

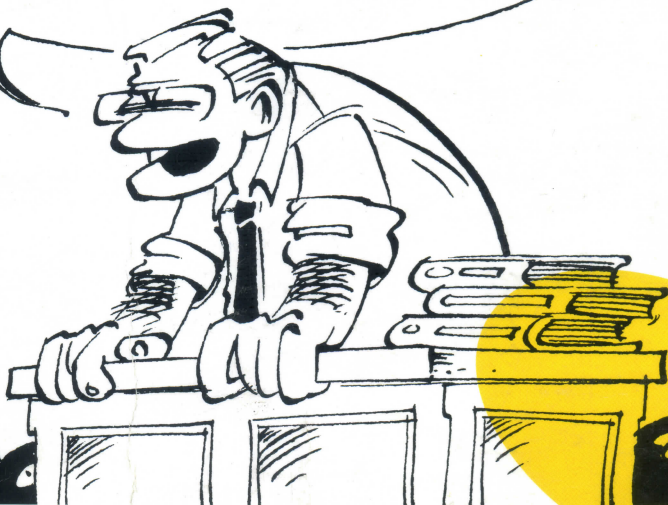
premiers pas en prépa ALGÈBRE

Albert Lévine

BIENVENUE
EN CLASSE
PRÉPARATOIRE

... VOTRE
GAMELLE ET VOTRE
MATELAS SONT SOUS
VOTRE BANC. VOUS
AVEZ DROIT A UNE
MINUTE PAR SEMAINE POUR
ALLER FAIRE DIDI, ET UNE HEURE
A NOËL POUR PARTIR REVEIL-
LONNER EN FAMILLE.

ellipses



G. Mathieu

M 743

1^{re} année
Prépa scientifique
MATHÉMATIQUES

Université Moulay SAÏMERRI
Faculté des Sciences
BIBLIOTHÈQUE

premiers pas en prépa

ALGÈBRE

1979



Albert LÉVINE
Agrége de l'Université
Professeur de mathématiques en classes préparatoires

Faculté des Sciences
BIBLIOTHÈQUE
N° d'inventaire 51979 $\frac{1}{3}$



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
1. LA LOGIQUE - LES ENSEMBLES	7
1.1 LES PROPOSITIONS MATHÉMATIQUES	7
1.2. LES ENSEMBLES	8
1.2.1. Ensemble, éléments	8
1.2.2. Sous-ensemble, inclusion	9
1.2.3. Les quantificateurs	10
1.2.4. Ensemble des parties	13
1.3. CONNECTEURS	13
1.3.1. Définition	13
1.3.2. Négation	14
1.3.3. Conjonction	15
1.3.4. Disjonction	16
1.3.5. Implication	16
1.3.6. Équivalence	17
1.3.7. Propriétés diverses	18
1.3.8. Exercices	19
1.4. OPÉRATIONS SUR LES PARTIES D'UN ENSEMBLE	25
1.4.1. Opérations sur $\mathcal{P}(E)$	25
1.4.2. Complémentaire	25
1.4.3. Intersection	26
1.4.4. Réunion	26
1.4.5. Différences	27
1.4.6. Propriétés diverses	28
1.4.7. Produit cartésien	29
1.4.8. Exercices	30
1.5. LE RAISONNEMENT	32
1.5.1. Raisonnement par implication	32
1.5.2. Raisonnement par récurrence	34
1.5.3. Exercices	35
2. OUTILS	41
2.1. LES NOMBRES COMPLEXES	41
2.2. SOMMES ET PRODUITS	51
2.3. LES ÉQUATIONS	70
2.3.1. Équations et inéquations du premier degré	71
2.3.2. Équations du second degré	77
2.3.3. Équations avec radicaux	92
2.3.4. Équations trigonométriques	97
2.3.5. Équations diverses	102



3. RELATIONS, APPLICATIONS	121
3.1 RELATIONS	121
3.1.1. Relation binaire	121
3.1.2. Relation d'équivalence	124
3.1.3. Relation d'ordre	132
3.2 APPLICATIONS	151
4. STRUCTURES ALGÈBRIQUES	173
4.1 LOIS DE COMPOSITION INTERNE	173
4.2 STRUCTURE DE GROUPE	183
4.3 STRUCTURE D'ANNEAU, CORPS	218
TRIGONOMÉTRIE	235
1. Équations fondamentales	235
2. Angles associés	235
3. Formules d'addition	236
4. Formules de transformation	236
5. Autres formules	237

Ce livre est là pour aider les étudiants qui entament des études scientifiques, à aborder dans de bonnes conditions les mathématiques, en ayant une idée plus claire et plus approfondie du langage mathématique, qui leur permettra de comprendre plus rapidement et plus facilement le discours de leur professeur.

Ce livre constitue une introduction aux **notions fondamentales de logique** et les illustre par des **exercices**.



ISBN 2-7298-1246-6