

# LES SUITES NUMÉRIQUES E03

## EXERCICE N°1 Suite arithmétique ou pas

- 1) Soit  $w$  la suite définie par :  $\forall n \in \mathbb{N}, w_n = 4n+5$ .
- 1.a) Calculer les trois premiers termes de la suite  $w$ .
- 1.b) Représenter graphiquement les 3 premiers termes de  $w$ .
- 1.c) D'après la représentation graphique, la suite  $w$  semble-t-elle arithmétique ? Justifier.
- 1.d) Démontrer que la suite  $w$  est arithmétique et préciser sa raison  $r$ .
- 2) Soit  $v$  la suite définie par :  $\forall n \in \mathbb{N}, v(n) = n^2 + 3$ .
- 2.a) Calculer les trois premiers termes de la suite  $v$ .
- 2.b) Représenter graphiquement les 3 premiers termes de  $v$ .
- 2.c) D'après la représentation graphique, la suite  $v$  semble-t-elle arithmétique ? Justifier.
- 2.d) Démontrer que la suite  $v$  n'est pas arithmétique.

## EXERCICE N°2 Suite arithmétique et formule explicite : départ à 0

$(u_n)$  est la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = 4$  et de raison  $r = 2$ .

- 1) Pour tout entier naturel  $n$ , exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
- 2) Calculer les termes  $u_1, u_2$  et  $u_3$ .
- 3) Pour tout entier  $n$ , exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 4) Donner alors les valeurs de  $u_{10}, u_{17}$  et  $u_{23}$ .

## EXERCICE N°3 Suite arithmétique et formule explicite : départ à 1

$(u_n)$  est la suite arithmétique de premier terme  $u_1 = -80$  et de raison  $r = 10$ .

- 1) Pour tout entier naturel  $n \neq 0$ , exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$ .
- 2) Calculer les termes  $u_2, u_3$  et  $u_4$ .
- 3) Pour tout entier  $n \neq 0$ , exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 4) Donner alors les valeurs de  $u_7, u_{10}$  et  $u_{14}$ .
- 5) Quel est le rang du terme égal à 80 ? Justifier.

## EXERCICE N°4 Suite arithmétique : Somme de termes

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = 2$  et de raison  $r = 3$ .

- 1) Calculer  $u_1, u_2$  et  $u_3$ .
- 2) Exprimer le terme  $u_n$  en fonction de  $n$ . En déduire les valeurs de  $u_{20}$  et  $u_{50}$ .
- 3) Calculer la somme  $S$  des 21 premiers termes de la suite et la somme  $S'$  des 51 premiers termes.

## EXERCICE N°5 Suite arithmétique : Somme de termes

Soit la suite  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$  définie par  $v_n = 7 - 3n$ .

- 1) Calculer  $v_0, v_1$  et  $v_2$ .
- 2) Démontrer que  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est une suite arithmétique et déterminer la raison de la suite.
- 3) Quelle est la valeur du 51<sup>e</sup> terme ?
- 4) Calculer la somme des 51 premiers termes.

# LES SUITES NUMÉRIQUES E03

## EXERCICE N°1 Suite arithmétique ou pas

1) Soit  $w$  la suite définie par :  $\forall n \in \mathbb{N}, w_n = 4n+5$  .

1.a) Calculer les trois premiers termes de la suite  $w$  .

1.b) Représenter graphiquement les 3 premiers termes de  $w$  .

1.c) D'après la représentation graphique, la suite  $w$  semble-t-elle arithmétique ? Justifier.

1.d) Démontrer que la suite  $w$  est arithmétique et préciser sa raison  $r$  .

2) Soit  $v$  la suite définie par :  $\forall n \in \mathbb{N}, v(n)=n^2+3$  .

2.a) Calculer les trois premiers termes de la suite  $v$  .

2.b) Représenter graphiquement les 3 premiers termes de  $v$  .

2.c) D'après la représentation graphique, la suite  $v$  semble-t-elle arithmétique ? Justifier.

2.d) Démontrer que la suite  $v$  n'est pas arithmétique.

## EXERCICE N°2 Suite arithmétique et formule explicite : départ à 0

$(u_n)$  est la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = 4$  et de raison  $r = 2$  .

1) Pour tout entier naturel  $n$  , exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$  .

2) Calculer les termes  $u_1, u_2$  et  $u_3$  .

3) Pour tout entier  $n$  , exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$  .

4) Donner alors les valeurs de  $u_{10}, u_{17}$  et  $u_{23}$  .

## EXERCICE N°3 Suite arithmétique et formule explicite : départ à 1

$(u_n)$  est la suite arithmétique de premier terme  $u_1 = -80$  et de raison  $r = 10$  .

1) Pour tout entier naturel  $n \neq 0$  , exprimer  $u_{n+1}$  en fonction de  $u_n$  .

2) Calculer les termes  $u_2, u_3$  et  $u_4$  .

3) Pour tout entier  $n \neq 0$  , exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$  .

4) Donner alors les valeurs de  $u_7, u_{10}$  et  $u_{14}$  .

5) Quel est le rang du terme égal à 80 ? Justifier.

## EXERCICE N°4 Suite arithmétique : Somme de termes

Soit  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  la suite arithmétique de premier terme  $u_0 = 2$  et de raison  $r = 3$  .

1) Calculer  $u_1, u_2$  et  $u_3$  .

2) Exprimer le terme  $u_n$  en fonction de  $n$  . En déduire les valeurs de  $u_{20}$  et  $u_{50}$  .

3) Calculer la somme  $S$  des 21 premiers termes de la suite et la somme  $S'$  des 51 premiers termes.

## EXERCICE N°5 Suite arithmétique : Somme de termes

Soit la suite  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$  définie par  $v_n = 7-3n$  .

1) Calculer  $v_0, v_1$  et  $v_2$  .

2) Démontrer que  $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est une suite arithmétique et déterminer la raison de la suite.

3) Quelle est la valeur du 51<sup>e</sup> terme ?

4) Calculer la somme des 51 premiers termes.