

Posudek vedoucího na bakalářskou práci slečny Kristýny Kuncové
Lorentz Spaces

Luboš Pick

Bakalářská práce slečny Kuncové se zabývá nejprve studiem obecných vztahů mezi normou a α -normou na prostorech funkcí, poté jsou výsledky aplikovány na jistou specifickou třídu Lorentzových prostorů a nakonec jsou studována spojitá a skoro kompaktní vnoření Marcinkiewiczových prostorů definovaných pomocí obecné kvazikonkávní funkce. Tato část analýzy je zajímavá zejména z hlediska teorie prostorů funkcí a jejich aplikací v teorii parciálních diferenciálních rovnic.

Autorka během své práce nastudovala několik netriviálních pasáží matematické analýzy (Banachovy prostory funkcí, prostory s normou invariantní vůči nerostoucímu přerovnání, Lorentzovy prostory, prostory s absolutně spojitou normou a skorokompaktní vnoření), prokázala schopnost porozumět studované látce, tvůrčím způsobem pracovat s nastudovanými pojmy a získaná pozorování smysluplným způsobem sepsat do čitelné a matematicky kultivované podoby. Autorka je nadaná a pracovitá a je schopná s obdivuhodnou houževnatostí řešit zadané problémy, i když některé z nich se ukázaly být (zatím) nad její síly. Učinná výzkumná pozorování jsou nicméně již nyní velice slibná a lze v nich spatřit zárodek publikovatelného výsledku, na kterém je ale ještě třeba trochu zapracovat.

Oblast matematiky, na niž se autorka zaměřila, skýtá velice zajímavou studnici problémů pro další vědeckou práci. Doufám, že studentka vydrží u matematiky a matematické analýzy a bude své výsledky nadále rozvíjet.

Nejcennějším rysem této práce je, že prakticky neobsahuje žádné kompilační prvky. Všechny hlavní výsledky byly dosaženy autorkou původním způsobem, v literatuře dosud nebyly systematicky popsány (kromě nedávno publikované práce J. Vybírala, který objevil část výsledků nezávisle na autorce), i když některé z nich mohou být považovány za součást matematického folklóru.

Práce obsahuje několik překlepů a nepříliš významných nedostatků jako je například omylem vynechaný předpoklad o bezatomovosti a nekonečné míře prostoru s mírou v Proposition 3.4 nebo nepřesnost v protipříkladu uvedeném jako Proposition 1.8.

Práce slečny Kuncové zcela jistě splňuje nároky kladené na bakalářskou práci. Studentka prokázala svou schopnost konstruktivní manipulace s matematickou látkou, v průběhu rigorózní formalizace svých výsledků překonala řadu netriviálních technických obtíží a nastudovanou látku přehledně a čitelně sepsala relativně slušnou angličtinou.

V kategorii bakalářských prací jde o velice slušný výkon, práce si zaslouží příslušné ocenění.
Práci navrhuji klasifikovat jako výbornou.

V Praze 15.6. 2009

LUBOŠ PICK