

Sommaire

1. Algèbre

- Nombres complexes : forme algébrique, trigonométrique et exponentielle
- Polynômes : racines, factorisation, théorème de Gauss
- Matrices et déterminants : opérations, inversion, rang
- Systèmes linéaires et applications
- Exercices corrigés et problèmes classiques

2. Analyse

- Limites et continuité des fonctions
- Dérivées et étude de fonctions
- Développements limités et séries de Taylor
- Intégration : intégrales définies et indéfinies, techniques d'intégration
- Suites et séries numériques : convergence, critères, séries entières
- Exercices corrigés avec applications et méthodes

3. Géométrie

- Géométrie plane : vecteurs, droites, cercles, coniques
- Géométrie dans l'espace : plans, droites, vecteurs, distances
- Transformations géométriques : rotations, homothéties, symétries
- Exercices classiques et problèmes d'optimisation

4. Probabilités et statistiques

- Probabilités discrètes et continues
- Lois classiques : binomiale, Poisson, normale
- Espérance, variance, covariance
- Exercices sur combinatoire et événements indépendants

5. Équations différentielles

- Équations du premier ordre et du second ordre
- Méthodes de résolution : séparation des variables, variation des constantes
- Applications : modèles physiques et économiques
- Exercices corrigés

6. Compléments et problèmes combinés

- Exercices multidisciplinaires mélangeant algèbre, analyse et géométrie
- Problèmes type concours : raisonnement logique, astuce et méthode
- Solutions détaillées pour la compréhension et la méthodologie

Annexes

- Tables de dérivées et intégrales classiques
- Rappels de formules et méthodes
- Solutions détaillées et indications méthodologiques