

# Pojęcia struktur zgrubnych w ujęciu niestandardowym

Referat na 23 kwietnia

W oparciu o „Nonstandard methods in functional analysis”, Siu-Ah Ng

Maciej Jończyk

0. Krótko o motywacji: pojęcia nieskończenie małych
1. Logika pierwszego rzędu
  - 1.0. Elementy logiki: formuły, zdania, modele
  - 1.1. Filtry na zbiorach. Twierdzenie o przedłużaniu filtrów do ultrafiltrów
  - 1.2. Konstrukcja modelu niestandardowego: twierdzenie Łosia o ultraproduktach
  - 1.3. Jak poradzić sobie ze zbiorami: superstruktury. Rozróżnienie zbiorów wewnętrznych (*internal*) i zewnętrznych (*external*)
  - 1.4. Definicja obiektów standardowych. Aksjomaty Nelsona
2. Co zawierają modele niestandardowe
  - 2.0. Niestandardowy model  ${}^*\mathbb{R}$ . Proste definicje analizy niestandardowej. Liczby rzeczywiste nieograniczone
  - 2.1. Pojęcia zgrubne w ujęciu niestandardowym: przekształcenia zgrubne, bliskość i zbiory kontrolowane