

sommaire :

I. Compléments d'algèbre linéaire

- Dualité
- Compléments sur les espaces vectoriels et applications linéaires
- Matrices
- Suites et séries de matrices
- Déterminants
- Systèmes linéaires

II. Réduction des endomorphismes et des matrices carrées

- Polynôme caractéristique
- Valeurs propres et vecteurs propres
- Diagonalisation
- Trigonalisation
- Théorème de Cayley-Hamilton
- Étude de la structure d'un endomorphisme

III. Algèbre bilinéaire

- Formes bilinéaires
- Formes quadratiques
- Réduction des formes quadratiques
- Produit scalaire et espaces euclidiens
- Orthogonalité et applications

IV. Géométrie

- Hyperplans
- Géométrie affine et euclidienne
- Isométries
- Quadriques
- Coniques
- Courbes paramétrées

Pour une préparation PSI/PC/PT

Si ton objectif est **de travailler efficacement ce livre pour les concours**, je donnerais la priorité à :

1. **Réduction des endomorphismes** — valeurs propres, diagonalisation, polynôme caractéristique, Cayley-Hamilton.
2. **Matrices et systèmes linéaires** — déterminants, rang, systèmes, calcul matriciel.
3. **Espaces euclidiens** — produit scalaire, orthogonalité, projections et formes quadratiques.
4. **Géométrie affine/euclidienne** — hyperplans, isométries et quadriques.
5. **Formes bilinéaires et quadratiques** — particulièrement utile pour comprendre les méthodes de réduction.
6. **Suites et séries de matrices** — à travailler selon ton programme et les exigences du concours visé.