

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^e 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^e terme ?
- 4) Calculer la somme des 51 premiers termes.