

# Sommaire

## 1. Algèbre linéaire avancée

- Espaces vectoriels et sous-espaces
- Applications linéaires
- Matrices et réduction
- Valeurs propres et vecteurs propres
- Diagonalisation et trigonalisation
- Endomorphismes remarquables

## 2. Analyse réelle et suites

- Suites numériques et convergence
- Suites récurrentes
- Séries numériques
- Critères de convergence
- Études asymptotiques

## 3. Fonctions d'une variable réelle

- Continuité et dérivabilité
- Théorèmes fondamentaux (Rolle, accroissements finis)
- Développements limités
- Étude locale et globale des fonctions
- Fonctions usuelles et équations fonctionnelles

## 4. Intégration

- Intégrale de Riemann
- Techniques de calcul d'intégrales
- Intégrales impropres
- Intégration et approximation
- Applications (aires, volumes, probabilités)

## 5. Équations différentielles

- Équations différentielles du premier ordre
- Équations linéaires du second ordre
- Systèmes différentiels simples
- Méthodes de résolution

## 6. Probabilités

- Espaces probabilisés
- Variables aléatoires discrètes
- Lois usuelles (binomiale, Poisson, géométrique)
- Espérance, variance
- Indépendance et conditionnement
- Variables aléatoires continues (notions)

## 7. Algèbre bilinéaire et formes quadratiques (PC/PSI avancé)

- Produits scalaires
- Orthogonalité
- Diagonalisation symétrique
- Réduction des formes quadratiques

## 8. Analyse vectorielle (selon programme PSI/PC)

- Fonctions vectorielles
- Courbes paramétrées
- Dérivation et intégration vectorielle
- Applications physiques

## 9. Exercices et problèmes corrigés

- Exercices d'entraînement classés par difficulté
- Problèmes de concours PC et PSI
- Méthodes et astuces de résolution
- Sujets transversaux

## 10. Annales et sujets type concours

- Sujets PC
- Sujets PSI
- Corrigés détaillés
- Conseils de rédaction