

# Colle n°18

## 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).