

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Kanovy extenze a adjungované funktory

Autor: Mavis Otrubů

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Předložená práce Mavise Otrubů se zabývá otázkou existence a konstrukce Kanových extenzí obecných funktorů. Práce sestává z motivačního a historického úvodu, čtyř věcných kapitol a stručného závěru. Zatímco velmi stručná první kapitola zavádí klíčové definice, obsahuje druhá kapitola formulaci a důkaz tvrzení o existenci Kanovy extenze. Třetí část textu dokazuje existenci pravého adjunktů (známého jako globální Kanova extenze) k funktoru mezi kategoriemi funktorů indukovaného daným funktorem. Závěrečná kapitola, která se opírá o předcházející výsledky, je věnována hledání pravého adjunktů přirozeně definovaného funktoru mezi kategoriemi všech akcí grupy na množinách pro daný homomorfismus dvou grup.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma práce bylo velmi zajímavé, svým charakterem vhodné pro zpracování v bakalářské práci z obecné matematiky se zaměřením na matematické struktury a student ho úspěšně naplnil.

Vlastní příspěvek. Práce je primárně kompilační. Hlavní příspěvek spočívá v jednotném a koncizním prezentování klasického výsledku teorie kategorií. Závěrečná kapitola obsahuje formulaci a zodpovězení problému v kategoriích všech akcí grupy pomocí prezentované teorie.

Matematická úroveň. Matematická úroveň textu práce je podle mého mínění velmi dobrá, argumentace je vedena velmi úsporně avšak přesně a formulace jsou vesměs korektní a dobře srozumitelné.

Práce se zdroji. Text práce sice primárně vychází z monografie Francise Borceuxe, ale na svém zdroji není podle mého mínění formulačně závislý.

Formální úprava. Formální náležitosti práce nezasluhují zásadní výtky. Text se poměrně dobře čte a množství jazykových či stylistických nepřesností je přiměřené jeho rozsahu.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Myslím, že by bylo ke čtenáři přívětivější připomenout i elementárnější koncepty teorie kategorií, které jsou v práci využívány (například pojmy přirozené transformace, kolimity či kategorie funktorů).
2. Spíše než *Kan extension F along G* bych uváděl obvyklejší *Kan extension of F along G* .

ZÁVĚR

Práce Mavise Otrubů *Kanovy extenze a adjungované funktory* bezpochyby splnila zadání, a proto ji doporučuji uznat jako bakalářskou.

Návrh klasifikace oponent sdělí předsedovi zkušební (sub)komise.

Jan Žemlička
Katedra algebry
18.8.2023