

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího x posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Michal Hrbek
Název práce: Moduly s minimální množinou generátorů
Studijní program a obor: matematika, matematické struktury
Rok odevzdání: 2013

Jméno a tituly oponenta: prof. Jan Trlifaj
Pracoviště: KA
Kontaktní e-mail: trlifaj@karlin.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký x standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající x velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Jedná se o výbornou diplomovou práci, jejímž hlavním výsledkem je úplná charakterizace třídy W všech slabě báзованých modulů nad libovolným dedekindovským oborem ve větě 4.44. (Modul M je *slabě báзованý* pokud má aspoň jednu množinu generátorů, která je minimální vzhledem k uspořádání inkluzí.)

Ačkoliv definice slabě báзованých modulů je jednoduchá, charakterizace nekonečně generovaných modulů ve třídě W je obtížná a pro obecné okruhy zůstává otevřeným problémem. Základním nástrojem práce je podrobné studium projekcí těchto modulů na totálně rozložitelné faktory a přenášení slabých bází mezi moduly a těmito faktory (Lemmata 3.11 a 3.17). Hlavního výsledku je dosaženo postupně, odlišením torzního a beztorzního případu, nejprve v lokální, VD verzi, a nakonec v globální, dedekindovské verzi. S pomocí hlavního výsledku je pak (většinou negativně) zodpovězena řada otázek o uzávěrových vlastnostech třídy W .

Závěr práce je věnován zajímavým částečným výsledkům týkajícím se otevřeného problému Nashiera a Nicholse, zda lze perfektní okruhy charakterizovat tím, že pro každý modul a každou jeho množinu generátorů existuje minimální generující podmnožina. Tato otázka je otevřená už pro totálně rozložitelné okruhy.

Práce je psána anglicky a má velmi dobrou formální i jazykovou úpravu. Našel jsem jen drobné nepřesnosti (např. v důkazu zpětné implikace Lemmatu 2.2, v nekonzistentním označení pro maximální spektrum) a několik neobratných anglických výrazů. Část práce byla přijata k publikaci v časopise *Quaestiones Mathematicae*.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Je známo řešení problému 6.1 pro regulární semiartinovské okruhy s primitivními artinovskými faktory? (Pro tyto okruhy jsou definovány tzv. dimenzní posloupnosti – jaké hodnoty zde mohou nabývat?)

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

V Praze dne 10.9.2013

