

## CROISSANCE LINÉAIRE E02

### EXERCICE N°1 Reconnaître une suite arithmétique grâce à des données numériques

Pour chaque question, on donne les premiers termes d'une suite. Il faut décider si la suite est arithmétique ou pas et, le cas échéant, donner sa raison.

- 1) 7 ; 11 ; 15 ; 19 ; 23
- 2) 3 ; 8 ; 11 ; 16 ; 19 ; 24
- 3) 3 ; 6 ; 12 ; 24 ; 48 ; 96

### EXERCICE N°2 Reconnaître une suite arithmétique grâce à une relation

Dans chaque question, on donne une relation (valable pour tout entier naturel  $n$ ) pour la suite considérée. Il faut décider si la suite est arithmétique ou pas et, le cas échéant, donner sa raison.

- 1)  $u(n+1) - u(n) = 17$
- 2)  $v_{n+1} = v_n - 3$
- 3)  $w_{n+1} = 2w_n + 3$
- 4)  $s(n+1) = n+2$

### EXERCICE N°3 Reconnaître une suite arithmétique grâce à un texte

Dans chaque question, une relation est décrite. Il faut décider si la suite est arithmétique ou pas et, le cas échéant, donner sa raison.

- 1) La suite  $u$  a pour premier terme  $u_0 = 3$  et chaque autre terme est obtenu en soustrayant 2 au précédent.
- 2) La suite  $v$  a pour premier terme  $v_1 = 0,5$  et chaque autre terme est obtenu en ajoutant 4,1 au précédent.
- 3) La suite  $w$  a pour premier terme  $w(0) = 5$  et chaque autre terme est obtenu en multipliant le précédent par 3.

### EXERCICE N°4 Exprimer $u_n$ en fonction de $n$ et trouver la droite support

Donner le terme général des suites suivantes, puis donner l'équation réduite de la droite sur laquelle sont alignés les points de leur représentation graphique.

- 1)  $u$  est une suite arithmétique de raison  $r = 0,2$  et de premier terme  $u_0 = 3$ .
- 2)  $v$  est une suite arithmétique de raison  $r = -3$  et de premier terme  $v(1) = 2$ .
- 3)  $w$  est une suite arithmétique de raison  $r = \frac{3}{4}$  et de premier terme  $w(1) = 0$ .

### EXERCICE N°5 Suite arithmétique et calcul littéral

Soit  $u$  la suite définie par : 
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ \text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, \frac{u_{n+1} - u_n}{2} + 7 = 0 \end{cases}$$

- 1) Démontrer que la suite  $u$  est arithmétique et préciser ses éléments caractéristiques.
- 2) Exprimer  $u_n$  de  $n$  et calculer le centième terme de  $u$

### EXERCICE N°6 Suite arithmétique, représentation graphique et droite support

Soit  $u$  la suite arithmétique de raison  $r = 5$  et de premier terme  $u(0) = 10$ .

- 1) Représenter les trois premiers termes de cette suite dans un repère adapté.
- 2) Tracer la droite passant par ces points et en déduire  $u(3)$  et  $u(4)$ .

### EXERCICE N°7 Suite arithmétique définie par son terme général et droite support

Soit  $v$  la suite arithmétique définie pour entier naturel  $n$  par :  $v_n = 1,2 - 0,4n$ .

- 1) Représenter les trois premiers termes de cette suite dans un repère adapté.
- 2) Tracer la droite passant par ces points et en déduire  $v(3)$  et  $v(4)$ .

### EXERCICE N°8 Suite arithmétique définie grâce à l'équation réduite de la droite support

Soit la fonction affine  $f$  définie pour tout réel  $x$  par  $f(x) = 2 + 3x$ . On considère la suite  $w$  définie pour tout entier naturel  $n$  par :  $w_n = f(n)$

Donner la nature de cette suite ainsi que ses éléments caractéristiques.

## CROISSANCE LINÉAIRE E02

### EXERCICE N°1 Reconnaître une suite arithmétique grâce à des données numériques

Pour chaque question, on donne les premiers termes d'une suite. Il faut décider si la suite est arithmétique ou pas et, le cas échéant, donner sa raison.

- 1) 7 ; 11 ; 15 ; 19 ; 23
- 2) 3 ; 8 ; 11 ; 16 ; 19 ; 24
- 3) 3 ; 6 ; 12 ; 24 ; 48 ; 96

### EXERCICE N°2 Reconnaître une suite arithmétique grâce à une relation

Dans chaque question, on donne une relation (valable pour tout entier naturel  $n$ ) pour la suite considérée. Il faut décider si la suite est arithmétique ou pas et, le cas échéant, donner sa raison.

- 1)  $u(n+1) - u(n) = 17$
- 2)  $v_{n+1} = v_n - 3$
- 3)  $w_{n+1} = 2w_n + 3$
- 4)  $s(n+1) = n+2$

### EXERCICE N°3 Reconnaître une suite arithmétique grâce à un texte

Dans chaque question, une relation est décrite. Il faut décider si la suite est arithmétique ou pas et, le cas échéant, donner sa raison.

- 1) La suite  $u$  a pour premier terme  $u_0 = 3$  et chaque autre terme est obtenu en soustrayant 2 au précédent.
- 2) La suite  $v$  a pour premier terme  $v_1 = 0,5$  et chaque autre terme est obtenu en ajoutant 4,1 au précédent.
- 3) La suite  $w$  a pour premier terme  $w(0) = 5$  et chaque autre terme est obtenu en multipliant le précédent par 3.

### EXERCICE N°4 Exprimer $u_n$ en fonction de $n$ et trouver la droite support

Donner le terme général des suites suivantes, puis donner l'équation réduite de la droite sur laquelle sont alignés les points de leur représentation graphique.

- 1)  $u$  est une suite arithmétique de raison  $r = 0,2$  et de premier terme  $u_0 = 3$ .
- 2)  $v$  est une suite arithmétique de raison  $r = -3$  et de premier terme  $v(1) = 2$ .
- 3)  $w$  est une suite arithmétique de raison  $r = \frac{3}{4}$  et de premier terme  $w(1) = 0$ .

### EXERCICE N°5 Suite arithmétique et calcul littéral

Soit  $u$  la suite définie par : 
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ \text{Pour tout } n \in \mathbb{N}, \frac{u_{n+1} - u_n}{2} + 7 = 0 \end{cases}$$

- 1) Démontrer que la suite  $u$  est arithmétique et préciser ses éléments caractéristiques.
- 2) Exprimer  $u_n$  de  $n$  et calculer le centième terme de  $u$

### EXERCICE N°6 Suite arithmétique, représentation graphique et droite support

Soit  $u$  la suite arithmétique de raison  $r = 5$  et de premier terme  $u(0) = 10$ .

- 1) Représenter les trois premiers termes de cette suite dans un repère adapté.
- 2) Tracer la droite passant par ces points et en déduire  $u(3)$  et  $u(4)$ .

### EXERCICE N°7 Suite arithmétique définie par son terme général et droite support

Soit  $v$  la suite arithmétique définie pour entier naturel  $n$  par :  $v_n = 1,2 - 0,4n$ .

- 1) Représenter les trois premiers termes de cette suite dans un repère adapté.
- 2) Tracer la droite passant par ces points et en déduire  $v(3)$  et  $v(4)$ .

### EXERCICE N°8 Suite arithmétique définie grâce à l'équation réduite de la droite support

Soit la fonction affine  $f$  définie pour tout réel  $x$  par  $f(x) = 2 + 3x$ . On considère la suite  $w$  définie pour tout entier naturel  $n$  par :  $w_n = f(n)$

Donner la nature de cette suite ainsi que ses éléments caractéristiques.