Pas de titre

Alain Soyeur[1], François Capaces[2], and Emmanuel Vieillard-Baron[3]

[1]Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

[2], ,

[3]Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

29 mars 2024

Exercice 0.1 ★ ***Pas de titre***

On considère la suite (u_n) définie par :

$$\begin{cases} u_0 \in [0, 4/3] \\ \forall n \in \mathbb{N}, \quad u_{n+1} = \dfrac{1}{3}\left(4 - u_n^2\right) \end{cases}.$$

1. *Montrer que : $\forall n \geqslant 0, \quad u_n \in [0, 4/3]$.*
2. *Si (u_n) était convergente, quel serait sa limite l ?*
3. *Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}^*, |u_{n+1} - l| \leqslant \frac{8}{9}|u_n - l|$ et conclure.*

Références