

Spis treści

Przedmowa	7
Rozdział 1. Wprowadzenie	9
1.1. Zbiory, funkcje, relacje	11
1.2. Struktury algebraiczne	14
Rozdział 2. Półgrupy i monoidy	19
2.1. Własności podstawowe	19
2.2. Wolne półgrupy i monoidy	26
2.3. Półgrupy i kody	28
2.4. Monoidy cykliczne i układy dynamiczne	30
2.5. Działanie monoidu na zbiorze	31
2.6. Półgrupy i automaty	32
Rozdział 3. Algebry abstrakcyjne	37
3.1. Pojęcie algebry abstrakcyjnej	37
3.2. Algebry trywialne, unarne i binarne	37
3.3. Grupy	38
3.4. Quasigrupy	44
3.5. Pierścienie	45
3.6. Moduły i algebry	53
3.7. Półkratki, kraty i algebry Boole'a	54
Rozdział 4. Podstawowe własności algebr abstrakcyjnych	59
4.1. Podalgebry	59
4.2. Homomorfizmy	62
4.3. Kongruencje	65
4.4. Homomorfizmy i kongruencje grup	69
4.5. Działania grup na zbiorach	70
4.6. Homomorfizmy i kongruencje pierścieni	79
4.7. Iloczyny algebr	82
Rozdział 5. Kraty i algebry Boole'a	87

5.1. Kraty rozdzielne i modularne	87
5.2. Reprezentacje krat rozdzielnych i algebr Boole'a	92
5.3. Wolne algebry Boole'a	100
Rozdział 6. Pierścienie przemienne i ciała	107
6.1. Ideały i pierścienie ilorazowe	107
6.2. Pierścienie Euklidesa	112
6.3. Kongruencje liniowe	116
6.4. Pierścienie z jednoznacznym rozkładem	119
6.5. Rozszerzenia ciał	122
6.6. Ciała skończone	126
6.7. Kody wykrywające i korygujące błędy	130
Rozdział 7. Grupy	139
7.1. Półgrupy, monoidy i grupy wolne	139
7.2. Rozkłady grup na iloczyny i sumy	143
7.3. Działania monoidów i grup na zbiorach	148
7.4. p -grupy i twierdzenia Sylowa	162
Rozdział 8. Reprezentacje liniowe grup skończonych	171
8.1. Pojęcia wstępne	172
8.2. Podreprezentacje i sumy proste	179
8.3. Reprezentacje rozkładalne i nierozkładalne	183
8.4. Charakter reprezentacji	186
8.5. Relacja ortogonalności dla charakterów	189
8.6. Rozkład reprezentacji regularnej	192
8.7. Liczba reprezentacji nierozkładalnych	194
8.8. Reprezentacje grup przemiennych	196
Rozdział 9. Quasigrupy	199
9.1. Quasigrupy i lupy	199
9.2. Homotopie i izotopie quasigrup	204
9.3. Quasigrupy a konfiguracje kombinatoryczne	209
Bibliografia	219
Indeks	221
Indeks symboli	229