

Sommaire :

1. Nombres complexes

- Forme algébrique et trigonométrique
- Racines carrées de complexes
- Applications aux systèmes et signaux

2. Calcul vectoriel et géométrie

- Vecteurs dans le plan et l'espace
- Produit scalaire, norme
- Applications en cinématique et statique

3. Fonction exponentielle et logarithme

- Définition, propriétés
- Équations différentielles associées
- Applications : croissance, décroissance, modélisation physique

4. Dérivation

- Dérivées usuelles, interprétation graphique
- Étude de variations, optimisation
- Application à des problèmes techniques

5. Intégration

- Calcul d'aires et volumes
- Moyenne d'une fonction
- Applications physiques (travail, énergie)

6. Équations différentielles

- Résolution d'équations du premier ordre
- Modélisation de phénomènes dynamiques
- Circuit RC, mécanique oscillante

7. Suites et récurrence

- Suites arithmétiques, géométriques
- Raisonnement par récurrence
- Simulation de comportements numériques

8. Probabilités et statistiques

- Probabilités simples et conditionnelles
- Lois usuelles : binomiale, normale, exponentielle
- Statistiques descriptives et inférentielles

