



## Devoir maison 0

La clarté et la précision des raisonnements compteront pour une part importante dans l'appréciation des copies. Soignez la rédaction !

### Exercice 1

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[0; 1]$  par :  $f(x) = \frac{3x+2}{x+4}$ .

1. Étudier les variations de  $f$  sur l'intervalle  $[0; 1]$ .

2. Soit  $(u_n)$  une suite définie sur  $\mathbf{N}$  par  $u_0 = 0$  et, pour tout  $n$ ,  $u_{n+1} = f(u_n)$ .

Démontrer par récurrence que, pour tout  $n \in \mathbf{N}$ ,  $0 \leq u_n \leq u_{n+1} \leq 1$ .

3. En déduire que la suite  $(u_n)$  est convergente et déterminer sa limite.