

Table des matières

Introduction à l'algèbre linéaire

- Définitions de base
- Notations et conventions
- 2. Espaces vectoriels**
 - Définitions et exemples
 - Sous-espaces vectoriels
 - Somme et intersection
- 3. Bases et dimension**
 - Bases d'un espace vectoriel
 - Dimension et théorèmes associés
- 4. Applications linéaires**
 - Définition et propriétés
 - Noyau et image
 - Isomorphismes
- 5. Matrices**
 - Représentation matricielle d'une application linéaire
 - Opérations sur les matrices
- 6. Systèmes d'équations linéaires**
 - Méthodes de résolution (pivot de Gauss)
 - Théorème de Rouché-Frobenius
- 7. Déterminants**
 - Propriétés
 - Calculs et applications
- 8. Valeurs propres et vecteurs propres**
 - Définitions
 - Polynôme caractéristique
 - Multiplicités
- 9. Diagonalisation**
 - Conditions et méthodes
 - Applications
- 10. Produit scalaire et espaces euclidiens**
 - Définitions
 - Orthogonalité et projections
 - Bases orthonormales
- 11. Exercices corrigés développés**
 - Exercices par thème
 - Solutions détaillées