

Soient  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  et  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  deux suites telles que  $a_0 = 0$ ,  $b_0 = 1$  et pour tout  $n \in \mathbb{N}$

$$a_{n+1} = -2a_n + b_n \quad \text{et} \quad b_{n+1} = 3a_n.$$

1. Démontrer que la suite  $(a_n + b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  est constante.
2. Pour tout  $n \in \mathbb{N}$ , exprimer  $a_n$  en fonction de  $n$ .
3. Pour tout  $n \in \mathbb{N}$ , déterminer  $b_n$  en fonction de  $n$ .