

LES SUITES M02

EXERCICE N°1

[CORRIGÉ](#)

Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_0=4$ et de raison $r=3,2$.

- 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°2

[CORRIGÉ](#)

Soit la suite (v_n) définie par $v_n=9+1,15n$.

- 1) Calculer v_0 , v_1 et v_2 .
- 2) Démontrer que (v_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.

EXERCICE N°3 Vers les E3C

[CORRIGÉ](#)

Soit (v_n) une suite arithmétique représentant l'évolution de la taille d'une plante. La plante mesure 5 cm au départ ($v_0=5$) et elle grandit de 2 cm par semaine ($r=2$).

- 1) Calculer v_1 , v_2 et v_3 , les tailles de la plante respectivement après 1, 2 et 3 semaines.
- 2) Exprimer le terme v_n en fonction de n . En déduire les valeurs de v_{10} et v_{20} , les tailles de la plante après 10 et 20 semaines.
- 3) Calculer la somme S des tailles après les 11 premières semaines, puis la somme S' après les 21 premières semaines.

LES SUITES M02C

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

Soit (u_n) la suite arithmétique de premier terme $u_0=4$ et de raison $r=3,2$.

1) Calculer u_1 , u_2 et u_3 .

$$u_1 = u_0 + r = 4 + 3,2$$

$$u_1 = 7,2$$

$$u_2 = u_1 + r = 7,2 + 3,2$$

$$u_2 = 10,4$$

$$u_3 = u_2 + r = 10,4 + 3,2$$

$$u_3 = 13,6$$

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

▪ Pour $n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_0 + r \times n$

$$u_n = 4 + 3,2n$$

On en déduit que :

$$u_{20} = 4 + 3,2 \times 20$$

$$u_{20} = 68$$

$$u_{50} = 4 + 3,2 \times 50$$

$$u_{50} = 164$$

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

La suite étant arithmétique, on peut utiliser la formule :

$$\text{Somme} = \text{nombre de termes} \times \frac{\text{premier terme} + \text{dernier terme}}{2}$$

$$S = 21 \times \frac{u_0 + u_{20}}{2} = 21 \times \frac{4 + 68}{2}$$

$$S = 714$$

$$S' = 51 \times \frac{u_0 + u_{50}}{2} = 51 \times \frac{4 + 164}{2}$$

$$S' = 1764$$

LES SUITES M02C

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

Soit la suite (v_n) définie par $v_n = 9 + 1,15n$.

1) Calculer v_0 , v_1 et v_2 .

$$v_0 = 9 + 1,15 \times 0$$

$$v_0 = 9$$

$$v_1 = 9 + 1,15 \times 1$$

$$v_1 = 10,15$$

$$v_2 = 9 + 1,15 \times 2$$

$$v_2 = 11,3$$

2) Démontrer que (v_n) est une suite arithmétique et déterminer la raison de la suite.

Soit $n \in \mathbb{N}$,

$$v_{n+1} - v_n = \underbrace{9 + 1,15(n+1)}_{v_{n+1}} - \underbrace{[9 + 1,15n]}_{v_n} = 9 + 1,15n + 1,15 - 9 - 1,15n = 1,15$$

On a, en résumé : $v_{n+1} - v_n = 1,15$, on va isoler v_{n+1} en ajoutant v_n à chaque membre.

On en déduit que :

$$v_{n+1} = v_n + 1,15$$

et on reconnaît une suite arithmétique de raison $r = 1,15$ et de premier terme $v_0 = 9$

Il est toujours utile de donner un nom à la raison et de préciser le premier terme, cela vous facilite la rédaction par la suite.

3) Quelle est la valeur du 51^e terme ?

$$v_{50} = 9 + 1,15 \times 50$$

$$v_{50} = 66,5$$

4) Calculer la somme des 51 premiers termes.

La suite étant arithmétique, on peut utiliser la formule :

$$\text{Somme} = \text{nombre de termes} \times \frac{\text{premier terme} + \text{dernier terme}}{2}$$

En notant S la somme cherchée :

$$S = 51 \times \frac{v_0 + v_{50}}{2} = 51 \times \frac{9 + 66,5}{2}$$

$$S = 1925,25$$

LES SUITES M02C

EXERCICE N°3 Vers les E3C (Le corrigé)

[RETOUR À L'EXERCICE](#)

Soit (v_n) une suite arithmétique représentant l'évolution de la taille d'une plante. La plante mesure 5 cm au départ ($v_0=5$) et elle grandit de 2 cm par semaine ($r=2$).

1) Calculer v_1 , v_2 et v_3 , les tailles de la plante respectivement après 1, 2 et 3 semaines.

$$v_1 = v_0 + r = 5 + 2$$

$$v_1 = 7$$

$$v_2 = v_1 + r = 7 + 2$$

$$v_2 = 9$$

$$v_3 = v_2 + r = 9 + 2$$

$$v_3 = 11$$

2) Exprimer le terme v_n en fonction de n . En déduire les valeurs de v_{10} et v_{20} , les tailles de la plante après 10 et 20 semaines.

▪ Pour $n \in \mathbb{N}$, $v_n = v_0 + r \times n$

$$v_n = 5 + 2n$$

On en déduit que :

$$v_{10} = 5 + 2 \times 10$$

$$v_{10} = 25$$

$$v_{20} = 5 + 2 \times 20$$

$$v_{20} = 45$$

3) Calculer la somme S des tailles après les 11 premières semaines, puis la somme S' après les 21 premières semaines.

La suite étant arithmétique, on peut utiliser la formule :

$$\text{Somme} = \text{nombre de termes} \times \frac{\text{premier terme} + \text{dernier terme}}{2}$$

$$S = 11 \times \frac{v_0 + v_{10}}{2} = 11 \times \frac{5 + 25}{2}$$

$$S = 165$$

$$S' = 21 \times \frac{v_0 + v_{20}}{2} = 21 \times \frac{5 + 45}{2}$$

$$S' = 275$$