

📖 ****Algèbre : De la réduction au bilinéaire****

****SOMMAIRE****

****1. Rappels d'algèbre linéaire****

- * Espaces vectoriels
- * Sous-espaces vectoriels
- * Applications linéaires
- * Matrices et changements de base

****2. Réduction des endomorphismes****

- * Valeurs propres et vecteurs propres
- * Polynôme caractéristique
- * Diagonalisation
- * Trigonalisation
- * Endomorphismes nilpotents

****3. Polynômes d'endomorphismes****

- * Polynômes annulateurs
- * Polynôme minimal
- * Théorème de Cayley-Hamilton
- * Factorisation

****4. Décomposition des espaces vectoriels****

- * Sous-espaces propres
- * Sommes directes
- * Décomposition primaire
- * Projecteurs

****5. Formes bilinéaires****

- * Définitions
- * Matrices associées
- * Changement de base
- * Rang et noyau

****6. Formes quadratiques****

- * Réduction
- * Signature
- * Théorème de Sylvester
- * Classification

****7. Espaces euclidiens****

- * Produit scalaire
- * Norme et distance
- * Orthogonalité
- * Bases orthonormées

8. Endomorphismes symétriques

- * Matrices symétriques
- * Diagonalisation orthogonale
- * Valeurs propres réelles
- * Applications

9. Exercices et applications

- * Exercices corrigés
- * Problèmes de synthèse
- * Applications géométriques
