

Exercices supplémentaires sur les suites arithmétiques

Rappels :

- a) u est une suite arithmétique s'il existe un nombre r appelé raison de. La suite tel que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = u_n + r$; la différence $u_{n+1} - u_n$ est donc constante, égale à r .
- b) **Terme général** : pour tout n , $u_n = u_0 + nr$
Si l'on connaît un autre terme u_p que u_0 , on a : $u_n = u_p + (n - p)r$.
- c) **Variations** : u est croissante si, et seulement si, $r > 0$; u est constante si, et seulement si, $r = 0$ et u est décroissante si, et seulement si, $r < 0$

Exercice I

Parmi les suites suivantes, quelles sont les suites qui sont arithmétiques? Préciser alors leur premier terme et leur raison.

- a) $u_n = -5 + 7n$
b) $u_n = 3n^2 + 5$
c) $u_n = \frac{3n+4}{7}$
d) $u_n = n\sqrt{2}$
e) u est définie par $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 2n + 1 \end{cases}$

Exercice II

- u est arithmétique de raison r ; $u_0 = -3$ et $r = 2$.
Calculer u_7 .
- u est arithmétique de raison r ; $u_4 = 5$ et $r = \frac{1}{3}$.
Calculer u_{23} .
- u est arithmétique de raison r ; $u_5 = 12$ et $u_9 = 15$.
Calculer u_{23} .
- u est une suite arithmétique; on sait que $u_8 = 15$ et $u_{12} = 25$.
Calculer le premier terme u_0 et la raison r .

Exercices supplémentaires sur les suites arithmétiques

Rappels :

- a) u est une suite arithmétique s'il existe un nombre r appelé raison de. La suite tel que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = u_n + r$; la différence $u_{n+1} - u_n$ est donc constante, égale à r .
- b) **Terme général** : pour tout n , $u_n = u_0 + nr$
Si l'on connaît un autre terme u_p que u_0 , on a : $u_n = u_p + (n - p)r$.
- c) **Variations** : u est croissante si, et seulement si, $r > 0$; u est constante si, et seulement si, $r = 0$ et u est décroissante si, et seulement si, $r < 0$

Exercice I

Parmi les suites suivantes, quelles sont les suites qui sont arithmétiques? Préciser alors leur premier terme et leur raison.

- a) $u_n = -5 + 7n$
b) $u_n = 3n^2 + 5$
c) $u_n = \frac{3n+4}{7}$
d) $u_n = n\sqrt{2}$
e) u est définie par $\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = u_n + 2n + 1 \end{cases}$

Exercice II

- u est arithmétique de raison r ; $u_0 = -3$ et $r = 2$.
Calculer u_7 .
- u est arithmétique de raison r ; $u_4 = 5$ et $r = \frac{1}{3}$.
Calculer u_{23} .
- u est arithmétique de raison r ; $u_5 = 12$ et $u_9 = 15$.
Calculer u_{23} .
- u est une suite arithmétique; on sait que $u_8 = 15$ et $u_{12} = 25$.
Calculer le premier terme u_0 et la raison r .