

Table des matières

Préface	i
1 Prérequis	1
1.1 Espaces topologiques	1
1.1.1 Définitions	1
1.1.2 Topologie induite, topologie produit	2
1.1.3 Suite dans un espace topologique	3
1.2 Espaces métriques	4
1.2.1 Boules	4
1.2.2 Topologie d'un espace métrique	4
1.2.3 Suite dans un espace métrique	5
1.3 Espaces vectoriels normés	5
1.4 Fonctions continues, le cadre topologique	6
1.4.1 Limite d'une application en un point	6
1.4.2 Continuité d'une application en un point	6
1.5 Fonctions continues, le cadre métrique	7
1.5.1 Limite d'une fonction en un point	7
1.5.2 Continuité	7
2 Compacité	9
2.1 Rappels de cours	9
2.1.1 Définitions et propriétés élémentaires	9
2.1.2 Parties compactes d'un espace topologique	10
2.1.3 Applications continues	11
2.1.4 Espaces localement compacts	12
2.1.5 Espaces métriques compacts	13
2.1.6 Une généralisation : la notion de précompacité	13
2.1.7 Convergence uniforme de suites d'applications	13
2.2 Exercices - Espaces topologiques compacts	16
2.3 Exercices - Espaces métriques compacts	29

3	Connexité	91
3.1	Rappels de cours	91
3.1.1	Définitions et premières propriétés	92
3.1.2	Composantes connexes	94
3.1.3	Espaces localement connexes	95
3.1.4	Connexité par arcs	95
3.2	Exercices - Connexité, connexité locale	98
3.3	Exercices - Connexité par arcs	131