



Bruno Aebischer

LICENCE 2
MATHÉMATIQUES

Analyse Fonctions de plusieurs variables & géométrie analytique

- Cours complet
- + de 100 exercices
- Tous les corrigés détaillés

Vuibert



Bruno Aebischer

Analyse Fonctions de plusieurs variables & géométrie analytique

Cours & exercices corrigés

LICENCE 2
MATHÉMATIQUES

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bougara - Boumerdes
المكتبة الجامعية
رقم الجود: 0101966

جامعة أمحمد بوقرة - بومرداس
Université M'hamed Bougara - Boumerdes
المكتبة الجامعية
رقم الجود: 517.27/A.EB

Vuibert

0101966

Table des matières

Avant-propos		vii
1	Notions de topologie dans \mathbb{R}^n	1
1.1	Introduction générale	1
1.2	Qu'est-ce que \mathbb{R}^n ?	2
1.3	Normes dans \mathbb{R}^n	3
1.4	Ouverts, fermés, bornés, voisinages dans \mathbb{R}^n	10
1.5	Suites de \mathbb{R}^n	17
1.6	Vocabulaire de topologie	23
1.7	Exercices	25
2	Fonctions vectorielles. Courbes paramétrées.	29
2.1	Introduction	29
2.2	Différents points de vue	29
2.3	Limite, continuité, dérivabilité des fonctions vectorielles	31
2.4	Étude des courbes paramétrées du plan	35
2.5	Étude des points stationnaires	54
2.6	Exercices	60
3	Fonctions de \mathbb{R}^p vers \mathbb{R}^n	63
3.1	Introduction	63
3.2	Limites des fonctions de \mathbb{R}^p vers \mathbb{R}^n	63
3.3	Limites et fonctions coordonnées	69
3.4	Étude pratique des limites de fonctions réelles de plusieurs variables	76
3.5	Dérivation partielle	90
3.6	Extrema des fonctions de plusieurs variables	109
3.7	Différentiabilité d'une fonction de plusieurs variables	117
3.8	Différentiation des fonctions de \mathbb{R}^p vers \mathbb{R}^n	132
3.9	Opérateurs différentiels	148
3.10	Exercices	156

4	Intégrale curviligne. Longueur d'une courbe	163
4.1	Introduction	163
4.2	Intégrale d'une fonction vectorielle	165
4.3	Arcs paramétrés orientés	168
4.4	Intégrale curviligne	176
4.5	Propriétés de l'intégrale curviligne	180
4.6	Étude d'exemples	185
4.7	Utilisation des intégrales curvilignes pour des calculs d'aires	190
4.8	Quelques propriétés métriques des arcs	195
4.9	Exercices	208
5	Calculs d'intégrales doubles, triples et de surface	211
5.1	Introduction	211
5.2	Intégrale double	216
5.3	Intégrales triples	230
5.4	Intégrales de surface	236
5.5	Exercices	257
	Indications pour la résolution des exercices	263
	Solutions des exercices	291
1.	Solutions des exercices sur la topologie dans \mathbb{R}^n	291
2.	Solutions des exercices sur fonctions vectorielles et courbes paramétrées	304
3.	Solutions des exercices sur les fonctions de \mathbb{R}^p vers \mathbb{R}^n	330
4.	Solutions des exercices sur l'intégrale curviligne	383
5.	Solutions des exercices sur intégrales doubles, triples et de surface .	397

Bruno Aebischer

Analyse

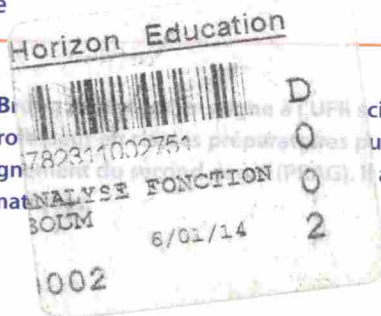
Fonctions de plusieurs variables & géométrie analytique

Rédigé à l'attention des étudiants en deuxième année de licence, ce **cours complet** sur les fonctions de plusieurs variables et la géométrie analytique est illustré de **134 exercices d'application aux solutions très détaillées**. D'une lecture aisée, ce manuel d'analyse sera également utile aux étudiants en deuxième année de classes préparatoires, voire à ceux qui, préparant le CAPES ou l'Agrégation de mathématiques, désirent consolider leurs connaissances dans ce domaine.

Sommaire

- | | |
|--|---|
| 1. Notions de topologie dans \mathbb{R}^n | 5. Calcul d'intégrales doubles, triples et de surface |
| 2. Fonctions vectorielles.
Courbes paramétrées | Indications pour la résolution des exercices |
| 3. Fonctions de \mathbb{R}^p vers \mathbb{R}^n | Solutions des exercices |
| 4. Intégrale curviligne.
Longueur d'une courbe | |

Agrégé de mathématiques, B...
de Franche-Comté. Il a été pro...
professeur agrégé de l'enseign...
au jury du CAPES de mathémat...



sciences et techniques de l'université
puis a rejoint l'université en qualité de
a participé durant plusieurs années

ISBN 978-2-311-00275-1



9 782311 002751

WWW.VUIBERT.FR

