

Spis treści

Przedmowa

Rachunek zdań

- Zdanie i formuły zdaniowe
- Wartości logiczne
- Tautologie
- Ekstensjonalność funktorów
- Kwadrat logiczny
- Reguły wnioskowania
- Metody dowodzenia twierdzeń
- Analiza rozumowań
- Ćwiczenia

Zbiory

- Czym jest zbiór?
- Zasada ekstensjonalności
- Podzbiory
- Działania na zbiorach
- Iloczyn kartezjański zbiorów
- Rachunek kwantyfikatorów
- Uogólniona suma i uogólniony iloczyn zbiorów
- Ciało zbiorów
- Aksjomatyka teorii mnogości
- Ćwiczenia

Indukcja matematyczna i rekurencja

- Liczby naturalne i indukcja matematyczna
- Relacja rekurencji
- Ćwiczenia

Funkcje

- Definicja funkcji
- Własność funkcji
- Objęcie i przedłużenie funkcji
- Operacje arytmetyczne na funkcjach
- Składanie funkcji
- Odwracalność funkcji
- Obrazy i przeciwobrazy
- Ćwiczenia

Relacje

- Pojęcie relacji
- Działania na relacjach
- Elementarne własności i typy relacji
- Relacja równoważności
- Częściowy porządek
- Elementy wyróżnione w częściowym porządku
- Kraty

Dobry porządek
Indukcja pozaskończona
Równoważność aksjomatu wyboru, zasady dobrego uporządkowania i lematu Kuratowskiego –
Zorna
Ćwiczenia

Moce zbiorów

Równoliczność zbiorów
Moce zbiorów i porównywanie mocy zbiorów
Zbiory przeliczalne, co najwyżej przeliczane i nieprzeliczane
Zbiory mocy continuum
Hipoteza continuum
Ćwiczenia

Algebra Boole’a

Definicja, przykłady, podstawowe własności
Relacja porządkująca w algebrze Boole’a
Funkcje boole’owskie
Analiza i synteza układów logicznych
Ćwiczenia

Bibliografia

Indeks