

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Récurrance, Synthèse



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

ÉNONCÉ

On considère la fonction g définie pour tout réel x de $[0; 1]$ par :

$$g(x) = \frac{x^3}{4} + \frac{3}{8}$$

Par ailleurs, soit la suite (u_n) définie sur \mathbb{N} par : $u_{n+1} = g(u_n)$ avec $u_0 = 0$.

1. Calculer u_1 .
2. Démontrer que la fonction g est croissante sur l'intervalle $[0; 1]$.
3. Démontrer par récurrence que, pour tout entier naturel n , on a :

$$0 \leq u_n \leq u_{n+1} \leq 1.$$

4. Prouver que la suite (u_n) est convergente.