

Spis treści

PRZEDMOWA	7
Rozdział 1. RACHUNEK ZDAŃ	9
1.1. Zdania i formuły zdaniowe	9
1.2. Wartości logiczne	12
1.3. Tautologie	17
1.4. Ekstensjonalność funktorów	24
1.5. Kwadrat logiczny	28
1.6. Reguły wnioskowania	30
1.7. Metody dowodzenia twierdzeń	33
1.8. Analiza rozumowań	39
1.9. Ćwiczenia	41
Rozdział 2. ZBIORY	44
2.1. Czym jest zbiór?	44
2.2. Zasada ekstensjonalności	45
2.3. Podzbiory	47
2.4. Działania na zbiorach	50
2.5. Iloczyn kartezjański zbiorów	58
2.6. Rachunek kwantyfikatorów	60
2.7. Uogólniona suma i uogólniony iloczyn rodziny zbiorów	72
2.8. Ciało zbiorów	77
2.9. Aksjomatyka teorii mnogości	78
2.10. Ćwiczenia	80
Rozdział 3. INDUKCJA MATEMATYCZNA	
I REKURENCJA	84
3.1. Liczby naturalne i indukcja matematyczna	84
3.2. Relacja rekurencji	101
3.3. Ćwiczenia	108
Rozdział 4. FUNKCJE	111
4.1. Definicja funkcji	111
4.2. Własności funkcji	117
4.3. Obcięcie i przedłużenie funkcji	121
4.4. Operacje arytmetyczne na funkcjach	122
4.5. Składanie funkcji	123
4.6. Odwracalność funkcji	126
4.7. Obrazy i przeciwobrazy	129
4.8. Ćwiczenia	133
Rozdział 5. RELACJE	136
5.1. Pojęcie relacji	136
5.2. Działania na relacjach	137
5.3. Elementarne własności i typy relacji	139
5.4. Relacja równoważności	141
5.5. Częściowy porządek	145
5.6. Elementy wyróżnione w częściowym porządku	149
5.7. Kraty	155
5.8. Dobry porządek	157
5.9. Indukcja pozaskończona	160
5.10. Równoważność aksjomatu wyboru, zasady dobrego uporządkowania i lematu Kuratowskiego-Zorna	160

5.11. Ćwiczenia	161
Rozdział 6. MOCE ZBIORÓW	165
6.1. Równoliczność zbiorów	165
6.2. Moce zbiorów i porównywanie mocy zbiorów	171
6.3. Zbiory przeliczalne, co najwyżej przeliczalne i nieprzeliczalne	175
6.4. Zbiory mocy continuum	180
6.5. Hipoteza continuum	183
6.6. Ćwiczenia	183
Rozdział 7. ALGEBRA BOOLE'A	186
7.1. Definicja, przykłady, podstawowe własności	186
7.2. Relacja porządkująca w algebrze Boole'a	190
7.3. Funkcje boole'owskie	194
7.4. Analiza i synteza układów logicznych	201
7.5. Ćwiczenia	206
Bibliografia	209
Indeks	210