

# Teoriomodelowe i algebraiczne właściwość rozdzielczo domkniętych $G$ -ciał.

Daniel Max Hoffmann

Tak jak biografa, postać znanego matematyka bardziej interesuje od jego odkryć, tak logikę matematyczną bardziej interesują same teorie matematyczne niż ich obiekty. Innymi słowy, logika matematyczna jest metanauka. Dzieli się na cztery działy, a jednym z nich jest teoria modeli, w obrębie której mają miejsce badania przewidziane w projekcie. Teoria modeli bada własności zbiorów zdań oraz struktur, w których owe zdania są prawdziwe. Strukturę, w której prawdziwe są wszystkie zdania danej teorii nazywamy modelem tej teorii. Takim modelem może być zbiór liczb wymiernych rozpatrywany z dodawaniem i mnożeniem.

Oczywiście własności przysługujące elementom danego modelu są powiązane z własnościami samego modelu. Dlatego teoria modeli wypracowała metody analizowania tzw. typów elementów, czyli wszystkich zdań prawdziwych o danym elemencie (dla nas elementy tego samego typu są nieodróżnialne, więc lepiej się nie rozdrabniać i badać tylko typy). Jednym z głównych zadań projektu jest sprawdzenie, które typy są “very thin” w pewnej teorii matematycznej. Tą teorią jest teoria rozdzielczo domkniętych ciał charakterystyki dodatniej. Modelami tej teorii są zbiory wyposażone w abstrakcyjne dodawanie i mnożenie, które spełniają dodatkowe własności algebraiczne, tzn. własności wyrażone przy pomocy tylko dodawania i mnożenia.

Teoria rozdzielczo domkniętych ciał była już badana, ale w projekcie proponujemy nowe podejście. Jak się okazuje w rozdzielczo domkniętym ciele (czyli w owym zbiorze z dodawaniem i mnożeniem) można zinterpretować pewne odwzorowania, które zachowują się analogicznie do znanych skądinąd różniczkowań. Jest wiele sposobów zadania tych abstrakcyjnych różniczkowań, nasze badania mają w założeniu korzystanie z tego zróżnicowania. Nie ma chyba nic dziwnego w tym, że manifestacja takich obiektów jak różniczkowania, wypływa z bardziej fundamentalnych własności teorii ciał rozdzielczo domkniętych, własności, które chcemy zbadać.