

## Sujet

Soit  $(u_n)$  la suite définie par  $u_0 = 0,1$  et, pour tout

$$n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{2u_n + 3}{u_n + 4}.$$

1. Étudier les variations de la fonction  $f : x \mapsto \frac{2x+3}{x+4}$  sur  $I = ]-4 ; +\infty[$ .
2. Montrer que, pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $u_n \in [0 ; 1]$  puis que  $(u_n)$  est croissante.
3. En déduire que  $(u_n)$  converge et calculer sa limite.