

Mathématiques

**Frank Ayres
Philip A. Schmidt**

Mathématiques de base

deuxième édition

McGraw-Hill

Schmidt's

SÉRIE SCHAUM



039991
②

THÉORIE ET PROBLÈMES

DE

M784

MATHÉMATIQUES DE BASE

Deuxième édition

Algèbre

Mathématiques discrètes

Trigonométrie

Géométrie

Introduction au calcul différentiel et intégral

FRANK AYRES, Jr., Ph.D.

*Ancien Professeur et Directeur
du Département de Mathématiques
de Dickinson College*

PHILIP A. SCHMIDT, Ph.D.

*Doyen de la School of Education
S.U.N.Y., The College of New Paltz*

McGraw-Hill International (UK) Ltd.

Londres • New York • San Francisco • St. Louis • Auckland • Bogota • Caracas • Lisbonne • Madrid • Mexico •
Milan • Montréal • New Delhi • San Juan • Singapour • Sydney • Tokyo • Toronto

Table des matières

Préface	III
Préface de la première édition	V

I^{ère} PARTIE. ALGÈBRE

CHAPITRE

1. Nombres et algèbre	3
2. Éléments d'algèbre	13
3. Fonctions	18
4. Fonctions et lieu géométrique	23
5. Équation linéaire	29
6. Équations linéaires simultanées	34
7. Fonctions et équations quadratiques	43
8. Inégalités et inéquations	51
9. Le lieu géométrique d'une équation	56
10. Équations quadratiques simultanées	64
11. Logarithmes	73
12. Courbes de puissance, exponentielle et logarithmique	80
13. Équations polynômiales et racines rationnelles	85
14. Racines irrationnelles d'équations polynômiales	91
15. Graphes de polynômes	100

II^e PARTIE. ÉLÉMENTS DE MATHÉMATIQUES DISCRÈTES

16. Suites arithmétiques et géométriques	108
17. Séries géométriques infinies	116
18. Induction mathématique	120
19. Théorème du binôme	124
20. Permutations	130
21. Combinaisons	136
22. Probabilité	141
23. Déterminants d'ordre deux et trois	148
24. Déterminants d'ordre n	154
25. Systèmes d'équations linéaires	161
26. Fractions partielles	168
27. Suites infinies	174
28. Séries infinies	180
29. Séries entières	186

III^e PARTIE. TRIGONOMETRIE

30.	Angles et longueur d'arc	192
31.	Fonctions trigonométriques d'un angle général	197
32.	Fonctions trigonométriques d'un angle aigu	204
33.	Tables des fonctions trigonométriques	212
34.	Applications	221
35.	Réduction à des fonctions d'angles aigus positifs	230
36.	Variations et graphes des fonctions trigonométriques	235
37.	Relations fondamentales et identités	241
38.	Fonctions trigonométriques de deux angles	247
39.	Formules pour la somme, la différence et le produit	258
40.	Triangles obliques	262
41.	Fonctions trigonométriques inverses	273
42.	Équations trigonométriques	281
43.	Nombres complexes	291

IV^e PARTIE. GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE

44.	Coordonnées et lieux	304
45.	La droite	313
46.	Familles de droites	318
47.	Le cercle	322
48.	Autres problèmes de lieu	332
49.	La parabole	339
50.	L'ellipse	345
51.	L'hyperbole	352
52.	Introduction à la géométrie des transformations	360
53.	Transformation des coordonnées	376
54.	Coordonnées polaires	386
55.	Équations paramétriques	401
56.	Points dans l'espace	408

V^e PARTIE. INTRODUCTION AU CALCUL

57.	La dérivée	420
58.	Dérivation d'expressions algébriques	430
59.	Application de la dérivée	435
60.	Intégration	445
Annexe A	Logarithmes à quatre décimales	451
Annexe B	Fonctions trigonométriques	453
INDEX		457

Série Schaum - Autres titres disponibles

Biologie

W.D. Stanfield
GÉNÉTIQUE
ISBN 2 7042 1336 9

Chimie

J.L. Rosenberg, L. Epstein
CHIMIE GÉNÉRALE, 7/E
ISBN 2 7042 1273 2

Economie

E. A. Diulio
MACROÉCONOMIE, 2/E
ISBN 2 7042 1280 5
E. T. Dowling
MATHÉMATIQUES POUR L'ÉCONOMISTE, 2/E
ISBN 2 7042 1287 2
D. Salvatore
MICROÉCONOMIE, 2/E
ISBN 2 7042 1276 7

Informatique

B.S. Gottfried
**PROGRAMMATION PASCAL
AVEC TURBO PASCAL**
ISBN 2 7042 1286 4
B.S. Gottfried
PROGRAMMATION EN C, 2/E
ISBN 2 7042 1289 9
H.P. Hsu
**COMMUNICATIONS
ANALOGIQUES ET NUMÉRIQUES**
ISBN 2 7042 1283 X
J. Hubbard
PROGRAMMATION EN C++
ISBN 2 7042 1290 2
J. Hubbard
PROGRAMMATION EN JAVA
ISBN 2 7042 1332 1
S. Lipschutz
MATHÉMATIQUES POUR INFORMATIENS
ISBN 2 7042 1067 5

Mathématiques

F. Ayres
MATRICES
ISBN 2 7042 0011 4
F. Ayres Jr.
ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES
ISBN 2 7042 0008 4
F. Ayres, E. Mendelson
CALCUL DIFFÉRENTIEL ET INTÉGRAL, 4/E
ISBN 2 7042 1328 3
R. Bronson
ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES, 2/E
ISBN 2 7042 1284 8

S. Lipschutz
ALGÈBRE LINÉAIRE, 2/E
ISBN 2 7042 1282 1
S. Lipschutz
MATHÉMATIQUES DISCRÈTES
ISBN 2 7042 1233 3
M.R. Spiegel
ANALYSE
ISBN 2 7042 0002 5
M.R. Spiegel
ANALYSE DE FOURIER
ISBN 2 7042 1019 5
M.R. Spiegel
VARIABLES COMPLEXES
ISBN 2 7042 00203
M.R. Spiegel, J. Liu
**FORMULES ET TABLES
DE MATHÉMATIQUES, 2/E**
ISBN 2 7042 1331 3
M.R. Spiegel, L. Stephens
STATISTIQUE, 3/E
ISBN 2 7042 1337 2

Physique

A. Beiser
PHYSIQUE APPLIQUÉE, 3/E
ISBN 2 7042 1333 X
F.J. Bueche
PHYSIQUE GÉNÉRALE ET APPLIQUÉE, 9/E
ISBN 2 7042 1335 6
M.R. Spiegel
MÉCANIQUE GÉNÉRALE
ISBN 2 7042 0013 0

Science de l'ingénieur

J. J. DiStefano, A.R. Stubberud, I.J. Williams
SYSTÈMES ASSERVIS, 2/E
ISBN 2 7042 1272 4
J.A. Edminister, M. Nahvi
CIRCUITS ÉLECTRIQUES, 3/E
ISBN 2 7042 1291 0
R.V. Giles, J.B. Evett, C. Liu
**MÉCANIQUE DES FLUIDES
ET HYDRAULIQUE, 3/E**
ISBN 2 7042 1330 5
S. Lipschutz
TOPOLOGIE
ISBN 2 7042 1025 X
W. Nash
RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX, 4/E
ISBN 2 7042 1334 8
D.A. Wells, H.S. Slusher
PHYSIQUE DE L'INGÉNIEUR
ISBN 2 7042 1279 1

- Une série unique de renommée mondiale
- Plus de 45 000 exercices résolus introduits par de nombreux rappels de cours
- Des ouvrages spécialement conçus pour faciliter la tâche de l'étudiant, particulièrement bien adaptée à la préparation d'examens et de concours
- L'actualisation éditoriale en cours sélectionne, dans la production américaine, uniquement les éditions les plus récentes adaptées aux besoins du marché francophone

ISBN 2-7042-1329-1



9 782704 213290