

Uniwersytet Szczeciński

Instytut Matematyki

**Imię i nazwisko / stopień: mgr Alessandro Linzi**

**Tytuł rozprawy doktorskiej ( czcionka pogrubiona ): Algebraic hyperstructures in the model theory of valued fields**

**Tłumaczenie tytułu rozprawy na polski: Algebraiczne hiperstruktury w teorii modeli ciał waluacji**

promotor: stopień/tytuł naukowy/imię i nazwisko **prof. dr hab. Franz-Viktor Kuhlmann**

promotor pomocniczy: stopień/tytuł naukowy/ imię i nazwisko -  
(jeżeli jest zatwierdzony uchwałą RW)

### **Streszczenie rozprawy doktorskiej w języku polskim**

Eliminacja kwantyfikatorów dla ciał z waluacją była szeroko badana w literaturze. Powszechnie znanym faktem jest, że algebraicznie domknięte ciała z waluacją mają własność eliminacji kwantyfikatorów w swoim naturalnym języku. Dla ciał  $p$ -adycznie domkniętych dla eliminacji kwantyfikatorów należy rozszerzyć język ciał z waluacją o tak zwane predykaty potęgowe, co zostało pokazane przez Macintyre'a. Rozważając ciała henselowskie z waluacją i ciałem reszt o charakterystyce 0, mamy wynik Pas'a, który mówi, iż w tym wypadku możemy otrzymać eliminację kwantyfikatorów po rozszerzeniu struktury o grupę wartości oraz ciało reszt, ale potrzebujemy do tego funkcji łukowej składowej. W 1991 Basarab zdefiniował struktury, o które możemy wzbogacić strukturę ciał z waluacją, celem uzyskania eliminacji kwantyfikatorów dla przypadku ciał henselowskich charakterystyki 0. Następnie, F.-V. Kuhlmann, podążając za wynikami Basarab'a, skonstruował amc-struktury. Natomiast Flenner zauważył, iż struktury wprowadzone przez F.-V. Kuhlmana mogą zostać uproszczone, co zrobił wprowadzając RV-struktury. Głównym celem tej pracy jest opisanie ogólnej teorii, w której zostaną zbadane powyższe struktury i związki między nimi. W 1957 Krasner zdefiniował hiperciała z waluacją, i to na nich bazuje ta ogólna teoria. Istotnie, struktury RV są hiperciałami z waluacją. W mojej pracy badam teorię hiperciał, używając bardziej ogólnej definicji waluacji na hiperciele, niż tej używanej przez Krasnera. Następnie przedstawiam związek hiperciał z waluacją stowarzyszonych z ciałami z waluacją z innymi strukturami, które mogą zostać stowarzyszone z ciałami z waluacją. W moich badaniach rozważałem amc-struktury oraz pierścienie z gradacją. Sprawdzam również co się dzieje z hiperciałami Krasnera z waluacją, gdy istnieje funkcja łukowej składowej. W końcu, łączę wszystkie wyniki na temat eliminacji kwantyfikatorów dla ciał henselowskich z waluacją o charakterystyce 0 używając techniki zupełności podstruktur.

Data, podpis

30-03-2022



słowa kluczowe w języku polskim (odpowiedniki słów kluczowych w języku angielskim).

Ciało waluacji (valued field), hiperciało (hyperfield), eliminacja kwantyfikatorów (quantifier elimination), teoria modeli (model theory), hiperstruktury (hyperstructures)