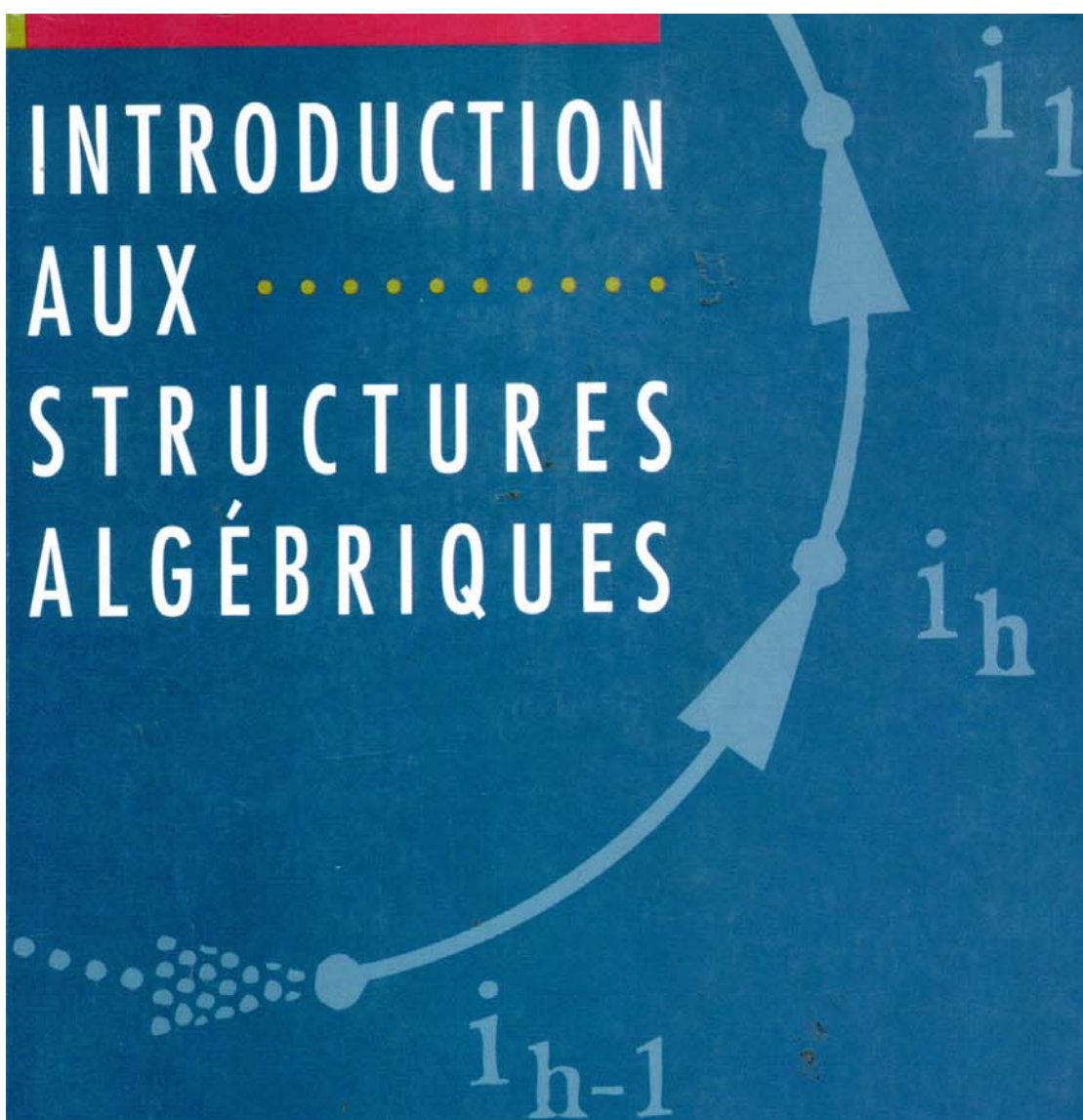
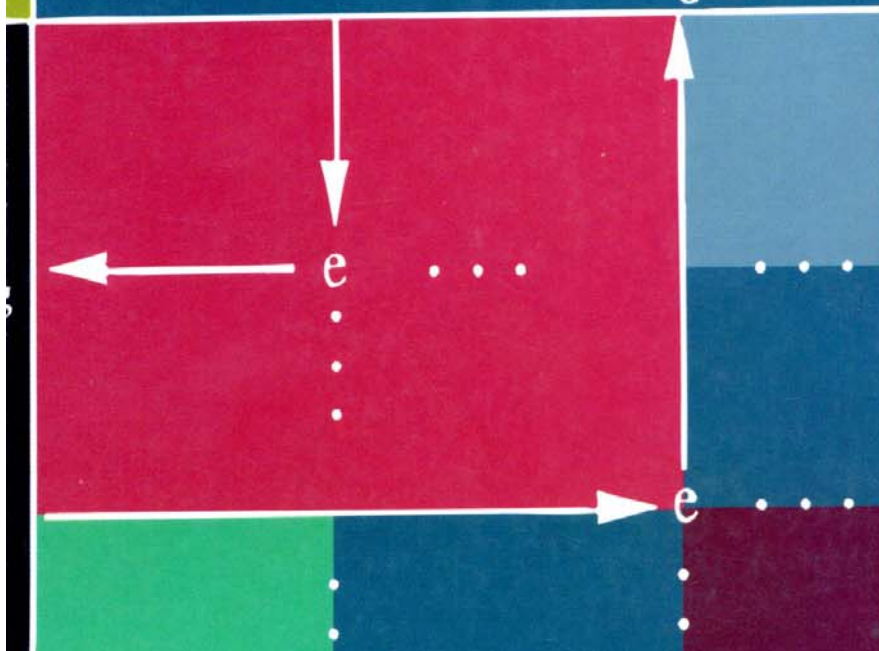


INTRODUCTION AUX STRUCTURES ALGÈBRIQUES



... a ... a_d ...

Corina Reischer
Dan Simovici
Marcel Lambert



ERPI

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	v
Liste des notations.....	ix
I. NOTIONS PRÉLIMINAIRES.....	1
1. FONCTIONS	3
1.1 La notion de fonction.....	3
1.2 Produits cartésiens d'ensembles	9
1.3 Exercices.....	11
2. RELATIONS	15
2.1 La notion de relation.....	15
2.2 Équivalences et partitions	19
2.3 Exercices.....	23
3. OPÉRATIONS.....	27
3.1 Notions générales.....	27
3.2 Éléments remarquables d'un ensemble muni d'une opération binaire	38
3.3 Équivalences compatibles avec une opération	46
3.4 Exercices.....	48
II. STRUCTURES ALGÈBRIQUES.....	53
4. STRUCTURES ALGÈBRIQUES AVEC UNE SEULE OPÉRATION BINAIRE	55
4.1 Semi-groupe.....	55
4.2 Monoïde	62
4.3 Groupe	65
4.4 Groupe symétrique	77
4.5 Semi-groupe et monoïde libre	98
4.6 Exercices.....	106
5. STRUCTURES ALGÈBRIQUES AVEC DEUX OPÉRATIONS BINAIRES.....	113
5.1 Anneau	113
5.2 Domaine d'intégrité.....	124
5.3 Anneau euclidien.....	132

Table des matières

5.4 Anneau des polynômes.....	139
5.5 Corps.....	147
5.6 Corps des nombres complexes.....	156
5.7 Polynômes et circuits de commutation	179
5.8 Polynômes et codes	189
5.9 Exercices.....	194
III. SOUS-STRUCTURES ALGÈBRIQUES	209
6. SOUS-STRUCTURES ALGÈBRIQUES AVEC UNE SEULE OPÉRATION BINAIRE	211
6.1 Sous-semi-groupe	211
6.2 Sous-monoïde.....	214
6.3 Sous-groupe.....	217
6.4 Sous-groupe cyclique — Groupe cyclique.....	220
6.5 Sous-groupe invariant — Groupe quotient.....	231
6.6 Exercices.....	247
7. SOUS-STRUCTURES ALGÈBRIQUES AVEC DEUX OPÉRATIONS BINAIRES.....	257
7.1 Sous-anneau.....	257
7.2 Idéal — Anneau quotient.....	259
7.3 Sous-corps.....	272
7.4 Exercices.....	274
IV. HOMOMORPHISMES ET PRODUITS.....	281
8. HOMOMORPHISMES DE STRUCTURES ALGÈBRIQUES	283
8.1 Homomorphismes — Propriétés générales.....	283
8.2 Isomorphisme et automorphisme	299
8.3 Le théorème fondamental de l'homomorphisme	312
8.4 Noyau d'un homomorphisme	317
8.5 Exercices.....	328
9. PRODUITS DE STRUCTURES ALGÈBRIQUES.....	341
9.1 Notions générales.....	341
9.2 Homomorphismes, congruences et produits de structures.....	345
9.3 Produits de groupes abéliens	347
9.4 Exercices.....	352
Bibliographie	355
Index.....	357