

Sommaire

Avant propos	3
Introduction	5
1 Le principe de transfert	7
1.1 Le principe et ses corollaires	7
1.2 Applications à l'analyse élémentaire	12
1.3 Exercices et problèmes	20
2 Le principe d'idéalisation	25
2.1 Le principe et ses corollaires	25
2.2 Applications à l'analyse élémentaire	28
2.3 Exercices et problèmes	30
3 Le principe de standardisation	33
3.1 Le principe et ses corollaires	33
3.2 Applications à l'analyse élémentaire	38
3.3 Intégrale de Lebesgue	41
3.4 Espaces métriques	45
3.5 Exercices et problèmes	48
4 Ensembles externes	51
4.1 Définitions et principe de Cauchy	51
4.2 Espaces topologiques	59
4.3 Ombre d'un ensemble	61
4.4 Exercices et problèmes	64
5 Principes de permanence	71
5.1 Halos et galaxies	71
5.2 Principes de permanence	74
5.3 Quelques propriétés syntaxiques de IST	77
5.4 Applications	80
5.5 Exercices et problèmes	87

6	S-Continuité	93
6.1	Définitions et exemples	93
6.2	Théorème de l'ombre continue	96
6.3	Applications à l'analyse classique	100
6.4	A propos des distributions	103
6.5	Exercices et problèmes	106
7	S-Dérivabilité	111
7.1	Définitions et propriétés	111
7.2	Changements d'échelles	114
7.3	Le théorème de l'ombre dérivable	119
7.4	Application au calcul différentiel	122
7.5	Exercices et problèmes	127
8	Equations différentielles	131
8.1	Existence des solutions	131
8.2	Le lemme de l'ombre courte	137
8.3	Equations différentielles vues à la loupe	140
8.4	Exercices et problèmes	143
9	0, 1, 2, etc... ne remplissent pas \mathbb{N}	151
9.1	Les entiers naïfs de \mathbb{N}	151
9.2	Le principe d'induction	153
9.3	Objets (naïfs) de IST	153
9.4	Un tableau concernant ZFC	155
9.5	Discussion des cases faciles du tableaux	156
9.6	La case (\mathbf{F},f) : conflit aigu	157
9.7	Les cases (\mathbf{F},f') , (\mathbf{T},f) , (\mathbf{T},v)	158
9.8	En guise de conclusion	158
A	Corrigés des exercices	159
A.1	Exercices du chapitre 1	159
A.2	Exercices du chapitre 2	162
A.3	Exercices du chapitre 3	164
A.4	Exercices du chapitre 4	168
A.5	Exercices du chapitre 5	173
A.6	Exercices du chapitre 6	178
A.7	Exercices du chapitre 7	182
A.8	Exercices du chapitre 8	184
	Bibliographie	191
	Index	193