

vuibert supérieur

NICKEL

MATHÉMATIQUES

Polynômes,
fractions rationnelles,
intégration, équations
différentielles

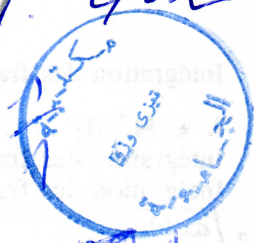
180 exercices corrigés

Rappels de cours

DEUG sciences
Prépas scientifiques

M. 402 t₉

11237



~~11404~~

Sommaire

Chapitre I. Polynômes	5
I.1. Définitions générales	5
I.2. Algèbre de l'anneau $\mathbb{K}[X]$ des polynômes à une indéterminée sur un corps \mathbb{K}	24
I.3. Equations algébriques	30
Chapitre II. Fractions rationnelles	45
II.1. Technique de la décomposition en éléments simples	45
II.2. Exercices divers	51
Chapitre III. Intégration	63
III.1. Propriétés générales	63
III.2. Intégrales et inégalités	68
III.3. Fonctions définies à l'aide d'une intégrale	76
Chapitre IV. Calcul pratique d'intégrales	83
IV.1. Intégration par parties	83
IV.2. changement de variables	88
IV.3. Intégration des fractions rationnelles	91
IV.4. Intégration des polynômes en $\sin x$ et $\cos x$	96
IV.5. Intégration des fractions rationnelles en $\sin x$ et $\cos x$	99

IV.6.	Intégration des fractions de la forme $\frac{1}{(1+x^2)^\lambda}$	
	$\lambda \in \mathbb{N}^* \setminus \{1\}$	104
IV.7.	Intégration des fractions rationnelles en e^x	105
IV.8.	Intégration des fractions rationnelles en x et	
	$\sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}}$	106
IV.9.	Intégration des fractions rationnelles en x et	
	$\sqrt{ax^2+bx+c}$ $a \neq 0$	108
IV.10.	Exercice sur l'irrationalité de π	109

Chapitre V. Intégrales généralisées

V.1.	Exemples classiques	113
V.2.	Etude de la convergence par majoration	118
V.3.	Etude de la convergence par équivalent	122
V.4.	Calcul d'intégrales généralisées	125

Chapitre VI. Intégrales multiples

VI.1.	Systèmes de coordonnées classiques de \mathbb{R}^2	131
VI.2.	Systèmes de coordonnées classiques de \mathbb{R}^3	138

Chapitre VII. Equations différentielles

VII.1.	Principaux types d'équations du premier ordre ..	143
VII.2.	Exercices divers	157
VII.3.	Applications géométriques	165
VII.4.	Equations différentielles linéaires du deuxième ordre	171

MATHÉMATIQUES

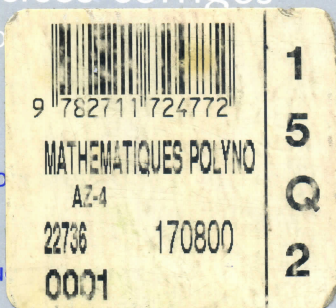
J.-P. Margirier & C. Vadot

Polynômes,
fractions rationnelles,
intégration, équations
différentielles

180 exercices corrigés

Rappels de cours

1. Polynômes
2. Fractions rationnelles
3. Intégration
4. Calcul pratique
5. Intégrales généralisées
6. Intégrales multiples
7. Équations différentielles



ISBN 2 7117 2477 8

Couverture 4



NICKEL

vuibert supérieur