

❓ Table des matières

Intégrales généralisées

- Définition pour fonctions non bornées ou sur des intervalles non bornés
 - Convergence absolument convergente, critère de Dirichlet
 - Fonctions définies par une intégrale : continuité, dérivabilité, intégrabilité
2. **Séries de vecteurs**
- Séries à termes positifs, absolument convergentes
 - Critères de D'Alembert et Cauchy, comparaison avec intégrales
 - Application : exponentielle matricielle, fonctions exp, sin, cos (complexes et hyperboliques)
 - Intégrales semi-convergentes (transformation d'Abel), opérations : sommation par paquets, produit, comportement asymptotique
3. **Séries entières**
- Rayon de convergence (Abel), critères de Cauchy-Hadamard et D'Alembert
 - Développement de fonctions C^1 en séries entières (théorème de Bernstein)
 - Développements de fonctions usuelles (exp, trigonométriques, hyperboliques)
 - Formule d'Euler–Mac Laurin et nombres/polynômes de Bernoulli
4. **Séries de Fourier**
- Noyaux de Dirichlet, Fejér, Poisson
 - Théorème de Jordan
 - Inégalité de Bessel et égalité de Parseval
5. **Séries de polynômes orthogonaux**
- Quadrature de Gauss–Jacobi, approximation Markov
 - Polynômes classiques, formule de Rodrigues, relations de récurrence
 - Équations différentielles associées à ces suites
6. **Séries entières formelles** (introduction)

➡ □ Chaque chapitre est enrichi d'exercices et de problèmes