

**Oponentský posudek**  
**na disertační práci Mgr. Miroslava Korbeláře**  
**„Constructions of Commutative Semirings and Radical Rings“**


Pan Mgr. Miroslav Korbelář se ve své disertační práci zabývá dvěma skupinami problémů současné algebry. První se týká konstrukcí komutativních radikálových okruhů (tj. okruhů, které jsou rovny svému Jacobsonovu radikálu) zadaných vlastností, druhá se zabývá studiem podpolookruhů komplexních čísel. Obě tyto problematiky patří k aktuálním tématům, v nichž v současné době probíhají rozsáhlé výzkumy.

Práce je členěna do pěti kapitol. První kapitola obsahuje stručný úvod a jsou v ní zavedena některá značení. Druhá kapitola je první hlavní částí disertace. Jsou v ní studovány komutativní subdirektně ireducibilní radikálové okruhy. Hlavním výsledkem této části práce je důkaz faktu, že komutativní subdirektně ireducibilní radikálový okruh je noetherovský právě tehdy, když je konečný. Dále jsou získány některé výsledky o faktorových okruzích podle monolitu, tj. nejmenšího nenulového ideálu. Druhou hlavní částí práce je třetí kapitola, v níž je provedena klasifikace všech maximálních podpolookruhů kladných racionálních čísel (je jich nespočetně mnoho) a je rovněž ukázáno, že každý vlastní podpolookruh kladných racionálních čísel je obsažen v některém maximálním podpolookruhu. Tento velmi netriviální výsledek je dosažen zavedením charakteristických posloupností pro  $p$ -valuace. Na tuto část bezprostředně navazuje čtvrtá kapitola, v níž je využitím přístupu zavedeného ve třetí kapitole zkonstruována jistá nová třída kongruenčně jednoduchých podpolookruhů kladných racionálních čísel a je provedena klasifikace maximálních kongruenčně jednoduchých podpolookruhů kladných racionálních čísel. Závěrečná, pátá kapitola disertace je věnována podpolookruhům komplexních čísel, které jsou parapolotělesy, tj. násobení tvoří grupu.

Disertační práce je sepsána standardním matematickým způsobem a přináší řadu zajímavých původních výsledků, z nichž nejvýznamnější byly zmíněny výše. Některé výsledky práce již byly uveřejněny, publikace dalších se připravuje. Rovněž po jazykové stránce je disertační práce na solidní úrovni a našel jsem v ní jen minimum překlepů (např. „assign“ místo „assigned“ na str. 5 nebo „how“ místo „show“ na str. 7). Orientaci v práci však poněkud ztěžuje to, že téměř všechna uváděná tvrzení (kromě evidentně technických lemmat a některých důsledků) jsou označena jako „Proposition“, takže někdy není příliš jednoduché odlišit hlavní výsledky od pomocných. Tato drobná formální nedopatření však nijak nesnižují kvalitu disertační práce.

Na závěr mohu konstatovat, že pan Mgr. Miroslav Korbelář ve své disertační práci „Constructions of Commutative Semirings and Radical Rings“ jednoznačně prokázal předpoklady k samostatné tvořivé práci. Doporučuji proto, aby panu Mgr. Miroslavu Korbelářovi byl po úspěšné obhajobě předložené disertační práce udělen titul Ph.D.

V Praze dne 13. listopadu 2009

  
Prof. RNDr. Ing. Petr Némec, DrSc.  
katedra matematiky TF ČZU