

Colle n°17

DÉRIVATION

V Fonctions convexes

1. Définition
2. Propriétés et caractérisation
3. Exemples d'inégalités de convexité

CALCUL MATRICIEL - SYSTÈMES LINÉAIRES

I Calcul matriciel

1. Définitions
2. Addition et multiplication par un scalaire
3. Produit matriciel
4. Matrices inversibles
5. Matrices élémentaires
6. Transposée d'une matrice
7. Matrices symétriques et antisymétriques

II Systèmes linéaires

1. Définitions
2. Opérations élémentaires
3. Méthode pratique de résolution
4. Application : calcul de l'inverse d'une matrice

ARITHMÉTIQUE

1. Multiples et diviseurs d'un entier
2. Division euclidienne dans \mathbb{N}
3. PGCD, PPCM
4. Nombres premiers

Questions de cours :

1. Associativité du produit matriciel (proposition 2 page 3).

2. Calcul de A^n où $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ (exercice 1 page 4).

3. Calcul de A^n où $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ (exercice 1 page 4).

4. Décomposition d'une matrice carrée en somme d'une matrice symétrique et d'une matrice antisymétrique (proposition 12 page 6).

Ne pas oublier d'énoncer les théorèmes avant de les démontrer.