

SPIS TREŚCI

Przedmowa	IX
Wykaz oznaczeń	XI
ROZDZIAŁ I. WIADOMOŚCI WSTĘPNE	1
§ 1. Omówienie treści rozdziału	1
§ 2. Grupy	5
2.1. Podstawowe pojęcia i twierdzenia	5
2.2. Grupy przekształceń	8
2.3. Podgrupy	11
2.4. Rozszerzenia grup	18
Zadania	27
§ 3. Pewne klasy grup	28
3.1. Grupy cykliczne i abelowe	28
3.2. Grupy rozwiązalne i superrozwiązalne	30
3.3. p -grupy	32
3.4. Grupy proste	34
3.5. Grupy wolne	36
Zadania	40
§ 4. Przykłady grup	40
4.1. Elementarne abelowe p -grupy	40
4.2. Grupy rzędów p i p^2	41
4.3. Grupy rzędu p^3	41
4.4. Rozszerzenia grup cyklicznych za pomocą grup cyklicznych	45
4.5. Grupy permutacji	48
4.6. Grupy macierzy	52
4.7. Grupy określone za pomocą generatorów i relacji	56
4.8. O grupach prostych	59
Zadania	61
§ 5. Ciała	63
5.1. Podstawowe informacje	63
5.2. Ciała liczbowe	66
5.3. Ciała skończone	69
5.4. Ciała zupełne względem normy	70
Zadania	70

ROZDZIAŁ II. ALGEBRY WYMIARU SKOŃCZONEGO NAD CIAŁEM	71
§ 1. Omówienie treści rozdziału	71
§ 2. Algebry i moduły	74
2.1. Moduły proste	74
2.2. Algebry endomorfizmów i radykał Jacobsona	77
2.3. Algebry półproste i liczba modułów prostych	82
2.4. Moduły nierozkładalne i idempotenty	87
2.5. Twierdzenie Krulla–Schmidta	94
2.6. Bloki	99
2.7. Reprezentacje i ich charakterystyki	104
§ 3. Algebry grupowe	105
3.1. Algebry $F[G]$ oraz F^G	106
3.2. Radykał algebry $F[G]$	109
3.3. Moduły proste	113
Zadania	117
ROZDZIAŁ III. REPREZENTACJE GRUP	118
§ 1. Omówienie treści rozdziału	118
§ 2. Własności reprezentacji i charakterów	120
2.1. Charaktery proste	120
2.2. Charaktery centralne	125
2.3. Charaktery grupy ilorazowej, podgrupy i sumy prostej grup. Charaktery iloczynu tensorowego reprezentacji	127
2.4. Wymiary reprezentacji prostych	130
2.5. Wartości charakterów prostych	133
Zadania	136
§ 3. Własności grup a własności ich reprezentacji i charakterów	136
3.1. Jądra charakterów a dzielniki normalne grupy	137
3.2. Reprezentacje jednowymiarowe a komutant grupy	138
3.3. Centrum reprezentacji a centrum grupy	140
3.4. Twierdzenie Burnside'a o grupach rzędu $p^r q^s$	142
3.5. Równanie Frobeniusa $x^n = g$	143
3.6. Istnienie dużych podgrup	146
Zadania	150
§ 4. Przykłady reprezentacji i charakterów prostych różnych grup	150
4.1. Grupy cykliczne i abelowe	150
4.2. Grupy nieabelowe rzędu p^3	153
4.3. Grupy nieabelowe rzędu pq	154
4.4. Grupa D_n izometrii n -kąta foremnego	157
4.5. Grupa permutacji S_n	159
Zadania	166
ROZDZIAŁ IV. REPREZENTACJE INDUKOWANE	168
§ 1. Omówienie treści rozdziału	168
§ 2. Reprezentacje grupy a reprezentacje podgrupy	169

2.1. Iloczyn tensorowy modułów	169
2.2. Moduły indukowane	172
2.3. Twierdzenie Frobeniusa	177
2.4. Reprezentacje indukowane w przypadku, gdy $H \triangleleft G$	181
2.5. Reprezentacje indukowane w przypadku, gdy $H \triangleleft G$ oraz G jest grupą bezwładną	186
2.6. M-grupy	188
Zadania	191
§ 3. Twierdzenia Artina i Brauera	191
3.1. Twierdzenie Artina	191
3.2. Twierdzenie Brauera	195
Zadania	199
ROZDZIAŁ V. REPREZENTACJE MODULARNE	200
§ 1. Omówienie treści rozdziału	200
§ 2. Reprezentacje nad ciałami różnych charakterystyk	204
2.1. Ciała zupełne	204
2.2. Związki między $F[G]$ -modułami, $O_F[G]$ -modułami i $\bar{F}[G]$ -modułami	206
2.3. Charaktery Brauera	212
2.4. Bloki	214
§ 3. Twierdzenia Brauera	220
3.1. Podgrupy defektowe	220
3.2. Homomorfizm Brauera	226
3.3. Pierwsze twierdzenie Brauera	227
3.4. Blok główny	230
3.5. Drugie i trzecie twierdzenie Brauera	233
Tabelki wartości charakterów	236
Bibliografia	245
Skorowidz rzeczowy	247
Skorowidz nazwisk	251