

Zagadnienia:

1. Klasyczny rachunek zdań, definicje spójników logicznych, tautologie, reguły podstawiania i zastępowania.
2. Metody dowodzenia twierdzeń, warunek konieczny i dostateczny, tw odwrotne, indukcja
3. Rachunek kwantyfikatorów, funkcja zdaniowa, zmienne wolna i związana, podstawowe prawa.
4. Definiowanie zbiorów i działań na zbiorach, zbiór potęgowy, funkcja charakterystyczna zbioru
5. Definicja pary uporządkowanej, iloczynu kartezjańskiego, własności, pojęcie relacji
6. Uogólnione działania na zbiorach. przykłady, metoda wyznaczania
7. Relacja równoważności, klasy abstrakcji, przestrzeń ilorazowa
8. Definicje zbiorów liczbowych na gruncie teorii mnogości.
9. Pojęcie funkcji, funkcja odwrotna, złożenie funkcji, własności
10. Injekcja, surjekcja, bijekcja, warunki konieczne i dostateczne dla złożień
11. Obraz i przeciwobraz funkcji, własności, przykłady
12. Równoliczność zbiorów, liczba kardynalna, Tw Cantora-Bernsteina
13. Zbiory przeliczalne, suma i iloczyn kartezjański zbiorów przeliczalnych
14. Tw Cantora, Podzbiory liczb rzeczywistych i ich moce, Hipoteza Continuum
15. Częściowy porządek, Diagram Hassego, elementy minimalny, maksymalny, najmniejszy i największy
16. Częściowy porządek, supremum infimum, przykłady
17. Typy porządkowe, liczby porządkowe, Lemat Kuratowskiego-Zorna

Warunkiem koniecznymi zaliczenia jest znajomość definicji/pojęć: spójników logicznych, podstawowych praw logicznych, działań na zbiorach, relacji równoważności, funkcji (różnowartościowej/na/bijekcji), obrazu, przeciwobrazu, zbioru przeliczalnego.

Każdy będzie miał po 3 zagadnienia

$$z_1 \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}, z_2 \in \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}, z_3 \in \{13, 14, 15, 16, 17\}$$