

SOMMAIRE

Maths 1re année PCSI-PTSI (Brauwère – Crocy – Chomette)

1. Nombres et calculs

- Ensembles de nombres (\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , \mathbb{C})
- Valeur absolue et inégalités
- Puissances, exponentielles et logarithmes
- Trigonométrie de base
- Techniques de calcul

2. Suites numériques

- Définition et exemples
- Suites arithmétiques et géométriques
- Limite d'une suite
- Suites monotones et bornées
- Théorèmes de convergence
- Suites récurrentes

3. Fonctions d'une variable réelle

- Généralités sur les fonctions
- Limites et continuité
- Dérivation
- Étude de fonctions
- Convexité

4. Fonctions usuelles

- Polynômes
- Exponentielle et logarithme
- Fonctions trigonométriques
- Fonctions réciproques

5. Calcul différentiel (initiation)

- Dérivées successives
- Formule de Taylor
- Développements limités
- Applications de la dérivation

6. Intégration

- Intégrale de Riemann
- Propriétés des intégrales
- Techniques de calcul
- Intégration par parties
- Changement de variable
- Applications géométriques

7. Algèbre linéaire (bases PCSI/PTSI)

- Espaces vectoriels
- Bases et dimension
- Applications linéaires
- Matrices et opérations
- Systèmes linéaires
- Déterminants
- Diagonalisation

8. Géométrie et vecteurs

- Produit scalaire
- Orthogonalité
- Géométrie dans le plan et l'espace
- Droites et plans

9. Probabilités (bases)

- Probabilités simples
- Variables aléatoires discrètes
- Espérance et variance
- Lois classiques

10. Exercices et problèmes

- Exercices d'application directe
- Problèmes d'approfondissement
- Exercices de concours
- Corrigés détaillés