

Interrogation de mathématiques n°1

SUJET A

Exercice 1 : (3,5 points)

Pour s'acheter une trottinette électrique à 850€, Delphine a une somme initiale de 50€ et économise, chaque semaine, 40€ qu'elle gagne en donnant des cours. On appelle u_n le montant (en €) économisé la n -ième semaine. On a $u_0 = 50$.

1. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .

2. Calculer u_1 et u_2 .

3. a) Exprimer u_n en fonction de n .

b) Calculer u_{18} .

4. Au bout de combien de semaines Delphine pourra-t-elle acheter une trottinette ? Justifier la réponse.

Exercice 2 : (1,5 point)

1. Calculer la moyenne arithmétique des nombres 4 et 11.

2. Les nombres $a = 12,1$; $b = 17,8$ et $c = 23,5$ sont-ils des termes consécutifs d'une suite arithmétique ?
Justifier la réponse à l'aide d'un calcul.

Interrogation de mathématiques n°1

SUJET B

Exercice 1 : (3,5 points)

Pour s'acheter une trottinette électrique à 560€, Delphine a une somme initiale de 80€ et économise, chaque semaine, 30€ qu'elle gagne en donnant des cours. On appelle u_n le montant (en €) économisé la n -ième semaine. On a $u_0 = 80$.

1. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .

2. Calculer u_1 et u_2 .

3. a) Exprimer u_n en fonction de n .

b) Calculer u_{14} .

4. Au bout de combien de semaines Delphine pourra-t-elle acheter une trottinette ? Justifier la réponse.

Exercice 2 : (1,5 point)

1. Calculer la moyenne arithmétique des nombres 5 et 14.

2. Les nombres $a = 14,2$; $b = 15,9$ et $c = 17,3$ sont-ils des termes consécutifs d'une suite arithmétique ?
Justifier la réponse à l'aide d'un calcul.

Interrogation de mathématiques n°1 – CORRIGÉ

SUJET A

Exercice 1 : (3,5 points)

Pour s'acheter une trottinette électrique à 850€, Delphine a une somme initiale de 50€ et économise, chaque semaine, 40€ qu'elle gagne en donnant des cours. On appelle u_n le montant (en €) économisé la n -ième semaine. On a $u_0 = 50$.

-
1. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .

$$u_{n+1} = u_n + 40$$

2. Calculer u_1 et u_2 .
-

$$\begin{aligned} u_1 &= u_0 + 40 & u_2 &= u_1 + 40 \\ &= 50 + 40 & \text{et} &= 90 + 40 \\ &= 90 & &= 130 \end{aligned}$$

3. a) Exprimer u_n en fonction de n .
-

$$u_n = u_0 + n \times r \text{ donc } u_n = 50 + n \times 40$$

- b) Calculer u_{18} .
-

$$\begin{aligned} u_{18} &= 50 + 18 \times 40 \\ &= 50 + 720 \\ &= 770 \end{aligned}$$

4. Au bout de combien de semaines Delphine pourra-t-elle acheter une trottinette ? Justifier la réponse.
-

$$\begin{aligned} u_{19} &= u_{18} + 40 & u_{20} &= u_{19} + 40 \\ &= 770 + 40 & \text{et} &= 810 + 40 \\ &= 810 & &= 850 \end{aligned}$$

Delphine pourra acheter une trottinette au bout de 20 semaines.

Exercice 2 : (1,5 point)

1. Calculer la moyenne arithmétique des nombres 4 et 11.

$$\begin{aligned}\frac{4+11}{2} &= \frac{15}{2} \\ &= 7,5\end{aligned}$$

La moyenne arithmétique des nombres 4 et 11 est 7,5.

2. Les nombres $a = 12,1$; $b = 17,8$ et $c = 23,5$ sont-ils des termes consécutifs d'une suite arithmétique ?
Justifier la réponse à l'aide d'un calcul.

$$\begin{aligned}\frac{a+c}{2} &= \frac{12,1+23,5}{2} \\ &= \frac{35,6}{2} \\ &= 17,8 = b\end{aligned}$$

Ces trois nombres sont donc bien des termes consécutifs d'une suite arithmétique.

Interrogation de mathématiques n°1 – CORRIGÉ

SUJET B

Exercice 1 : (3,5 points)

Pour s'acheter une trottinette électrique à 560€, Delphine a une somme initiale de 80€ et économise, chaque semaine, 30€ qu'elle gagne en donnant des cours. On appelle u_n le montant (en €) économisé la n -ième semaine. On a $u_0 = 80$.

-
1. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .

$$u_{n+1} = u_n + 30$$

-
2. Calculer u_1 et u_2 .

$$\begin{array}{ll} u_1 = u_0 + 40 & u_2 = u_1 + 40 \\ = 80 + 30 & \text{et} \\ = 110 & = 110 + 30 \\ & = 140 \end{array}$$

-
3. a) Exprimer u_n en fonction de n .

$$u_n = u_0 + n \times r \text{ donc } u_n = 80 + n \times 30$$

-
- b) Calculer u_{14} .

$$\begin{array}{l} u_{14} = 80 + 14 \times 30 \\ = 80 + 420 \\ = 500 \end{array}$$

-
4. Au bout de combien de semaines Delphine pourra-t-elle acheter une trottinette ? Justifier la réponse.

$$\begin{array}{ll} u_{15} = u_{14} + 30 & u_{16} = u_{15} + 30 \\ = 500 + 30 & \text{et} \\ = 530 & = 530 + 30 \\ & = 560 \end{array}$$

Delphine pourra acheter une trottinette au bout de 16 semaines.

Exercice 2 : (1,5 point)

1. Calculer la moyenne arithmétique des nombres 5 et 14.

$$\begin{aligned}\frac{5+14}{2} &= \frac{19}{2} \\ &= 9,5\end{aligned}$$

La moyenne arithmétique des nombres 5 et 14 est 9,5.

2. Les nombres $a = 14,2$; $b = 15,9$ et $c = 17,3$ sont-ils des termes consécutifs d'une suite arithmétique ?

Justifier la réponse à l'aide d'un calcul.

$$\begin{aligned}\frac{a+c}{2} &= \frac{14,2+17,3}{2} \\ &= \frac{31,5}{2} \\ &= 15,75 \neq b\end{aligned}$$

Ces trois nombres ne sont pas des termes consécutifs d'une suite arithmétique.