

Posudek vedoucího práce Veroniky Hájkové

Vítězslav Kala

16. června 2020

Posuzovaná bakalářská práce Veroniky Hájkové se věnuje Pythagorovým číslům řádů v číselných tělesech, což je klasická a důležitá oblast výzkumu v teorii čísel. Bakalantka ve své práci následuje článek Rudolfa Scharlaua z roku 1980 [10], ve kterém dokázal existenci řádů s libovolně velkým Pythagorovým číslem. Tento důkaz je v předložené práci důkladně zpracován, ale zejména poté bakalantka podrobně dokazuje analogické tvrzení pro okruhy celistvých prvků, jehož důkaz Scharlau v původním jen velmi stručně naznačil.

V 1. kapitole práce autorka shrnuje základní pojmy, které jdou lehce nad rámec bakalářských předmětů. Ve 2. kapitole potom těchto pojmů využívá ke studiu Pythagorových čísel.

Výsledná věta 2.4.1 je hlavním výsledkem práce a její důkaz byl nelehkým úkolem. Bakalantka si vyhledala některá užitečná tvrzení (např. větu 1.4.8 o diskriminantu multikvadratických rozšíření) a adekvátně tomu samostatně modifikovala Scharlauovu původní konstrukci (v sekci 2.3) tak, aby byla schopná důkaz korektně provést. Byl jsem příjemně překvapen, kolik toho zvládla autorka zcela sama, já jsem potom přispěl jen drobnějšími komentáři a podněty (zejména k formě sepsání práce).

Celkově je práce napsaná poměrně čtivě a korektně; množství drobných chyb nebo překlepů je přiměřené jejímu rozsahu. Je škoda, že se autorka již nevěnovala druhé polovině zadání (týkající se odhadu Pythagorových čísel v některých případech) s výjimkou stručné zmínky v závěru práce. Toto ale není příliš závažná výtka, protože i v současné podobě práce splňuje rozsahové požadavky na bakalářskou práci a protože důkazy ve druhé kapitole práci jsou jasným vlastním přínosem autorky.

Náročností a zpracováním tématu se jedná o práci, která splňuje požadavky na bakalářskou práci. Doporučuji ji tedy uznat jako bakalářskou práci a navrhuji hodnocení *výborně* nebo *velmi dobře* v závislosti na průběhu obhajoby.

Vítězslav Kala
Katedra algebry