Topologie des espaces vectoriels normés : exercices corrigés avec rappels de cours, L2, L3, classes préparatoires

Jean-Jacques Colin, Jean-Marie Morvan

avec avec la participation de Rémi Morvan

Colin, Jean-Jacques

Morvan, Jean-Marie (1953-....)

Cépaduès, Toulouse

Bien débuter en mathématiques

ISBN: 978-2-85428-915-2

Table des Matières

Bien débuter en mathématiques

Topologie des espaces vectoriels normés

L2, L3

Classes préparatoires

Jean-Jacques Colin

Jean-Marie Morvan

Cépaduès

Préface i

1Norme, distance associée 1

1.1Rappels de cours 1

1.1.1Norme, espace vectoriel normé 1

1.1.2Algèbre normée 2

1.1.3Normes équivalentes 3

1.1.4Distance associée à une norme 4

1.1.5Parties bornées 5

1.2Exercices 6

2Notions de topologie 21

2.1Rappels de cours 21

2.1.1Boules, voisinages 21

2.1.2Parties ouvertes, fermées 23

2.1.3Intérieur, adhérence, frontière 24

2.1.4Suites convergentes 26

2.1.5Suites extraites, valeurs d'adhérence 27

2.2Exercices 28

3Limites, continuité 59

3.1Rappels de cours 59

3.1.1Limites 59

3.1.2Applications continues, uniformément continues et lipschitziennes 61

3.1.3Applications linéaires continues 64

3.2Exercices 66

4Compacité 89

4.1Rappels de cours 89

© 2013 Electre

4.1.1Parties compactes 89
4.1.2Applications continues et compacité 90
4.1.3Espaces vectoriels normés de dimension finie 91
4.2Exercices 92
5Connexité 105
5.1Rappels de cours 105
5.1.1Parties connexes 105
5.1.2Applications continues et connexité 107
5.1.3Parties connexes par arcs 108
5.2Exercices 110
6Suites de Cauchy, espaces de Banach 117
6.1Rappels de cours 117
6.1.1Suites de Cauchy 117
6.1.2Parties complètes, espaces de Banach 118
6.2Exercices 120

© 2013 Electre