

# Hana Holmes: Levodistributivní algebry a uzly

## *posudek vedoucího práce*

Předmětem práce je třída tzv. afinních quandlů. Tato třída úzce souvisí s klasickým Alexandrovým invariantem v teorii uzlů, díky čemuž se jí v poslední době dostalo jisté pozornosti mezi uzlaři. Práce popisuje algebraickou strukturu afinních quandlů.

První dvě kapitoly shrnují, jak spolu souvisí teorie uzlů a teorie quandlů, speciálně těch afinních.

Jádro práce leží v třetí kapitole, kde je popsán originální autorčín přístup ke struktuře afinních quandlů pomocí tzv. obalujících algeber. Zatímco standardní reprezentace pomocí abelovské grupy a jejího automorfismu není jednoznačná a není jasné, která volba reprezentace je „kanonická“, u obalujících algeber taková „kanonická“ volba existuje. Důsledkem je několik strukturních vět. Část z nich byla již dokázána v článku X. Houa (2012), nicméně nový pohled podle mého názoru vysvětluje situaci lépe. (Oba přístupy nicméně závisí na jistém tvrzení o rozšíření konečných modulů, které je z Houova článku vypůjčeno.)

Čtvrtá kapitola pak obsahuje asi nejcennější výsledek: algoritmus rozpoznávající afinní quandly z jejich Cayleyho tabulky. Zde se plně projeví výhoda „kanonické“ reprezentace pomocí obalujících algeber. Prezentovaný algoritmus je daleko efektivnější a sofistikovanější než algoritmus publikovaný v článku Murilla, Nelsona a Thompsona (2007).

Práce obsahuje původní výsledky, které se připravují k publikaci. Výsledků autorka dosáhla z naprosté většiny samostatně. Zpracování práce je podle mého názoru na vysoké úrovni. Práce prokazuje solidní matematické znalosti a schopnost samostatné matematické činnosti.

### **Závěr.**

Navrhuji práci uznat jakou diplomovou a ohodnotit stupněm XXX

V Praze, 1.8.2013  
**David Stanovský**