
Interrogation 2 - S3 - sujet b

Durée : 45 minutes.

On considère les matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 6 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{et} \quad M = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

1. (3 points) A est-elle inversible ? Si oui, calculer son inverse.
2. (2 points) Déterminer les valeurs propres de M .
3. (3 points) Déterminer les dimensions et des bases des sous-espaces propres de M .
4. (2 points) M est-elle diagonalisable ? Si oui, donner une matrice de passage P vers une base de diagonalisation de M , son inverse P^{-1} , la matrice diagonale D obtenue, et enfin écrire une relation entre P , P^{-1} , D et M .

