

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Suites Numériques



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

SUITE ET FONCTION

ÉNONCÉ

Soit (U_n) une suite définie à partir d'un terme initial $U_0 > 0$ et la relation de récurrence: $U_{n+1} = U_n^2 + \frac{1}{4}$, pour tout entier naturel $n \in \mathbb{N}$.

1. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) > 0$ avec $f(x) = x^2 + \frac{1}{4}$.
2. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) - x \geq 0$.
3. En déduire que la suite (U_n) est croissante avec pour tout $n \in \mathbb{N}$, $U_n > 0$.