

SCIENCES SUP

Cours et exercices corrigés

Licence 3 • Master • CAPES • AGRÉGATION

TOPOLOGIE

3^e édition

Hervé Queffélec

DUNOD

Table des matières

AVANT-PROPOS	IX
NOTATIONS	XI
CHAPITRE 1 • LE CORPS DES RÉELS	
I Définition axiomatique de \mathbb{R}	1
II Le théorème de la borne supérieure	4
EXERCICES	10
CHAPITRE 2 • ESPACES TOPOLOGIQUES ; ESPACES MÉTRIQUES	
I Définitions générales ; notations	20
II Sous-espace topologique ; topologie induite	25
III Notion de limite ; continuité	27
IV Espaces métriques	34
V Produit d'espaces topologiques	43
EXERCICES	49
CHAPITRE 3 • ESPACES COMPACTS	
I Définition et premières propriétés	69
II Fonctions continues sur un espace compact	73
III Produit d'espaces compacts	78
IV Espaces métriques compacts	81
EXERCICES	91

CHAPITRE 4 • ESPACES CONNEXES

I	Définition et premières propriétés	105
II	Théorèmes de stabilité	107
III	Espaces métriques connexes	111
IV	Composantes connexes	113
V	Applications de la connexité ; homotopie	118

EXERCICES

134

CHAPITRE 5 • ESPACES MÉTRIQUES COMPLETS

I	Définition ; premières propriétés	155
II	Théorème du point fixe de Picard	159
III	Théorème de Baire	166

EXERCICES

174

CHAPITRE 6 • ESPACES LOCALEMENT TRUC

I	Définition générale ; premiers exemples	189
II	Espaces localement compacts	190
III	Espaces localement connexes	197

EXERCICES

207

CHAPITRE 7 • DIMENSION ET FRACTALITÉ

I	Dimension de boîte (ou dimension métrique)	216
II	Dimension de Hausdorff	229
III	Dimension topologique	244

EXERCICES

254

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

265

INDEX

267