

PRÉPAS SCIENTIFIQUES

Introduction aux mathématiques supérieures

Cours et exercices corrigés

nouveau
programme

ellipses

Daniel DUVERNEY

SOMMAIRE

Chapitre 1 : Trigonométrie	1
Chapitre 2 : Nombres complexes et trigonométrie	19
Chapitre 3 : Equations dans \mathbb{C}	31
Chapitre 4 : Déterminants d'ordres 2 et 3	39
Chapitre 5 : Le produit scalaire	55
Chapitre 6 : Produit vectoriel et produit mixte	71
Chapitre 7 : Introduction au calcul différentiel	89
Chapitre 8 : Fonctions puissances et exponentielles	107
Chapitre 9 : Fonctions logarithmes	119
Chapitre 10 : Représentations graphiques	131
Chapitre 11 : Trigonométrie hyperbolique	143
Chapitre 12 : Fonctions trigonométriques réciproques	151
Chapitre 13 : Primitives	161
Chapitre 14 : Intégrales	171
Chapitre 15 : Equations différentielles linéaires du premier ordre	187
Chapitre 16 : Equations différentielles linéaires du second ordre	199
Chapitre 17 : Courbes paramétrées	209
Chapitre 18 : Courbes définies en coordonnées polaires	223
Chapitre 19 : Géométrie du plan, nombres complexes, transformations	231
Chapitre 20 : Les coniques	247
 Corrigés des exercices	 265
 Index alphabétique	 403

Les nouveaux programmes de mathématiques des classes de mathématiques supérieures des lycées entreront en vigueur en septembre 2003 et prévoient un programme de début d'année. Son but est d'étudier les bases mathématiques utiles à la fois en physique et en sciences industrielles (en tant qu'outils) et en mathématiques (en tant que source d'exemples et de procédés indispensables à l'élaboration de théories plus complètes).

Il est certain que ces bases mathématiques seront aussi d'une grande utilité pour les étudiants de première année d'université scientifique.

Ce programme de début d'année aborde les sujets suivants : la trigonométrie, les nombres complexes (du point de vue algébrique et géométrique), les produits de vecteurs (scalaire, vectoriel et mixte), les déterminants d'ordre 2 et 3, les fondements intuitifs du calcul différentiel et intégral, les équations différentielles du premier et du second ordre, les fonctions usuelles, les courbes paramétrées et en polaires, et les coniques.

Le but de ce livre est de fournir au lecteur les éléments nécessaires à l'assimilation de ces notions, par l'intermédiaire d'un cours complet mais simple et concis, complété par un grand nombre d'exercices entièrement corrigés.



ISBN 2-7298-1698-4