

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce: Peter Kálnai

Název: Kompaktní objekty v kategoriích modulů

Vedoucí: Jan Žemlička

Předkládaná práce se zabývá některými aspekty konceptu kompaktnosti v kategoriích založených na třídě modulů, konkrétně se věnuje především konstrukci kompaktních objektů v kategorii všech modulů, v kategorii direktních sumandů sum jednoho modulu a vztahu kompaktnosti a projektivity.

Práce sestává z úvodu a čtyř kapitol. Stěžejní částí nejrozsáhlejší první kapitoly a do značné míry i celé práce je vedle shrnutí známých výsledků s teorie malých (dually slender) modulů pozitivní odpověď (ovšem v závislosti na teorii množin) na problém formulovaný v článku R. El Bashir, T. Kepka, P. Němec, Modules commuting (via Hom) with some colimits (Czechoslovak Math. J. 53(128)(2003), 891–905), zda existuje okruh, nad nímž je třída malých modulů uzavřená na součiny. Následující stručná kapitola přináší nové verze důkazů několika základních poznatků o samomalých modulech, tj. modulech M , které jsou kompaktní v kategorii $\text{Add}M$ a třetí část práce prezentuje výsledky J. Miyachi, které ukazují meze obecného přístupu ke kompaktnosti v různých modulárních kategoriích. Poslední část v návaznosti na studentovu bakalářskou práci hledána spojnice mezi koncepty projektivity a kompaktnosti.

Práce je napsána srozumitelným, třebaže poněkud strohým stylem. Především úvodu kapitol a jejich přelomové pasáže by si jistě zasloužili rozsáhlejší motivační komentáře. Množství jazykových a (nevýznamných) věcných nedostatků je přiměřené rozsahu textu a jejich výskyt je obvykle způsoben nadměrnou formulační stručností, nepřesnostmi tím způsobenými trpí především obecný kategoriální úvod 3. kapitoly. Student ovšem bezesporu prokázal vhléd do problematiky i schopnost samostatné odborné práce i práce s literaturou a původní výsledky obsažené v první kapitole si podle mého mínění zaslouží publikaci.

Předložená práce Petera Kálnaie *Kompaktní objekty v kategoriích modulů* přes uvedené výhrady naplnila zadání, doporučuji ji uznat jako diplomovou a navrhuji ji ohodnotit známkou **v ý b o r n ě**.

v Praze 24.5.2012 Jan Žemlička