Calculer u_1 ; u_2 et u_3 .
- Exprimer u_{n+1} en fonction de n .
- Démontrer que (u_n) est une suite géométrique dont on précisera le premier terme u_0 et la raison.

EXERCICE 3A.4

On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = n^2$
 (u_n) est-elle une suite géométrique ?

EXERCICE 3A.5

On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = 7^n$
 (u_n) est-elle une suite géométrique ?

EXERCICE 3A.6

On considère la suite (u_n) définie pour tout entier naturel n par $u_n = 3 \times \left(\frac{-5}{2}\right)^n$
 (u_n) est-elle une suite géométrique ?

Dans tous les exercices qui suivent, (u_n) est une suite géométrique de raison q .

On rappelle la formule : $u_n = u_0 \cdot q^n$

EXERCICE 3A.7

- On donne $u_0 = -1$ et $q = 2$.
→ Calculer u_7 .
- On donne $u_0 = 7$ et $q = \frac{1}{2}$.
→ Calculer u_5 .
- On donne $u_0 = 243$ et $q = \frac{-1}{3}$.
→ Calculer u_5 .

EXERCICE 3A.8

- On donne $u_3 = 2$ et $q = 3$.
→ Calculer u_6 .
- On donne $u_5 = 2$ et $q = -5$.
→ Calculer u_9 .
- On donne $u_3 = 0,01$ et $q = -10$.
→ Calculer u_7 .
- On donne $u_8 = 512$ et $q = 2$.
→ Calculer u_3 .
- On donne $u_2 = \frac{3}{4}$ et $q = \frac{2}{3}$.
→ Calculer u_5 .

EXERCICE 3A.9

- On donne $u_2 = 17$ et $u_3 = 51$
→ Calculer q puis u_5 .
- On donne $u_1 = 7$ et $u_3 = 112$
→ Calculer q puis u_6 .
- On donne $u_7 = 11$ et $u_{10} = 3\,773$
→ Calculer q puis u_{12} .
- On donne $u_5 = 41$ et $u_9 = 25\,625$
→ Calculer q puis u_{10} .
- On donne $u_4 = 256$ et $u_{15} = 0,125$
→ Calculer q puis u_{18} .

EXERCICE 3A.10

- Soit (u_n) est la suite géométrique :
- de premier terme $u_0 = -3$
- de raison $q = 2$.
→ Calculer $u_0 + u_1 + \dots + u_{10}$.
- Soit (u_n) est la suite géométrique :
- de premier terme $u_1 = 64$
- de raison $q = 0,5$.
→ Calculer $u_1 + \dots + u_{12}$.
- Soit (u_n) est la suite géométrique :
- de premier terme $u_5 = 5$
- de raison $q = 0,9$.
→ Calculer $u_5 + u_6 + \dots + u_{20}$.

EXERCICE 3A.11

Un nageur s'apprête à traverser la manche, soit une distance de 21 km.

Pendant la première heure, il parcourt 2,1 km. Mais à cause de la fatigue, à chaque heure il ne nage que 90% de la distance nagée pendant l'heure précédente.

- Déterminer une suite géométrique u_n de premier terme $u_1 = 2,1$ dont chaque terme correspond à la distance nagée pendant la $n^{\text{ème}}$ heure.
 - Déterminer u_2 , u_5 et u_{10} .
- Quelle est la distance parcourue...
 - ... en 10 heures ?
 - ... en 20 heures ?
 - ... en 100 heures ?