

### Exercice - M0183

On considère la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :

$$u_0 = 0 \quad u_{n+1} = \frac{2u_n + 3}{u_n + 4}$$

1. On pose pour tout entier naturel  $n$

$$v_n = \frac{u_n - 1}{u_n + 3}$$

Montrer que la suite  $(v_n)$  est une suite géométrique, dont on donnera le premier terme et la raison.

2. Exprimer alors  $(v_n)$ , puis  $(u_n)$  en fonction de  $n$  entier naturel.
3. Déterminer la limite de la suite  $(v_n)$  et enfin celle de la suite  $(u_n)$