

Exercice 1

Nicolas souhaite participer à une course de vélo. Pour se préparer, il parcourt 30 kilomètres la première semaine, puis augmente chaque semaine de 9 kilomètres la distance parcourue.

Pour tout entier n non nul, on note v_n la distance en kilomètres parcourue par Nicolas la n -ième semaine d'entraînement.

- 1 Expliquer ce que signifient v_1 , v_2 et v_3 puis calculer leurs valeurs.
- 2 Expliquer pourquoi v_n est une suite arithmétique. Donner la raison de cette suite.
- 3 Donner la formule de récurrence de v_n .
- 4 Calculer la distance parcourue la dixième semaine.

Exercice 2

Une norme anti-pollution promulgué en 2006 contraint un groupe industriel à faire en sorte que ses rejets polluants ne dépassent pas 2000 tonnes en 2016.

En 2006, les rejets oplluants du groupe industriel on été évalués à 5000 tonnes et ce groupe a opté pour une réduction annuelle fixe de 320 tonnes.

Pour tout n , on note a_n la masse (en tonnes) de rejets polluants du groupe à l'année $(2006 + n)$.

- 1
 - a. Que signifie a_0 et quelle est sa valeur.
 - b. Déterminer la masse des rejets polluants pour les années 2007 et 2008.
 - c. Pourquoi peut-on dire que a_n est une suite arithmétique ? Donner sa raison.
 - d. Donner la relation explicite de la suite a_n .
 - e. Calculer les rejets en 2016. Le groupe peut-il atteindre ses objectifs ?

- 2 En réalité ces objectifs étaient trop ambitieux. Et malgré tous leurs efforts, les rejets du groupe ont été de 4700 tonnes en 2007. On note b_n la masse réelle de rejets polluants. On suppose que cette suite est arithmétique.

- a. Retrouver la raison de la suite b_n .
- b. Donner la formule de récurrence de b_n .
- c. Donner la relation explicite de la suite a_n .
- d. Calculer les rejets en 2016. Le groupe peut-il atteindre ses objectifs ?

Exercice 3

Représenter dans un repère $(0; I; J)$ la droite (d) d'équation $y = -3x + 5$ et marquer les points M_0 , M_1 , M_2 et M_3 d'abscisses respectives 0, 1, 2, 3. Montrer que si l'on désigne par y_n l'ordonnée du points M_n , la suite (y_n) est arithmétique. Préciser la raison de cette suite.

Exercice 4

Soit u_n une suite arithmétique de premier terme $u_0 = 7$ et de raison $r = -5$.

- 1 Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
- 2 Donner la relation de récurrence de u_n .
- 3 Donner la relation explicite de u_n .
- 4 Calculer u_{200} .

Exercice 5

Soit u_n une suite arithmétique telle que $u_4 = 3$ et $u_5 = 0$.

- 1 Déterminer la raison de cette suite.
- 2 Déterminer le premier terme u_0 .