



# Interrogation 22

## Matrices

### Exercice 1 :

Donner les définitions ou énoncés précis suivants avec quantificateurs et rédaction :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Définition du produit matriciel.       | 5. Caractérisation des matrices diagonales inversibles.     |
| 2. Produit d'une matrice par une colonne. | 6. Définition des matrices symétriques et anti-symétriques. |
| 3. Définition d'une transposée.           | 7. Définition d'une matrice triangulaire inférieure.        |
| 4. Produit des matrices élémentaires.     | 8. Propriétés algébriques de la trace.                      |

### Exercice 2 :

Soit  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 2 \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ . Calculer  $A^3 - 3A^2 + A - I_3$ . En déduire  $A \in \text{GL}_3(\mathbb{R})$  et donner  $A^{-1}$ .