

## **Programme de colles n° 13**

SEMAINE DU 6 AU 10 JANVIER 2025

### Chapitre 9 : Équations différentielles

- I. Généralités
- II. Équations différentielles linéaires d'ordre 1
- III. Équations différentielles linéaires d'ordre 2

### Chapitre 10 : Calcul matriciel et systèmes linéaires

- I.1. à 3. Algorithme du pivot de Gauss-Jordan
- I.4. Rang, pivots, paramètres, conditions de compatibilité

### **Questions de cours :**

*Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.*

- Lien entre les solutions d'une EDL et celles de l'équation homogène associée
- Résolution de l'équation homogène  $y'(t) + a(t)y(t) = 0$
- Solution particulière de l'équation  $ay'' + by' + cy = \alpha e^{\beta t}$
- Théorème de Cauchy-Lipschitz (pour les EDL d'ordre 1 ou 2) (démonstration non exigible)
- Théorème de Gauss-Jordan (démonstration non exigible)
- Mise en œuvre de la méthode du pivot sur un exemple