Exercice

Soit A la matrice carrée d'ordre 3 définie par

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Montrer par récurrence que, pour tout entier naturel n , on a

$$A^n = \begin{pmatrix} 1 & 5n & \frac{-5n^2 + 11n}{2} \\ 0 & 1 & -n \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$