

SERIE SCHAUM

F. AYRES

**MATHÉMATIQUES
DE
BASE**

**THÉORIE
ET
PROBLÈMES**

**1850
PROBLÈMES
RÉSOLUS**

SERIE SCHAUM

[Handwritten signature]

M33

FRANK AYRES

Dickinson College

8165. I

SI SYSTÈME
INTERNATIONAL

MATHÉMATIQUES DE BASE

Algèbre – Trigonométrie – Géométrie – Calcul différentiel

THÉORIE ET PROBLÈMES

العهد الوطني للتعليم العالي
مركز البحوث العلمية
المكتبة
رقم الجرد: 109386/1
رقم التسجيل: 7-7514

Traduit et adapté par
Raymond LEBLANC Ph. D. – Louise MARTIN M. Sc. – André PARADIS Ph. D.
*Professeurs au département de mathématiques
Université du Québec à Trois-Rivières*

Sixième tirage

Groupe McGraw-Hill :

Auckland – Beyrouth – Bogota – Hambourg – Johannesburg – Lisbonne –
Londres – Madrid – Mexico – Montréal – New-Delhi – New York –
Panama – Paris – San Juan – Sao Paulo – Singapour – Sydney – Tokyo –
Toronto



1984

Table des matières

PARTIE I ALGÈBRE DE BASE

Chapitre	Page
1. Le système des nombres	1
2. Éléments d'algèbre	11
3. Fonctions	16
4. Fonctions et lieux de points	20
5. Équation linéaire	24
6. Système d'équations linéaires	28
7. Fonctions quadratiques et équations	35
8. Inégalités	42
9. L'équation d'un lieu	46
10. Systèmes comprenant des équations quadratiques	55
11. Progressions arithmétiques et géométriques	62
12. Séries géométriques infinies	70
13. Le raisonnement par récurrence	73
14. Le théorème du binôme	77
15. Les logarithmes	83
16. Fonctions de puissance, exponentielles et logarithmiques	91
17. Graphe d'un polynôme	94
18. Équations polynômiales, racines rationnelles	100
19. Racines irrationnelles d'une équation polynômiale	106
20. Permutations	115
21. Combinaisons	121
22. Probabilité	125
23. Déterminants d'ordre deux et trois	133
24. Déterminants d'ordre n	138
25. Système d'équations linéaires (méthode de Cramer)	144
26. Fractions partielles	150
27. Les suites infinies	155
28. Les séries infinies	161
29. Séries entières	167

PARTIE II TRIGONOMÉTRIE

30. Angle et longueur d'arc	171
31. Fonctions trigonométriques d'angles	176
32. Fonctions trigonométriques d'un angle aigu	182
33. Tables des fonctions trigonométriques	188
34. Applications pratiques	195
35. Logarithmes des fonctions trigonométriques	202
36. Solution logarithmique d'un triangle rectangle	205
37. Réduction à des fonctions trigonométriques d'un angle aigu positif	209
38. Variations et graphes des fonctions trigonométriques	214
39. Relations et identités fondamentales	220

Chapitre	Page
40. Fonctions trigonométriques de deux angles	226
41. Formule de la somme, de la différence et du produit	235
42. Triangles obliques. Solution non-logarithmique	239
43. Solution des triangles à l'aide des logarithmes	249
44. Fonctions trigonométriques inverses	256
45. Équations trigonométriques	263
46. Les nombres complexes	272

PARTIE III GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE

47. Coordonnées et lieux	283
48. La droite	290
49. Familles de droites	299
50. Le cercle	303
51. Problèmes de lieux	312
52. La parabole	317
53. L'ellipse	322
54. L'hyperbole	328
55. Transformation de coordonnées	335
56. Coordonnées polaires	344
57. Équations paramétriques	357
58. Points dans l'espace	363
59. Le plan et la droite dans l'espace	373
60. Courbes et surfaces dans l'espace	384

PARTIE IV INTRODUCTION AU CALCUL

61. La dérivée	394
62. Différentiation des expressions algébriques	402
63. Application de la dérivée	408
64. Intégration	417
65. Intégrale définie et sommation	423

APPENDICES

Logarithmes	430
Fonctions trigonométriques	432
Logarithmes des fonctions trigonométriques	435

INDEX	438
--------------------	-----

Dans la même collection :

ABBOTT/VAN NESS Thermodynamique
AYRES Algèbre moderne
 Calcul différentiel et intégral
 Equations différentielles
 Mathématiques de base
 Matrices
 Trigonométrie
BEISER Physique appliquée
CASHIN/LERNER Technique comptable de base
**CASHIN/FELDMAN/
LERNER** Technique comptable approfondie
DI STEFANO et coll. Systèmes asservis, 2 vol.
DIULIO Macroéconomie
EDMINISTER Circuits électriques
 Electromagnétisme
GAUTREAU/SAVIN Physique moderne
GILES Mécanique des fluides et hydraulique
GOTTFRIED Programmation Basic
HECHT Optique
KAUFMAN/WILSON Electronique, 2 vol.
KAZMIER Statistiques de la gestion
KINDLE Géométrie analytique
LIPSCHUTZ Algèbre linéaire
 Mathématiques pour informaticiens
 Probabilités
 Topologie

LIPSCHUTZ/LIPSCHUTZ
LIPSCHUTZ/POE
LOWENBERG
MEISLICH et coll.
METZ
NASH
ROSENBERG
SALVATORE

SCHEID
SPIEGEL

STANSFIELD
TOKHEIM
VAN DER MERWE
WITTIG

Traitement de l'inf.
 Programmation Fo.
 Circuits électronique
 Chimie organique
 Chimie physique,
 Résistance des ma.
 Chimie générale
 Economie internat.
 Microéconomique
 Introduction à l'informatique
 Analyse
 Analyse de Fourier
 Analyse vectorielle
 Formules et tables de mathématiques
 Mécanique générale
 Probabilités et statistique
 Statistique
 Transformées de Laplace
 Variables complexes
 Génétique
 Techniques numériques
 Physique générale
 Introduction à la psychologie

Ces ouvrages sont traduits et adaptés (unités métriques, S.I.) de la série "Schau's Outline", qui compte plus de 100 titres pul liés en anglais, dont :

PROJECTIVE GEOMETRY
 GROUP THEORY

TRANSMISSION LINES

FEEDBACK & CONTROL SYSTEMS

REINFORCED CONCRETE DESIGN

MACHINE DESIGN

DESCRIPTIVE GEOMETRY

BASIC EQUATIONS of ENGINEERING

FLUID DYNAMICS

DIFFERENTIAL GEOMETRY

SET THEORY and Related Topics

FINITE MATHEMATICS

GENERAL TOPOLOGY

CONTINUUM MECHANICS

ENGINEERING MECHANICS

BOOLEAN ALGEBRA

ADVANCED STRUCTURAL ANALYSIS

STATE SPACE AND LINEAR SYSTEMS

ELEMENTARY ALGEBRA

PLANE GEOMETRY

MATHEMATICS OF FINANCE

NUMERICAL ANALYSIS

MECHANICAL VIBRATIONS

ACOUSTICS

REAL VARIABLES

MATHEMATICAL HANDBOOK

COLLEGE ALGEBRA

STRUCTURAL ANALYSIS

LAGRANGIAN DYNAMICS

NUMBER THEORY

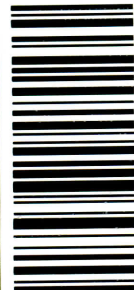
ADVANCED MATHS FOR SCIENT & ENGINEERS

FINITE DIFFERENCES AND FINITE EQUATIONS

Pour tous renseignements concernant ces ouvrages, s'adresser à
 McGraw-Hill, 28 Rue Beaunier, 75014 Paris
 McGraw-Hill/Person Limitée, Montréal, Canada

ISBN C-

ISBN



1 798601