
Contenido

Capítulo 1. Teoría de grupos	9
Preliminares	9
Definiciones y primeros resultados	10
Subgrupos normales	14
Morfismos y teoremas fundamentales de isomorfismo	15
Conjugación y automorfismos	17
Acciones de grupos	18
El grupo simétrico	21
Productos directos	26
Productos semidirectos	27
Solvabilidad y nilpotencia	28
Teoremas de Sylow	30
Series de composición	34
Generadores y relaciones	36
Grupos abelianos finitamente generados	38
Problemas	42
Capítulo 2. Teoría de anillos	47
Definiciones y primeros resultados	47
Funciones aritméticas	49
Ideales y morfismos	50
Anillos conmutativos	52
Localización	54

Anillos euclidianos, principales y de factorización única	56
Polinomios	60
Polinomios simétricos, resultante y discriminante	65
Módulos y anillos Noetherianos	69
Series formales de potencias	72
Problemas	76
Capítulo 3. Campos y teoría de Galois	81
Extensiones de campos	81
Cerradura algebraica	85
Normalidad	88
Separabilidad	91
Teoría de Galois	95
El teorema fundamental del Álgebra	104
Campos finitos	105
Métodos genéricos	107
Extensiones ciclotómicas	110
Solubilidad con radicales	113
Constructibilidad con regla y compás	119
Grupos de extensiones de \mathbb{Q}	123
Problemas	125
Capítulo 4. Álgebra lineal	129
Determinantes	129
Módulos libres	132
Matrices sobre dominios principales	134
Módulos sobre dominios principales	139
Similitud de matrices sobre campos	143
La descomposición de Jordan-Chevalley	150
Conmutatividad de matrices	156
Formas simétricas bilineales y cuadráticas	160
Formas Hermitianas	165
Descomposición polar	171
Problemas	172
Referencias	177