

EXERCICE 1

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 4$ et pour tout entier n : $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 5$

- 1) Démontrer par la récurrence que la suite (u_n) est croissant et majorée par 7
- 2) En déduire que la suite (u_n) est convergente et déterminer sa limite

EXERCICE 2

Soit (u_n) la suite définie par $u_0 = 0$ et pour tout entier n : $u_{n+1} = \frac{2u_n + 3}{u_n + 4}$

- 1) Calculer u_1 et u_2
- 2) montrer que pour tout $n > 0$: $0 < u_n < 1$
- 3) pour tout entier n on pose $v_n = \frac{u_n - 1}{u_n + 3}$

montrer que (v_n) est une suite géométrique convergente

- 4) Calculer u_n en fonction de v_n

En déduire que (u_n) converge et déterminer sa limite