



Interrogation 20

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 $A^3 - 3A^2 + A - 5I_3$. En déduire $A \in GL_3(\mathbb{R})$ et donner A^{-1} .