

# Suites et raisonnement par récurrence

Utiliser la calculatrice pour programmer une suite

1.  $u_n = \frac{2n-1}{n+4}$  pour  $n \geq 0$

- Calculer les 5 premiers termes

Vérifier à la calculatrice

- Montrer que la suite  $(u_n)$  est croissante

- Montrer que :  $-\frac{1}{4} \leq u_n \leq 2$  pour tout  $n \geq 0$

2. 
$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2-u_n} \text{ pour } n \geq 0 \end{cases}$$

- Calculer les 5 premiers termes

Vérifier à la calculatrice

- Montrer que :  $u_n = \frac{n}{n+1}$  pour tout  $n \geq 0$

- Montrer que la suite  $(u_n)$  est croissante

- Montrer que :  $0 \leq u_n \leq 1$  pour tout  $n \geq 0$

3. 
$$\begin{cases} u_1 = \frac{1}{3} \\ u_{n+1} = \frac{n+1}{3n} u_n \text{ pour } n \geq 1 \end{cases}$$

- Calculer les termes  $u_2, u_3, u_4, u_5$  et  $u_6$

- Montrer que  $u_n = \frac{n}{3^n}$  pour tout  $n \geq 1$

- Montrer que la suite  $(u_n)$  est décroissante