

Exercice - M0226

On considère la suite (u_n) de premier terme $u_0 = 0$ et telle que, pour tout entier n $u_{n+1} = \sqrt{u_n + 6}$

1. Montrer que : $\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n \in [0; 3]$.
2. a) Montrer que la suite (u_n) est croissante.
b) En déduire qu'elle est convergente et déterminer sa limite.
3. a) Montrer que : $\forall n \in \mathbb{N} \quad |u_{n+1} - 3| \leq \frac{1}{3}|u_n - 3|$
b) En déduire que : $\forall n \in \mathbb{N} \quad |u_n - 3| \leq \frac{1}{3^{n-1}}$, puis retrouver le résultat de la question 2b).