

EXERCICES – SUITES : VARIATIONS DE LA SUITE

Exercice 1

Pour les exercices suivants, étudier la monotonie de la suite (u_n) .

Rappel :

- a) Si $u_{n+1} - u_n > 0$, alors la suite (u_n) est croissante.
- b) Si $\frac{u_{n+1}}{u_n} > 1$, alors la suite (u_n) est croissante. (on rappelle que pour tout n , $u_n \geq 1$).

1) $u_n = 3 - 4n$

2) $u_n = 3n^2 - 2n$

3) $u_n = \frac{n+3}{2n+1}$

4) $u_n = (n - 7)^2$

5) $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = u_n - n \end{cases}$

6) $\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = u_n + 7n \end{cases}$

7) $u_n = \frac{2^{3n}}{3^{2n}}$

8) $u_n = \frac{3^n}{n}$, avec $n \geq 1$

Exercice 2

On considère la suite (u_n) définie par : $u_n = 30 - 12n$

- 1) Exprimer u_{n+1} en fonction de n .
- 2) Déterminer puis simplifier la différence $u_{n+1} - u_n$.
- 3) Que peut-on en déduire pour les variations de la suite (u_n) ?

Exercice 3

On considère la suite (u_n) définie par : $u_n = n^2 - 6n - 7$

- 1) Exprimer u_{n+1} en fonction de n .
- 2) Déterminer puis simplifier la différence $u_{n+1} - u_n$.
- 3) Que peut-on en déduire pour les variations de la suite (u_n) ?

Exercice 4

On considère la suite (u_n) définie par : $u_n = -n^2 - 8n + 20$

- 1) Exprimer u_{n+1} en fonction de n .
- 2) Déterminer puis simplifier la différence $u_{n+1} - u_n$.
- 3) Que peut-on en déduire pour les variations de la suite (u_n) ?