

PROGRAMME DE COLLE # 7

Semaine du 2 décembre

Questions de cours.

1. Pour deux matrices rectangulaires $A \in M_{n,p}(\mathbf{R})$, $B \in M_{p,m}(\mathbf{R})$: ${}^t(AB) = {}^tB {}^tA$.
La question se déroule en deux parties : on vérifie d'abord que les dimensions conviennent puis on calcule les coefficients.
2. Si $A \in M_n(\mathbf{R})$, $A I_n = I_n A = A$ et $A 0_n = 0_n A = 0_n$.
3. Une matrice carrée diagonale est inversible si et seulement si ses coefficients diagonaux son non nuls.
4. Soit A une matrice carrée inversible, alors tA est inversible et donner son inverse.
Si A et B sont inversibles, alors AB aussi et donner son inverse.

Chapitre 10. Calcul matriciel.

1. Définitions
2. Opérations sur les matrices : somme, produit, transposée. Liens entre ces opérations.
3. Matrices carrées : matrices particulières $(I_n, 0_n)$. Puissance d'une matrice. Polynômes. Matrices qui commutent. Matrices triangulaires supérieures et inférieures. Matrices diagonales. Matrices symétriques et antisymétriques.
4. Matrices carrés : matrices inversibles. Inverse du produit, inverse de la transposée. Inversibilité des matrices diagonales et triangulaires. Inversibilité des matrices 2,2.
5. Pas encore de matrices inversible de taille quelconque, ni de Pivot de Gauss.