

■ Objectif :

- Augmenter ses réflexes sur le lien entre matrices et applications linéaires

■ L'exercice

1 8 points On pose $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$. On note f l'endomorphisme de \mathbb{R}^3 canoniquement associé à A .

1. On pose $u_1 = (1, 0, 1)$, $u_2 = (1, 1, 0)$ et $u_3 = (1, 1, 1)$. Montrer $\mathcal{B}' = (u_1, u_2, u_3)$ est une base de \mathbb{R}^3 .
2. Former la matrice T de f dans la base \mathcal{B}' .
3. Exprimer A en fonction de T puis en déduire A^n pour tout $n \in \mathbb{N}$.