

目 次

第1章 基礎概念	1
§1. 集合と写像	1
1.1. 記号と定義	1
1.2. 同値関係	3
1.3. 順序集合とツォルンの補題	5
§2. 演算と演算法則	6
§3. 半群とモノイド	6
§4. 群	9
4.1. 群の公理と例	9
4.2. 加 群	11
§5. 環と体	12
§6. 多項式環	14
第2章 群 論	18
§7. 部分群	18
§8. 剰余類	23
§9. 巡回群	26
§10. 正規部分群と剰余群	28
§11. 同型と準同型	30

11.1.	定義と例	30
11.2.	準同型定理と同型定理	33
11.3.	自己同型群	35
§ 12.	群の作用	36
12.1.	G -集合と置換表現	36
12.2.	共役類	38
§ 13.	シローの定理	40
§ 14.	直積	43
§ 15.	アーベル群	47
15.1.	有限アーベル群	47
15.2.	指標群と双対性	50
15.3.	有限生成なアーベル群	52
§ 16.	可解群とべき零群	55
16.1.	可解群	55
16.2.	べき零群	60
§ 17.	組成列	63
§ 18.	作用域をもつ群	66
§ 19.*	クルル-レマク-シュミットの定理	68
19.1.	自己準同型	68
19.2.	クルル-レマク-シュミットの定理	69
§ 20.*	生成元と基本関係	73
20.1.	自由群	73
20.2.	生成元と関係式	75
第3章	環論	81
§ 21.	イデアルと剰余環	81
21.1.	イデアル	81
21.2.	剰余環	84
§ 22.	準同型定理	87

§ 23.	素イデアルと極大イデアル	90
§ 24.	環の直和	93
§ 25.	商環と局所化	95
25. 1.	商 環	95
25. 2.	局所化	99
§ 26.	一意分解環	100
§ 27.	R -加群	107
27. 1.	R -加群	107
27. 2.	R -自由加群	111
27. 3.	自己準同型環	113
§ 28.	多元環	115
§ 29.	ネーター環とアルチン環	117
29. 1.	極大条件と極小条件	117
29. 2.	ネーター環とアルチン環	120
29. 3.	ヒルベルトの基底定理	121
§ 30. *	単項イデアル整域上の加群	122
§ 31. *	半単純環	127
31. 1.	根 基	127
31. 2.	完全可約加群	130
31. 3.	半単純環	132
第 4 章	体 論	139
§ 32.	標 数	139
§ 33.	拡大体の基礎概念	140
33. 1.	代数的拡大	140
33. 2.	超越次数	143
33. 3.	合成体	145
§ 34.	代数的閉包	146
34. 1.	代数的閉包の存在	146

34.2.	K -同型	148
§ 35.	分解体と正規拡大	150
35.1.	最小分解体	150
35.2.	正規拡大	151
§ 36.	分離拡大	153
36.1.	分離性	153
36.2.	分離拡大の単純性	158
36.3.	完全体	158
§ 37.	ガロア拡大	159
37.1.	ガロアの基本定理	159
37.2.	一つの応用	163
§ 38.	有限体	164
§ 39.	1のべき根と巡回拡大	165
39.1.	円分体	165
39.2.	ヒルベルトの定理 90	168
39.3.	巡回拡大	170
39.4.	ウェダーバーンの定理	171
§ 40.	方程式の代数的可解性	172
40.1.	方程式の可解性とガロア群	172
40.2.	n 次の一般方程式	174
問の略解		178
あとがき		189
索引		191

