

MATHÉMATIQUES APPLICATIONS INFORMATIQUES

ÉPREUVES CORRIGÉES

DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE

G. BRANSBOURG

&

R. KERIVEN

ellipses

TABLE DES MATIÈRES

Présentation	7
Avis aux taupins	9
Notice informatique	11
Chapitre 1	
POLYNÔMES	13
ALGORITHME DE HÖRNER	13
DIVISION EUCLIDIENNE	16
1. Théorie	16
2. Pratique	16
3. Entrée d'un polynôme	18
4. Sortie	19
5. Divers	19
PLUS GRAND COMMUN DIVISEUR	20
1. Théorie	20
2. Pratique	21
3. Simplification	21
4. Ce qu'il faut savoir sur les tests	21
5. Remarque	22
6. Programme	23
OPÉRATIONS DANS $\mathbb{Q}[X]$	25
1. Opérations	25
2. Entrée	26
3. Sortie	26
4. Programme	27

DIVISION SUIVANT LES PUISSANCES CROISSANTES DANS $Q[X]$

1. Théorie	30
2. Pratique	30
3. Programme	31
	32

Chapitre 2

MULTIPRÉCISION

37

OPÉRATIONS

38

1. Stockage	38
2. Addition	38
3. Soustraction	41
4. Multiplication	43
5. Division	46
6. Programme total	49

RACINE DE DEUX

55

Chapitre 3

SYSTÈMES LINÉAIRES

63

MÉTHODE DE GAUSS-JORDAN (pivot total)

64

MÉTHODE DE GAUSS (pivot partiel)

67

MÉTHODE DE CROUT

73

MATRICE SYMÉTRIQUE

76

MATRICE SYMÉTRIQUE DÉFINIE POSITIVE

80

Chapitre 4

MATRICIEL: DIVERS

85

DÉTERMINANT D'UNE MATRICE

85

CALCUL DE L'INVERSE D'UNE MATRICE

88

SPECTRE D'UNE MATRICE

91

CAS D'UN POLYNÔME	152
SUITE DE POLYNÔMES	154
LE PROBLEME DU POINT FIXE: THÉORIE	158
LE PROBLEME DU POINT FIXE: APPLICATION	162
Chapitre 8	
APPROXIMATIONS DE FONCTIONS	167
RÉGRESSION LINÉAIRE	167
1. Théorie	167
2. Programme	169
INTERPOLATION DE LAGRANGE	171
1. Théorie	172
2. Pratique	172
3. Autres méthodes	176