

Enseignement des mathématiques

Analyse

**Recueil d'exercices
et aide-mémoire vol. 2**

Jacques Douchet

Presses polytechniques et universitaires romandes

Table des matières

Introduction	v
Table des matières	vii
CHAPITRE 1 Espace $\mathbb{R}^n$	1
1.1 Introduction	1
1.2 Suites dans $\mathbb{R}^n$	2
1.3 Topologie de $\mathbb{R}^n$	3
1.4 Adhérence d'un sous-ensemble	4
1.5 Sous-ensemble compact	5
1.6 Bord d'un sous-ensemble	5
1.7 Sous-ensemble connexe par arcs	6
1.8 Sous-ensemble connexe	6
1.9 Exercices	7
CHAPITRE 2 Fonctions de plusieurs variables	11
2.1 Introduction	11
2.2 Limite d'une fonction	12
2.3 Fonctions continues	13
2.4 Exercices	16
CHAPITRE 3 Dérivées partielles	21
3.1 Introduction	21
3.2 Dérivées partielles d'ordre supérieur	26
3.3 Théorème des fonctions implicites	29
3.4 Formes différentielles	32
3.5 Exercices	34
CHAPITRE 4 Intégrales multiples	53
4.1 Intégrale double sur un rectangle fermé	53
4.2 Intégrale double sur un ouvert borné de $\mathbb{R}^2$	54
4.3 Intégrale double sur $\mathbb{R}^2$	59
4.4 Intégrales multiples	61
4.5 Exercices	64

SOLUTIONS DES EXERCICES DU CHAPITRE 1	
Espace $\mathbb{R}^n$	71
SOLUTIONS DES EXERCICES DU CHAPITRE 2	
Fonctions de plusieurs variables	81
SOLUTIONS DES EXERCICES DU CHAPITRE 3	
Dérivées partielles	97
SOLUTIONS DES EXERCICES DU CHAPITRE 4	
Intégrales multiples	209
Bibliographie	251
Index	253

Enseignement des mathématiques

Analyse

Recueil d'exercices et aide-mémoire vol. 2

Ce recueil de 462 exercices est principalement destiné aux étudiants du premier cycle universitaire qui suivent un cours de calcul différentiel et intégral sur les fonctions réelles de plusieurs variables réelles, mais il s'adresse aussi à tous ceux qui souhaitent parfaire leurs connaissances dans l'un ou l'autre des sujets traités. ■ Cet ouvrage complète le volume 1 qui traite des fonctions réelles d'une variable réelle. ■ Il contient 4 chapitres divisés chacun en 2 parties. La première partie est un rappel de toutes les principales définitions et des résultats essentiels à la connaissance de la matière traitée. Les propositions sont énoncées avec précision mais sans démonstration. La deuxième partie est constituée d'un recueil d'exercices accompagnés de leurs solutions.



Jacques Douchet est mathématicien diplômé et docteur en sciences de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne. Depuis plusieurs années, il enseigne l'analyse dans différentes sections de l'EPFL.

ISBN 2-88074-570-5



9 782880 745707 >

Presses polytechniques et universitaires romandes

