2) On peut déduire une forme A^n $\forall n \in \mathbb{N}$

$$A^n = \begin{pmatrix} 1^n & 0 & b \\ 0 & (-2)^n & 0 \\ 0 & 0 & 3^n \end{pmatrix}$$

Si $n > 1$: $b = (A_{3,1})^{n-1} + (A_{3,3})^{n-1}$
Sinon : $b = 1$

3) Initialisation :

$$A^2 = \begin{pmatrix} 1^2 & 0 & 1^1 + 3^1 \\ 0 & (-2)^2 & 0 \\ 0 & 0 & 3^2 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 1 & 0 & 4 \\ 0 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 9 \end{pmatrix}$$

Hérédité : Soit $n \in \mathbb{N}$, on suppose que A^n est vrai.

Montrons que A^{n+1} est vraie :

$$A^{n+1} = \begin{pmatrix} 1^{n+1} & 0 & (A_{(3,1)})^n + (A_{(3,3)})^n \\ 0 & (-2)^{n+1} & 0 \\ 0 & 0 & 3^{n+1} \end{pmatrix}$$