

# suites arithmétiques

## Exercice 1

Soit  $(b_n)$  la suite définie pour tout entier naturel par  $b_n = 5n - 4$ .

1. Calculer  $b_0$ ,  $b_5$  et  $b_{100}$ .
2. A l'aide de la calculatrice (mode "suite"), déterminer les valeurs que prend la suite pour  $n$  allant de 1 à 4.
3. Quelle est la nature de la suite  $(b_n)$  ?
4. Programmer en langage Python une fonction  $b$  qui renvoie la valeur du terme de rang choisi pour la suite.

## Exercice 2

Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de raison 3 telle que  $u_1 = -5$ .

1. Calculer  $u_{20}$ .
2. Coder en Python une fonction  $u$  qui renvoie la valeur du terme de rang choisi pour la suite.
3. Pour tout entier naturel  $n$ , exprimer explicitement  $u_n$  en fonction de  $n$ .

## Exercice 3

Soit  $(w_n)$  la suite arithmétique de raison -2 telle que  $w_0 = 1$ .

1. Calculer  $w_{100}$ .
2. Exprimer  $w_n$  en fonction de  $n$  pour tout entier naturel  $n$ .

## Exercice 4

Soit  $(k_n)$  la suite arithmétique de raison 0,5 telle que  $k_5 = -50$ .

Calculer  $k_{100}$ .

## Exercice 5

Soit  $(v_n)$  la suite arithmétique de raison  $r = -3$  telle que  $v_0 = 8$ .

Calculer  $v_1$ ,  $v_2$ ,  $v_{10}$  et  $v_{100}$ .

### Exercice 6

Soit  $t$  la suite arithmétique telle que  $t_1 = 13$  et  $t_7 = 17$ .

Calculer  $t_0$  et  $t_5$ .

### Exercice 7

On considère les suites  $(u_n)$  définies respectivement ci-dessous par :

a)  $u_n = \frac{1}{5}n - 4$       b)  $u_n = n^2 + 1$       c)  $u_n = \frac{-n+6}{5}$       d)  $u_n = \frac{2-n}{n+3}$

Dans chaque cas, indiquer si la suite est arithmétique.

### Exercice 8

Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique de raison  $r$ .

1. On donne :  $u_0 = 4$  et  $r = 2$ . Calculer  $u_6$ .
2. On donne :  $u_1 = 5$  et  $r = -3$ . Calculer  $u_8$ .
3. On donne :  $u_{10} = -4$  et  $r = \frac{1}{2}$ . Calculer  $u_2$ .
4. On donne :  $u_0 = 4$  et  $u_9 = 6$ . Calculer  $r$ .
5. On donne :  $u_{11} = 9$  et  $u_{22} = 42$ . Calculer  $u_6$ .

### Exercice 9

Soit  $w$  la suite arithmétique de raison  $-2$  telle que  $w_0 = 12$ .

1. Dans un repère, construire les 5 premiers points de la représentation graphique de  $w$ .
2. Ces points appartiennent à une droite(D). En donner une équation.

### Exercice 10

Soit  $v$  la suite arithmétique définie sur l'ensemble des entiers naturels telle que :

$$v_1 + v_2 = 19$$

$$v_6 + v_7 + v_8 = 111$$

Calculer  $v_1$  et la raison de la suite  $v$ .

### Exercice 11

Soit  $u$  la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = 10$  et de raison  $r = 4$ .

1. Calculer la somme  $u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{10}$ .
2. Coder en langage Python une fonction  $s$  qui renvoie la valeur de la somme  $u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$  pour une valeur de  $n$  entrée.
3. On note  $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$ . Exprimer  $S_n$  en fonction de  $n$ .

### Exercice 12

Soit  $u$  la suite arithmétique définie sur l'ensemble des entiers naturels par  $u_n = \frac{7}{2}n + \frac{23}{8}$ .

1. Démontrer que la suite est arithmétique.
2. Calculer la somme  $u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{10}$ .
3. Coder en langage Python une fonction  $sommation$  qui renvoie la valeur de la somme  $u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$  pour une valeur de  $n$  choisie.