

Mathématiques complémentaires : exercices sur les variations de suites

Exercice I

Soit (u_n) la suite définie par $u_{n+1} = u_n - n - 2$.
Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .

Exercice II

Soit la suite (u_n) définie par $u_n = \frac{n^2 + 1}{2n^2}$.

- 1) Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .
- 2) Montrer que, pour tout n , $u_n \leq 1$.

Exercice III

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = \frac{2-n}{2+n}$.

Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .

Exercice IV

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = n + \frac{1}{n}$.

Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .

Exercice V

On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour tout $n \geq 0$ par $u_{n+1} = u_n + 2n - 3$.

- 1) Montrer que $u_3 = -2$
- 2) Démontrer que cette suite est croissante à partir d'un rang que l'on précisera.

Exercice VI

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = -2$ et $u_{n+1} = u_n^2 - u_n + 2$.

- 1) Montrer que, pour tout x réel,
$$x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2 + 1$$
- 2) Étudier les variations de la suite (u_n) .

Mathématiques complémentaires : exercices sur les variations de suites

Exercice I

Soit (u_n) la suite définie par $u_{n+1} = u_n - n - 2$.
Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .

Exercice II

Soit la suite (u_n) définie par $u_n = \frac{n^2 + 1}{2n^2}$.

- 1) Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .
- 2) Montrer que, pour tout n , $u_n \leq 1$.

Exercice III

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = \frac{2-n}{2+n}$.

Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .

Exercice IV

Soit (u_n) la suite définie par $u_n = n + \frac{1}{n}$.

Étudier le sens de variations de la suite (u_n) .

Exercice V

On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 1$ et pour tout $n \geq 0$ par $u_{n+1} = u_n + 2n - 3$.

- 1) Montrer que $u_3 = -2$
- 2) Démontrer que cette suite est croissante à partir d'un rang que l'on précisera.

Exercice VI

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = -2$ et $u_{n+1} = u_n^2 - u_n + 2$.

- 1) Montrer que, pour tout x réel,
$$x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2 + 1$$
- 2) Étudier les variations de la suite (u_n) .