

## Exercice

On considère la suite récurrente  $(u_n)$  définie par  $u_0=0$  et

$$u_{n+1} = \frac{u_n + 3}{4u_n + 4}$$

pour tout entier naturel  $n$ .

1) Etudier les variations de la fonction  $f$  définie par

$$f(x) = \frac{x+3}{4x+4}.$$

2) En déduire que, pour tout entier naturel  $n$ ,

$$0 \leq u_n \leq 1.$$