

Table des matières

Avant-propos	1
Notations	5
Chapitre 1. Des points et des lignes	7
1. Généralités	9
2. Isomorphisme de graphes	17
3. Degrés	26
Chapitre 2. Algorithmes	33
1. Exemple 1 : l'algorithme <i>Énigme</i>	33
2. Exemple 2 : l'algorithme <i>Parité</i>	45
3. Exemple 3 : l'algorithme <i>PGCD</i>	47
4. Exemple 4 : l'algorithme <i>ChampDeConnaissances</i>	48
5. Algorithmes et classification de problèmes	54
Chapitre 3. Connexité. Chaînes et cycles	61
1. Leçon de choses	61
2. Chaînes, cycles et parcours	67
3. Composantes connexes	74
4. Graphes connexes	82
5. Quelques propriétés	85
6. Pour aller plus loin	91
Chapitre 4. Calculs de distances	93
1. Deux problèmes	93
2. Distance dans les graphes	94
3. L'algorithme de Dijkstra	98
Chapitre 5. Arbres	103
1. Sécuriser des galeries	103
2. Arbres	105
3. Arbres recouvrants de coût minimum	114

Chapitre 6. Colorations	127
1. Quelques problèmes	127
2. Coloration des sommets d'un graphe	131
3. Coloration des arêtes	151
4. Des couleurs pour partitionner	158
5. Des thèmes célèbres	163
Chapitre 7. Parcours eulériens, cycles hamiltoniens	165
1. Quelques problèmes	166
2. Graphes et parcours eulériens	172
3. Graphes et cycles hamiltoniens	183
4. Annexe : article de L. Euler	191
Chapitre 8. Couplages	205
1. Quelques problèmes	205
2. Couplages	210
3. Couplages et couvertures dans les graphes bipartis	220
Chapitre 9. Graphes planaires	241
1. Problèmes et leçon de choses	242
2. La formule d'Euler	245
3. Coloration de graphes planaires	256
4. Le théorème de la galerie d'art	261
5. Pour aller plus loin : une caractérisation des graphes planaires	264
Lectures	267
Table des figures	271
Index	277