

TABLE DES MATIÈRES

I Arithmétique	1
1 Divisibilité dans \mathbb{Z}, division euclidienne, congruence	1
1.1 Prolégomènes	1
1.2 Divisibilité dans \mathbb{Z}	3
1.3 La division euclidienne	7
1.4 Congruences dans \mathbb{Z}	9
1.5 Le coin des algorithmes	15
Exercices	17
Correction des exercices	27
2 PGCD, théorèmes de Bézout et de Gauss	43
2.1 Plus grand commun diviseur (PGCD)	43
2.2 Théorème de Bézout	47
2.3 Le théorème de Gauss	49
2.4 Équation diophantienne $ax + by = c$	50
2.5 Le coin des algorithmes	51
Exercices	53
Correction des exercices	61
3 Les nombres premiers	75
3.1 Nombres premiers	75
3.2 Décomposition en facteurs premiers	77
3.3 Le coin des algorithmes	80
Exercices	83
Correction des exercices	89
II Matrices et suites	99
4 Calcul matriciel	101
4.1 Généralités	101
4.2 Matrices et opérations	103
4.3 Matrices carrées	105
Exercices	109
Correction des exercices	121

Table des matières

5 Suites de matrices	139
5.1 Puissances d'une matrice	139
5.2 Suites de matrices colonnes	142
5.3 Marches aléatoires	144
Exercices	149
Correction des exercices	165
III Annexe	195
6 Logique et raisonnements	197
6.1 Logique	197
6.2 Quantificateurs	201
6.3 Les raisonnements	202
Exercices	205
Correction des exercices	207