

SPIS RZECZY

Przedmowa	5
Wstęp	8
Rozdział I. Pojęcie ciała	
§ 1. Działania i systemy algebraiczne	9
§ 2. Własności działań	11
§ 3. Określenie ciała; przykłady ciał	14
§ 4. Własności działań w ciałach	20
Rozdział II. Ciała proste	
§ 1. Kongruencje. Ciała Z_p	24
§ 2. Izomorfizm ciał. Izomorfizm systemów algebraicznych	27
§ 3. Podciała	34
§ 4. Charakterystyka	37
Rozdział III. Ciała liczb zespolonych	
§ 1. Określenie liczb zespolonych	42
§ 2. Zanurzenia systemów algebraicznych	44
§ 3. Zwyczajna symbolika dla liczb zespolonych	46
§ 4. Liczby sprzężone	47
§ 5. Moduł liczby zespolonej	48
§ 6. Interpretacja geometryczna liczb zespolonych	50
§ 7. Trygonometryczna postać liczb zespolonych	52
Rozdział IV. Układy równań liniowych	
§ 1. Niesprzeczne i równoważne układy równań liniowych	55
§ 2. Określenie przestrzeni liniowej	58
§ 3. Podprzestrzenie	61
§ 4. Liniowa zależność wektorów	65
§ 5. Baza	67
§ 6. Wymiar	70
§ 7. Izomorfizmy przestrzeni liniowych	73
§ 8. Macierze i rząd macierzy. Zastosowania	76
§ 9. Układy równań jednorodnych	80
§ 10. Zbiór rozwiązań układu równań liniowych	81
§ 11. Metody obliczania rzędu macierzy i rozwiązywania układów równań liniowych	82

• Rozdział V. Pierścienie

§ 1. Określenie pierścienia	101
§ 2. Specjalne typy elementów w pierścieniach.	105
§ 3. Zastosowania pierścieni Z_m do teorii równań o współczynnikach całkowitych.	110
§ 4. Zanurzenia i izomorfizmy pierścieni.	113
§ 5. Podpierścienie	114

• Rozdział VI. Pierścienie wielomianów

§ 1. Definicja pierścienia wielomianów	119
§ 2. Własności stopni wielomianów	122
§ 3. Wielomiany stałe. Uproszczone zapisywanie wielomianów	123
§ 4. Dzielenie wielomianów.	125
§ 5. Wartość wielomianu.	128
§ 6. Pierwiastki wielomianów.	129
§ 7. Pierwiastki stopnia n	133
§ 8. Ciała algebraicznie domknięte	139
§ 9. Pierścień wielomianów n zmiennych	140
§ 10. Układy równań.	145
§ 11. Układy równań o współczynnikach w ciele algebraicznie domkniętym	151

• Rozdział VII. Homomorfizmy i ideały

§ 1. Definicja homomorfizmu pierścieni	153
§ 2. Zastosowania homomorfizmów do teorii równań	157
§ 3. Homomorfizmy systemów algebraicznych	159
§ 4. Ideały. Przykłady.	160
§ 5. Teoriomnogościowe własności rodziny ideałów	164
§ 6. Zastosowania pojęcia ideału do teorii układów równań	166
§ 7. Obraz i przeciwobraz ideału	166
§ 8. Warstwy ideału.	167
§ 9. Związki między homomorfizmem a jego jądrem	168
§ 10. Jądra homomorfizmów na dziedzinie całkowitości. Ideały pierwsze	170
§ 11. Jądra homomorfizmów na ciałach. Ideały maksymalne	172
§ 12. Istnienie ideałów maksymalnych	174

• Rozdział VIII. Podstawowe konstrukcje algebraiczne: pierścień ilorazowy i ciało ułamków

§ 1. Homomorfizmy z zadanym jądrem	178
§ 2. Pierścień ilorazowy	181
§ 3. Zastosowania do teorii równań	182
§ 4. Ciało ułamków	184

• Rozdział IX. Rozkłady elementów pierścienia na czynniki

§ 1. Dzielniki, elementy stowarzyszone, elementy rozkładalne i nierozkładalne	189
§ 2. Dziedziny z jednoznacznością rozkładu	192
§ 3. Elementy pierwsze	194
§ 4. Największy wspólny dzielnik	196
§ 5. Dziedziny ideałów głównych	199

§ 6. Pierścienie euklidesowe	202
§ 7. Zastosowania do teorii równań w pierścieniu liczb całkowitych	207
§ 8. Jednoznaczność rozkładu w pierścieniach wielomianów	208
§ 9. Wielomiany nierozkładalne	209

Rozdział X. Elementy algebraiczne

§ 1. Własności elementów algebraicznych	216
§ 2. Stopień elementu i stopień rozszerzenia	219
§ 3. Ciało elementów algebraicznych	222
§ 4. Ciało rozkładu wielomianu	225
§ 5. Jednoznaczność ciała rozkładu wielomianu	227
§ 6. Algebraiczne domknięcia ciał	229
§ 7. Rozwiązalność przez pierwiastniki	231

• Rozdział XI. Grupy

§ 1. Pojęcie grupy	236
§ 2. Własności działań w grupach	241
§ 3. Podgrupy	243
§ 4. Warstwy podgrupy	246
§ 5. Homomorfizmy grup	250
§ 6. Grupy ilorazowe	254
§ 7. Kongruencje systemów algebraicznych	257
§ 8. Grupy cykliczne	261
§ 9. Grupy proste i grupy rozwiązalne	263
§ 10. Grupy symetryczne	266
§ 11. Zastosowania do teorii równań. Grupy Galois	272

Literatura uzupełniająca	276
------------------------------------	-----

Skorowidz symboli	277
-----------------------------	-----

Skorowidz pojęć	279
---------------------------	-----