

Exercices de démonstration par récurrence

I

Soit (u_n) la suite définie par
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n - 5 \end{cases} .$$

Montrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_n = 5 - 4 \times 2^n$.

II

Soit la suite (u_n) définie par $u_0 = 0$ et pour tout $n \geq 0$, $u_{n+1} = 3u_n - 2n + 3$.
Démontrer par récurrence que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, on a : $u_n \geq n$.