

LOGIKA MATEMATYCZNA

Cele kształcenia

wprowadzenie do logiki matematycznej, do podstawowych pojęć teorii modeli logiki I rzędu, postaramy się też omówić przykład interesującego zastosowania omawianych technik: twierdzenie Aksa o monomorfizmach różności algebraicznych lub twierdzenie Goedla o niesprzeczności Hipotezy Continuum

Treści programowe

- Składnia i semantyka logiki I rzędu. Pojęcie formuły, zdania i teorii. Struktury nad sygnaturą I rzędu. Definicja spełniania.
- Relacje między modelami: podmodele, elementarna równoważność modeli, podmodele elementarne. Teoria i diagram elementarny modelu. Zbiory i relacje definiowalne w modelach.
- Homomorfizmy i silne homomorfizmy modeli. Zachowywanie zdań przy automorfizmach. Zastosowania do problemu definiowalności.
- Dobre porządki i indukcja pozaskończona (informacyjnie).
- Twierdzenie o pełności. Konstrukcja Henkina. Zwartość logiki I rzędu. Zastosowania do definiowalności.
- Twierdzenie Skolema-Loewenheima.
- Zachowywanie zdań w nadstrukturach i podstrukturach. Zachowywanie zdań w granicach prostych modeli. Zachowywanie teorii w granicach prostych przy zanurzeniach elementarnych.
- Filtry, ultrafiltry, ultraprodukty. Twierdzenie Łosia.
- Eliminacja kwantyfikatorów, zupełność modelowa.
- Typy. Modele nasycone. Twierdzenie o omijaniu typów.

Wykaz literatury

- Z. Adamowicz, P. Zbierski, Logika matematyczna, PWN 1991.
- H.E. Enderton, A mathematical introduction to logic, Academic Press 2001.