

CB N°7 - ISOMETRIES - SUJET 1

1. Préciser la nature et les éléments caractéristiques des endomorphismes de \mathbb{R}^3 admettant pour matrices dans la base canonique :

$$A = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} -3 & -4 & 0 \\ -4 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix} \quad B = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 \\ -2 & -2 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \end{pmatrix}$$

2. Donner la matrice dans la base canonique de \mathbb{R}^3 de la composée de la rotation d'axe $\text{Vect}\{(1, -1, 1)\}$, d'angle $\frac{-\pi}{3}$, et de la réflexion par rapport au plan d'équation $x - y + z = 0$.
-

CB N°7 - ISOMETRIES - SUJET 2

1. Préciser la nature et les éléments caractéristiques des endomorphismes de \mathbb{R}^3 admettant pour matrices dans la base canonique :

$$A = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 2 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -1 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 6 & -2 & -3 \\ -2 & 3 & -6 \\ -3 & -6 & -2 \end{pmatrix}$$

2. Donner la matrice dans la base canonique de \mathbb{R}^3 de la composée de la rotation d'axe $\text{Vect}\{(1, -1, 0)\}$, d'angle $\frac{\pi}{2}$, et de la réflexion par rapport au plan d'équation $x - y = 0$.