

Índice General

Introducción	ix
Capítulo I: El lenguaje de la teoría de conjuntos	1
1.1 Clases y conjuntos	1
1.2 Funciones	9
1.3 Formación de conjuntos	15
1.4 La teoría de conjuntos NBG*	19
1.5 Relaciones	20
1.6 Leyes de composición interna	27
Capítulo II: Ordinales	39
2.1 La construcción de los ordinales	39
2.2 Inducción y recursión transfinita	48
2.3 Ordinales y buenos órdenes	53
2.4 Funciones normales	56
2.5 La aritmética ordinal	57
2.6 Sumas finitas	64
2.7 La forma normal de Cantor	68
Capítulo III: La teoría de conjuntos NBG	75
3.1 Relaciones bien fundadas	75
3.2 El axioma de regularidad	81
3.3 El axioma de elección	86
Capítulo IV: Cardinales	97
4.1 Equipotencia	97
4.2 Números cardinales	100
4.3 La aritmética cardinal	107
4.4 Conjuntos finitos	115
4.5 Sumas y productos infinitos	119
4.6 Cofinalidad	124
4.7 Aplicaciones sobre el axioma de elección	129

Capítulo V: La exponenciación cardinal	135
5.1 La exponenciación en NBG	135
5.2 La hipótesis de los cardinales singulares	141
5.3 Cardinales fuertemente inaccesibles	146
Capítulo VI: Conjuntos cerrados no acotados y estacionarios	153
6.1 Conjuntos cerrados no acotados	153
6.2 Conjuntos estacionarios	159
6.3 Un teorema de Silver	163
6.4 Cardinales de Mahlo	167
6.5 Principios combinatorios	170
6.6 Puntos fijos de funciones normales	184
Capítulo VII: El sistema numérico	193
7.1 Los números enteros	193
7.2 Los números racionales	198
7.3 Cuerpos métricos completos	201
7.4 La construcción de \mathbb{R}	215
7.5 Conjuntos ordenados completos	222
7.6 Sumas infinitas	231
Capítulo VIII: Elementos de topología	237
8.1 Espacios topológicos	238
8.2 Algunos conceptos topológicos.	249
8.3 Aplicaciones continuas	256
8.4 Condiciones de numerabilidad	263
8.5 Espacios compactos	270
Capítulo IX: Árboles	279
9.1 El problema de Suslin	279
9.2 Conceptos básicos sobre árboles	283
9.3 Árboles de Aronszajn	286
9.4 Árboles de Suslin	290
9.5 Árboles de Kurepa	300
Capítulo X: Álgebras de Boole	305
10.1 Conceptos básicos	305
10.2 Álgebras completas	310
10.3 Ideales y filtros	328
10.4 Espacios de Stone	333
10.5 Aplicaciones a la topología	337
Capítulo XI: Elementos de teoría de modelos	343
11.1 Lenguajes y modelos	343
11.2 Teorías formales	351
11.3 Submodelos, inmersiones	364
11.4 Ultraproductos	369

ÍNDICE GENERAL

vii

Bibliografía

377

Índice de Materias

378