

TABLE DES MATIÈRES

Tome 1 : GRAPHS

	Pages
AVANT-PROPOS	VII
 <i>Chapitre 1. Définitions fondamentales.</i>	
1.1. Couples et produits d'ensembles	1
1.2. Notion de graphe	2
1.3. Opérations élémentaires et fermetures transitives	5
1.4. Connexité, équivalence et préordre	8
1.5. Graphes particuliers	11
Exercices	13
 <i>Chapitre 2. Représentation d'un graphe.</i>	
2.1. Diverses définitions des graphes	15
2.2. Isomorphisme de graphes	16
2.3. Graphe topologique	16
2.4. Matrices associées	16
2.5. Matrice d'incidence	19
2.6. Listes associées	19
2.7. Représentation d'un graphe dans un ordinateur	19
2.8. Quelques problèmes faisant apparaître les graphes	20
2.9. Comment former un graphe ?	24
 <i>Chapitre 3. Chemins, circuits et cocircuits.</i>	
3.1. Chaînes, chemins et degrés	27
3.1.1. Chaînes et concaténation	27
3.1.2. Degrés et chemins maximaux	28

	Pages
3.2. Cocircuits, cocycles et cyles.....	29
3.3. Matrices cyclomatiques et cocyclomatiques.....	36
3.4. Propriétés extrémales.....	38
3.4.1. Forte connexité et absence de circuits.....	38
3.4.2. Graphe réduit et squelette.....	40
3.4.3. Graphes et ordres.....	42
Exercices.....	43
 <i>Chapitre 4. Latticiels, arborescences et arbres.</i>	
4.1. Latticiels et dedekindiens.....	45
4.2. Arborescences et arbres.....	46
4.3. Symétries et coarbres.....	49
4.4. Propriétés spécifiques.....	53
4.5. Matrices cyclomatiques et cocyclomatiques fondamentales.....	55
4.6. Arborescences et informatique.....	56
4.6.1. Simplexe et arborescence.....	56
4.6.2. Monoïde et arborescence.....	57
4.6.3. Chaînes, chemins et procédures arborescentes.....	58
4.6.4. Codage.....	59
4.6.5. Graphes finis et graphes infinis.....	60
Exercices.....	60
 <i>Chapitre 5. Fonctions, valuations et flots.</i>	
5.1. Fonctions et ensembles de sommets.....	63
5.1.1. Fonction de Grundy.....	63
5.1.2. Stabilité et noyau.....	63
5.2. Valuations et ensembles d'arcs.....	65
5.2.1. Valuations et marquages.....	65
5.2.2. Chemins de longueur minimale.....	66
5.2.3. Recherche de l'arbre maximal d'un graphe connexe.....	67
5.3. Flots et réseaux de transport.....	68
5.3.1. Flot maximal.....	68
5.3.2. Généralisations.....	69
5.3.3. Problème d'affectation.....	70
5.3.4. Problèmes d'ordonnancement sur des réseaux de transport.....	71
Exercices.....	72
 <i>Chapitre 6. Opérations et transformations de graphes.</i>	
6.1. Définitions générales.....	73
6.2. Opérations avec conservation des sommets.....	73

	Pages
6.3. Opérations unaires	74
6.3.1. Types de graphes partiels	74
6.3.2. Opérations unaires	76
6.4. Opérations matricielles	76
6.4.1. Chemins distincts	77
6.4.2. Matrices sur un pseudo-treillis et graphes	78
6.4.3. Algorithme de Warshall	80
6.5. Transformations	84
Exercices	88
 <i>Chapitre 7. Opérations cartésiennes.</i>	
7.1. Produit strict	89
7.2. Principales opérations cartésiennes	93
7.3. Propriétés algébriques	96
7.4. Classes de sommets	103
7.4.1. Partition des sommets	103
7.4.2. Structure des classes de sommets	106
7.4.3. Décompte des sommets	107
7.5. Connexités	109
7.5.1. Produit strict	109
7.5.1.1. Produit strict de graphes fortement connexes	110
7.5.1.2. Produit strict de graphes qfci	111
7.5.2. Somme	113
7.6. Valuations	114
7.7. Opérations latticielles	116
Exercices	118
 <i>Problèmes</i>	
Enoncés	121
Solutions	123
 <i>Bibliographie</i>	
	129
 <i>Index</i>	
	141
 <i>Principaux symboles</i>	
	145