

Suites numériques – Variations et limites
Sésamath page 71

116 Étudier les variations des suites suivantes.

a) (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = 2n^2 - 3n + 1$

b) (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = \frac{3^n}{2^{n-1}}$

118 Soit (u_n) la suite définie par $u_n = \frac{n-3}{2n+1}$.

Étudier les variations de la suite (u_n) .

121 Soit (u_n) définie par $u_n = \frac{1,01^n}{n}$. 

1. À l'aide de la calculatrice, conjecturer, si elle existe, la limite de la suite (u_n) .

2. Donner une valeur approchée de $u_{1\,000}$ et $u_{2\,000}$ et $u_{5\,000}$.

3. Les résultats sont-ils cohérents avec la question 1. ?

Conclure.

4. En étudiant le signe de $\frac{u_{n+1}}{u_n} - 1$, déterminer le sens de variation de (u_n) .

122 Soit (u_n) la suite définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$, par $u_n = 3n + 2$.

1. Étudier les variations de la suite (u_n) .

2. Conjecturer la limite de la suite (u_n) .

3. Déterminer le premier entier n tel que $u_n \geq 5\,000$.

125 Soit (u_n) la suite définie, pour tout $n \in \mathbb{N}$,  par $u_n = n^2 + 100 \times (-1)^n$.

1. À l'aide de la calculatrice, déterminer le premier entier n tel que $u_n > 1\,000$. On notera N cet entier.

2. Déterminer la valeur de u_{n+1} . A-t-on $u_{n+1} > 1\,000$?