

Exercice 01

Calculer tous les produits possibles de ces matrices :

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

Exercice 02

$$\text{Soit } A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- 1- Calculer A^2 et A^3
- 2- Montrer que $A^3 - 3A^2 + 2A - 2I_3 = 0$
- 3- Est-ce que A est inversible ? calculer A^{-1}

Exercice 03

Soit A la matrice définie par

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

- 1- Calculer A^2
- 2- Vérifier $A^2 = 2I - A$
- 3- Est-ce que A est inversible ? calculer A^{-1}

Exercice 04

Résoudre le système suivant :

$$X + y - 3z = -10$$

$$X - y + 2z = 3$$

$$2x + y - z = 6$$

Exercice 05

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

- 1- Justifier que A est inversible
- 2- Calculer sa comatrice et sa transposée
- 3- Résoudre le système suivant à l'aide de la méthode de l'inverse de A, Cramer et pivot de Gauss ou m est un réel fixé
 - x-z = m
 - 2x + 3y + 4z = 1

$$Y + z = 2m$$