

SOMMAIRE

1. Espaces vectoriels normés

- Définitions et exemples
- Normes usuelles
- Applications linéaires continues
- Topologie associée

2. Espaces de Banach

- Définition et propriétés
- Séries dans les espaces de Banach
- Théorème du point fixe
- Applications

3. Espaces de Hilbert

- Produit scalaire
- Orthogonalité
- Bases hilbertiennes
- Projection orthogonale

4. Opérateurs linéaires continus

- Définition
- Norme d'un opérateur
- Opérateurs bornés
- Exemples classiques

5. Théorie spectrale

- Spectre d'un opérateur
- Résolvante
- Valeurs propres
- Opérateurs compacts

6. Opérateurs compacts

- Définition
- Propriétés
- Théorèmes principaux
- Applications

7. Espaces L^p

- Définition
- Inégalités fondamentales
- Convergence
- Applications

8. Exercices corrigés

- Exercices par chapitre
- Problèmes détaillés
- Méthodes et techniques