

SPIS TREŚCI

Przedmowa	9
Rozdział I. PODSTAWY RACHUNKU ZDAŃ	11
1. Spójniki międzyzdaniowe	11
2. Schematy formalne zdań	13
3. Schematy formalne wnioskowań	16
4. Sformalizowany język rachunku zdań	20
5. Funkcje prawdziwościowe i wartościowania	22
6. Tautologie	27
7. Stosowanie tautologii w dowodach matematycznych	28
8. Niezawodne schematy wnioskowań	32
9. Semantyczne twierdzenia o podstawianiu i odrywaniu	36
Rozdział II. AKSJOMATYCZNY SYSTEM RACHUNKU ZDAŃ	42
1. Aksjomaty	42
2. Tezy implikacyjne	46
3. Tezy implikacyjno-negacyjne	47
4. Tezy ze znakiem koniunkcji	49
5. Tezy ze znakiem alternatywy	52
6. Tezy ze znakiem równoważności	55
7. Prawa ekstensjonalności	59
Rozdział III. ZAGADNIENIA METALOGICZNE RACHUNKU ZDAŃ	66
1. Pojęcie dowodu i konsekwencji	66
2. Inferencyjna równoważność formuł	71
3. Postacie normalne	73
4. Twierdzenia o pełności i niesprzeczności	87
5. System Łukasiewicza i zagadnienie niezależności aksjomatów	89
Rozdział IV. WPROWADZENIE W PROBLEMATYKĘ RACHUNKU PREDYKATÓW	94
1. Nazwy, predykaty, symbole funkcyjne, kwantyfikatory	94
2. Aksjomatyczna teoria mnogości Ernesta Zermela	96
3. Arytmetyka liczb naturalnych G. Peana	102

4. Elementarna teoria grup	104
5. Algebra Boole'a	105
6. Dwuwymiarowa geometria Euklidesa	105
7. Zadania rachunku predykatów	107
Rozdział V. RACHUNEK PREDYKATÓW	109
1. Język rachunku predykatów	109
2. Aksjomaty rachunku predykatów	112
3. Reguły dowodowe	113
4. Kilka podstawowych tez rachunku predykatów	118
5. Prawa przestawiania, łączenia i rozdrabniania kwantyfikatorów	121
6. Kwantyfikatory a znak negacji	123
7. Kwantyfikatory a znak implikacji	125
8. Kwantyfikatory a znaki koniunkcji i alternatywy	130
9. Prawa ekstensjonalności	134
10. Stosowanie tez rachunku predykatów w dowodach matematycznych	135
Rozdział VI. Z SYNTAKTYCZNYCH ZAGADNIEŃ RACHUNKU PREDYKATÓW	142
1. Pojęcie dowodu i konsekwencji	142
2. Twierdzenie o dedukcji	148
3. Redukcja zbioru aksjomatów rachunku predykatów	154
4. Twierdzenia o neutralności logiki wobec stałych pozalogicznych	158
5. Twierdzenie o dowodach założeniowych	163
6. niesprzeczność rachunku predykatów	168
7. Postacie prefiksowe	171
8. Dualność	177
Rozdział VII. SYSTEMY DEDUKCYJNE I ICH WŁASNOŚCI	184
1. Systemy dedukcyjne	184
2. niesprzeczność	188
3. Ogólna metoda dowodów niesprzeczności	193
4. Metoda interpretacji syntaktycznej	198
5. Relatywizacja kwantyfikatorów	201
6. Niezależność aksjomatów	215
7. Zupełność	218
8. Zupełność elementarnej teorii nierówności	223
9. Aksjomatyczne podstawy metateorii	233
Rozdział VIII. ELEMENTY SEMANTYKI	238
1. Interpretacje	238
2. Spełnianie	242
3. Pojęcie prawdy	250
4. Homomorfizmy interpretacji	261

5. Tautologie	266
6. Modele	269
7. Pełność rachunku predykatów i pojęcie wynikania	282
Rozdział IX. ZASADY DEFINIOWANIA	286
1. Wiadomości wstępne	286
2. Definicje predykatów	287
3. Definicje nazw indywidualnych	294
4. Definicje symboli funkcyjnych	300
5. Definicje indukcyjne	320
6. Zasada indukcji strukturalnej	327
7. Definicja liczb naturalnych w teorii mnogości	333
8. Indukcyjne definicje symboli funkcyjnych	338
9. Definicje w rachunku zdań	345
Lektura uzupełniająca	351
Skorowidz symboli	353
Skorowidz nazwisk	355
Skorowidz terminów	356