

Sommaire pertinent

1. Rappels et notions fondamentales

- Nombres réels et propriétés
- Valeur absolue et inégalités
- Suites numériques : définitions et limites
- Principaux théorèmes de convergence

2. Fonctions d'une variable réelle

- Domaine et image
- Limites et continuité
- Fonctions usuelles (polynomiales, rationnelles, exponentielles, trigonométriques)
- Théorèmes fondamentaux sur les fonctions continues

3. Dérivation

- Définition et règles de calcul
- Dérivées successives
- Théorèmes de Rolle et des accroissements finis
- Formule de Taylor et applications

4. Étude des fonctions

- Croissance et décroissance
- Extremums locaux et globaux
- Convexité et concavité
- Asymptotes et comportement à l'infini
- Représentations graphiques

5. Intégration

- Primitives et méthodes de calcul
- Intégrale définie (Riemann)
- Techniques de changement de variable et d'intégration par parties
- Applications géométriques et physiques

6. Suites et séries numériques

- Convergence des suites
- Séries numériques : convergence absolue et conditionnelle
- Séries de puissances et rayon de convergence
- Applications aux fonctions définies par séries

7. Équations différentielles

- Équations du premier ordre
- Équations linéaires du second ordre à coefficients constants
- Méthodes de résolution et applications
- Problèmes modèles

8. Problèmes de synthèse

- Exercices combinant plusieurs notions
- Applications concrètes
- Méthodologie de résolution et conseils

9. Corrigés et commentaires

- Solutions détaillées et explicatives
- Stratégies de raisonnement
- Erreurs fréquentes et points de vigilance