

MATHÉMATIQUES — EXERCICES INCONTOURNABLES

MPSI • PCSI • PTSI

Julien Freslon — Jérôme Poineau
Éditions Dunod — Janvier 2010
ISBN : 9782100547678

PARTIE I — PREMIÈRE PÉRIODE

Chapitre 1 — Fonctions usuelles

- Fonctions exponentielles
- Logarithmes
- Fonctions trigonométriques
- Études de fonctions

Chapitre 2 — Nombres complexes

- Forme algébrique
- Forme trigonométrique
- Module et argument
- Équations complexes

Chapitre 3 — Équations différentielles

- Équations du premier ordre
- Équations linéaires
- Équations du second ordre
- Applications

Chapitre 4 — Géométrie

- Géométrie analytique
 - Droites et plans
 - Vecteurs
 - Coniques
-

PARTIE II — ANALYSE

Chapitre 5 — Nombres réels et suites

- Suites numériques
- Limites
- Suites récurrentes

- Théorèmes fondamentaux

Chapitre 6 — Fonctions continues

- Continuité
- Théorème des valeurs intermédiaires
- Applications

Chapitre 7 — Dérivation et développements limités

- Dérivabilité
- Études locales
- Développements limités
- Approximation

Chapitre 8 — Intégration

- Intégrales définies
- Techniques de calcul
- Primitives
- Applications

Chapitre 9 — Courbes paramétrées

- Paramétrisations
 - Tangentes
 - Étude géométrique
-

PARTIE III — ALGÈBRE

Chapitre 10 — Algèbre générale

- Lois de composition
- Structures algébriques
- Raisonnement algébrique

Chapitre 11 — Arithmétique

- Divisibilité
- Congruences
- Nombres premiers

Chapitre 12 — Algèbre linéaire

- Espaces vectoriels
- Sous-espaces
- Applications linéaires

Chapitre 13 — Dimension finie

- Bases
- Dimension
- Rang
- Isomorphismes

Chapitre 14 — Matrices

- Calcul matriciel
- Inversibilité
- Déterminants

Chapitre 15 — Polynômes

- Polynômes usuels
- Factorisation
- Racines multiples

Chapitre 16 — Espaces euclidiens

- Produit scalaire
- Orthogonalité
- Bases orthonormées

ANNEXES

- Méthodes et conseils
- Exercices corrigés
- Index général