

NOM :

Prénom :

Interrogation de cours – 7

le 01.12.2025

1. Soient $A \in \mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$ et $B \in \mathcal{M}_{p,q}(\mathbb{K})$. Donner, pour $i \in \llbracket 1, n \rrbracket$ et $j \in \llbracket 1, q \rrbracket$, l'expression du coefficient $(AB)_{i,j}$ en fonction des coefficients de A et B .

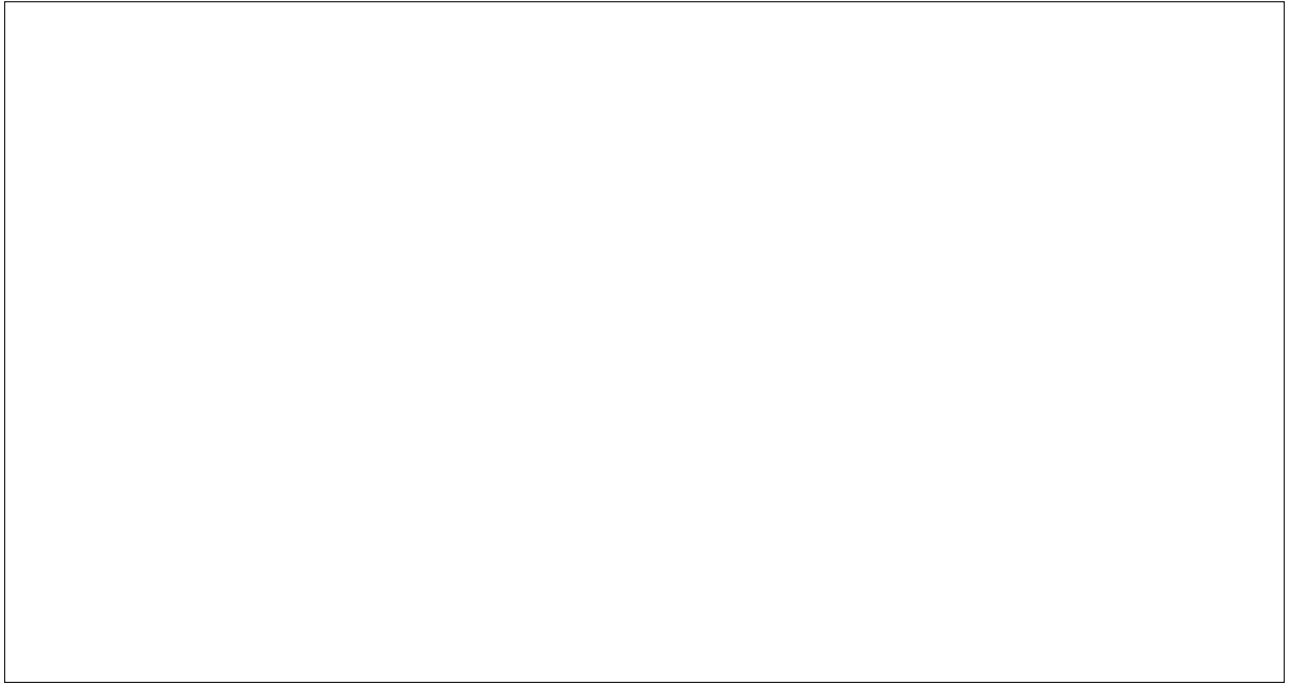
2. Soient $n \in \mathbb{N}$ et $k, l, k', l' \in \llbracket 1, n \rrbracket$. Expliciter le produit matriciel de matrices élémentaires : $E_{k,l}E_{k',l'}$.

3. Soient $A \in \mathcal{M}_{n,p}(\mathbb{K})$ et $B \in \mathcal{M}_{p,q}(\mathbb{K})$. Expliciter $(AB)^\top$.

4. Donner la définition d'une matrice symétrique.

5. Résoudre le système linéaire

$$\begin{cases} x & +2y & +z & = 0 \\ 3x & -y & -z & = 0 \\ 5x & -4y & -3z & = 0 \end{cases}$$



6. Inverser la matrice :

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

