

IV. Sens de variation d'une suite numérique.

On considère la suite (U_n) définie par : pour tout n de $\mathbb{N}$, $U_n = n^2 - 3n + 1$. En observant sa représentation graphique, on remarque que $U_0 \dots U_1$; $U_1 \dots U_2$; $U_2 \dots U_3$; $U_3 \dots U_4$.

On a l'impression que pour $n / \dots$ On a toujours $U_{n+1} \dots U_n$. Peut-on le prouver ?

Définition

Soit une suite numérique (U_n) .

- ♦ On dit que la suite (U_n) est croissante si pour tout entier n , on a $U_{n+1} \dots U_n$.
- ♦ On dit que la suite (U_n) est décroissante si pour tout entier n , on a $U_{n+1} \dots U_n$.

☑ Savoir faire : Savoir étudier les variations d'une suite :

Prouver que la suite (U_n) définie par : pour tout entier n , on a $U_n = \frac{1}{n+1}$ est décroissante.

Propriété

Soit une fonction f définie sur $[0 ; +\infty[$ et une suite numérique (U_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $U_n = f(n)$. Alors

- ♦ Si la fonction f est croissante sur $[0 ; +\infty[$ alors la suite (U_n) est croissante.
- ♦ Si la fonction f est décroissante sur $[0 ; +\infty[$ alors la suite (U_n) est décroissante.

