

CDD 512.0076 HAM

M 1094

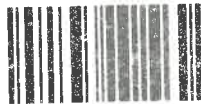
Collection : LMD / Ingénieurs

Mathématique 2

Analyse 2 & Algèbre 2

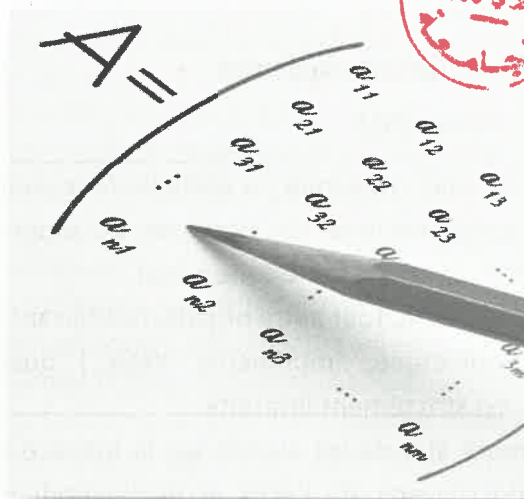
(4)

069899



069899

Pr. Karima HAMANI
Pr. Samira HAMANI
Pr. Saada HAMOUDA
Université de Mostaganem



- ✦ LMD ST et SM
- ✦ Ingénieurs ST
- ✦ Ecoles préparatoires

© Editions Pages Bleues Internationales



Table des matières

Introduction	iii
1 Matrices	1
1 Matrices et déterminants	1
1.1 Notion de matrice	1
1.2 Opérations sur les matrices	3
1.3 Déterminants	6
1.4 Inverse d'une matrice	9
2 Matrices et applications linéaires	11
2.1 Matrice d'un vecteur	11
2.2 Matrice associée à une application linéaire	12
2.3 Changement de base	15
2.4 Changement de base pour la matrice associée à une application linéaire	17
2.5 Comment trouver une application linéaire à partir de sa matrice	19
3 Exercices corrigés	21
2 Systèmes d'équations linéaires	53
1 Généralités	53
2 Méthodes de résolution d'un système d'équations linéaires	54
2.1 Résolution par la méthode de Cramer	54
2.2 Résolution par la méthode de la matrice inverse	56
2.3 Résolution par la méthode du pivot de Gauss	57
3 Exercices corrigés	61

3	Intégrales indéfinies (Primitives)	87
1	Définition et Propriétés	87
2	Calcul de primitives	88
2.1	Intégration par parties	88
2.2	Intégration par un changement de variable	89
2.3	Intégration des fonctions usuelles	90
2.4	Intégration des fonctions rationnelles	92
2.5	Intégration des fonctions trigonométriques	100
2.6	Intégration des fonctions rationnelles en x et $\sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}}$	104
2.7	Intégration des fonctions rationnelles en x et $\sqrt{ax^2 + bx + c}$	107
3	Intégrale définie	107
4	Exercices corrigés	108
4	Equations différentielles ordinaires	139
1	Généralités	139
2	Equations différentielles du premier ordre	140
2.1	Equations différentielles à variables séparables	140
2.2	Equations différentielles linéaires du premier ordre	141
2.3	Equation de Bernoulli	146
3	Equations différentielles linéaires du second ordre	149
4	Exercices corrigés	155
5	Fonctions de plusieurs variables	197
1	Norme et distance	197
2	Fonctions réelles de deux variables	198
2.1	Limite et continuité	199
2.2	Dérivées partielles	199
2.3	Différentiabilité	203
2.4	Dérivées partielles du second ordre	205
3	Fonctions de plusieurs variables réelles	205
3.1	Continuité	205
3.2	Différentiabilité	205
4	Intégrales doubles	207
4.1	Intégrale double sur un rectangle	207
4.2	Intégrale sur un domaine compris entre deux graphes de fonctions et deux droites verticales	210

87
 87
 88
 88
 89
 90
 92
 100
 104
 $bx + c$ 105
 107
 108
 139
 139
 140
 140
 141
 146
 149
 155
 197
 197
 198
 199
 199
 203
 205
 205
 205
 205
 205
 207
 207
 210

4.3	Intégrale sur un domaine compris entre deux graphes et deux droites horizontales	211
4.4	Propriétés de l'intégrale double	212
4.5	Changement de variables dans une intégrale double	212
4.6	Coordonnées polaires	213
5	Intégrales triples	214
5.1	Intégrales triples sur un parallélépipède rectangle .	214
5.2	Intégrales triples sur une partie bornée D de \mathbb{R}^3 . .	215
5.3	Changement de variables dans une intégrale triple .	217
5.4	Coordonnées cylindriques	217
5.5	Coordonnées sphériques	218
6	Exercices corrigés	220

Sujets d'examens corrigés **243**

Bibliographie **323**