

Sommaire - Le cours de mathématiques pour les sciences de l'ingénieur (120 fiches de cours, 120 exercices)

1. Algèbre linéaire

Espaces vectoriels, sous-espaces, applications linéaires, matrices, déterminants, systèmes linéaires, valeurs propres, diagonalisation.

2. Analyse – Fonctions d'une variable réelle

Limites, continuité, dérivabilité, théorèmes fondamentaux, étude de fonctions, développements limités.

3. Intégration

Intégrale définie, techniques d'intégration, intégration par parties, changement de variable, applications.

4. Suites et séries

Suites numériques, convergence, séries numériques, critères de convergence.

5. Équations différentielles

Équations du premier ordre, équations du second ordre, méthodes de résolution, applications.

6. Fonctions de plusieurs variables

Dérivées partielles, gradient, différentielle, extrema.

7. Calcul vectoriel

Champs scalaires, divergence, rotationnel, intégrales curvilignes et de surface.

8. Probabilités

Variations aléatoires, lois usuelles, espérance, variance.

9. Statistiques

Statistiques descriptives, estimateurs, intervalles de confiance, tests.

10. Outils pour l'ingénieur

Nombres complexes, transformée de Fourier, transformée de Laplace, séries de Fourier.