

**Exercice 19 : montrer que la suite est croissante par récurrence**

---

On considère la suite définie par  $u_0 = 2$  et  $u_{n+1} = 2u_n - 1$  pour tout entier  $n \geq 0$ .

Montrer par récurrence que la suite  $(u_n)$  est croissante.

On considère la suite  $(w_n)$  définie par  $w_0 = 2$  et  $w_n = \frac{1}{5}w_{n-1} + \frac{1}{2}$  pour tout entier  $n \geq 1$ .

Montrer que  $w_n = \frac{11}{8} \left(\frac{1}{5}\right)^n + \frac{5}{8}$  pour tout  $n \geq 0$ .