

EXERCICE 1

1. Soit $(u_n)_{n \geq 0}$ une suite arithmétique. On sait que $u_5 = 125$ et $u_{16} = 48$. Calculer la raison et le premier terme de cette suite.
2. En déduire u_n en fonction de n .
3. Pour quelle valeur de n a-t-on $u_n = -127$?
4. A partir de quel rang a-t-on $u_n \leq -250$?
5. Calculer la somme $S = u_{1789} + u_{1790} + \dots + u_{2007}$.

EXERCICE 2

La suite (u_n) est une suite géométrique de raison q .

1. On donne : $u_1 = 3$ et $q = -2$.
Calculer u_4 , u_8 et u_{12} .
2. On donne $u_3 = 2$ et $u_7 = 18$.
Calculer u_0 , u_{15} et u_{20} .

EXERCICE 3

(u_n) est une suite arithmétique telle que $u_2 + u_3 + u_4 = 15$ et $u_6 = 20$.
Calculer son premier terme u_0 et sa raison r .

EXERCICE 4

Déterminer sept nombres impairs consécutifs dont la somme est 7^3 .

EXERCICE 5

Déterminer quatre termes consécutifs d'une suite arithmétique sachant que leur somme est 12 et la somme de leurs carrés est 116.

EXERCICE 6

On considère la suite (u_n) définie sur \mathbb{N}^* par $u_1 = 1$ et $u_{n+1} = \frac{nu_n + 4}{n+1}$.

1. Calculer u_2 .
2. Démontrer que la suite (v_n) définie par $v_n = nu_n$ est une suite arithmétique dont on précisera le premier terme et la raison.
3. En déduire l'expression de v_n en fonction de n , puis l'expression de u_n en fonction de n .

EXERCICE 7

En traversant une plaque de verre teintée, un rayon lumineux perd 23% de son intensité lumineuse.

1. Soit I_0 l'intensité d'un rayon lumineux à son entrée dans la plaque de verre et I_1 son intensité à la sortie.
Exprimer I_1 en fonction de I_0 .
2. On superpose n plaques de verre identiques ; on note I_n l'intensité du rayon à la sortie de la n -ième plaque.
 - a. Exprimer I_n en fonction de I_{n-1} .
 - b. Quelle est la nature de la suite I_n ? Déterminer l'expression de I_n en fonction de n et de I_0 .
3. Quelle est l'intensité initiale d'un rayon dont l'intensité après avoir traversé 4 plaques est égale à 15 ?
4. Calculer le nombre minimum de plaques qu'un rayon doit avoir traversé pour que son intensité sortante soit inférieure ou égale au quart de son intensité entrante.

RECREATION MATHÉMATIQUE

On considère la suite des entiers naturels réparties comme suit :

1
2 3 4
5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20

Quelle est la ligne et la colonne du nombre 795 471