

---

## Interrogation 2 - S3 - sujet a

---

*Durée : 45 minutes.*

On considère les matrices

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

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 vers une base de diagonalisation, ainsi que son inverse.

