

## *Classe de 1<sup>ère</sup> S : suites numériques*

### *Exercice 4*

On considère la suite  $(U_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  définie par :

$$\begin{cases} U_1 = 0 \\ U_{n+1} = \frac{U_n + 6}{U_n + 2} \end{cases}$$

1- On pose, pour tout  $n \geq 1$ ,  $V_n = \frac{U_n + 3}{U_n - 2}$

Exprimer  $V_{n+1}$  en fonction de  $V_n$ .

2- En déduire que la suite  $(V_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  est géométrique et donner alors  $V_n$  en fonction de  $n$ .

3- Exprimer  $U_n$  en fonction de  $V_n$  et donner alors  $U_n$  en fonction de  $n$ .

4- Donner la limite de  $(V_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$  puis celle de  $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ .