

Oponentský posudek diplomové práce

Název: **Okruhy s malým počtem prvků**

Autorka: **Michaela Neužilová**

Studijní obor: **Učitelství matematiky pro 2. stupeň ZŠ**

Katedra: **Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy Fakulty pedagogické ZČU**

Vedoucí práce: **doc. RNDr. Jaroslav Hora, CSc.**

Rok odevzdání: **2018**

Oponent: **PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.**

Předložená diplomová práce s názvem *Okruhy s malým počtem prvků* je rozdělena do několika částí a autorka se v ní postupně věnuje objasnění základních pojmů z teorie grup, zavádí Lagrangeovu větu, představuje cyklické grupy, na což navazuje grupami prvočíselných řádů, provádí některé grupové konstrukce, zavádí konečné komutativní a nekomutativní grupy. Na toto následně navazuje objasněním základních pojmů teorie okruhů malých řádů, zavádí nekomutativní okruhy, speciálně se pak věnuje okruhům řádu 4.

Práce nabízí čtenáři vhled do zajímavé oblasti matematiky, přičemž autorka musela značně rozšířit své znalosti nabyté v průběhu předešlého studia, především v předmětu Elementární algebra, kde jsou položeny základy k práci s algebraickými strukturami. Text je napsán na dobré úrovni se zanedbatelným množstvím prohřešků. Objevuje se v něm malé množství pravopisných chyb, jedná se vesměs o překlepy či chybějící čárky.

Oponent může vytknout pouze skutečnost, že práce je hodně teoretická a v některých částech jde od definice k větě, od věty k důkazu s malým množstvím výkladového textu a s minimem ilustračních příkladů. V tomto případě se však jedná o ryze subjektivní názor a věc vkusu.

Otázky k obhajobě:

1. Co musí platit pro algebraickou strukturu $R (\oplus, \otimes)$, aby algebraická struktura $R (\oplus, \otimes)$ byla okruhem, který je definován v definici 19 na str. 37?
2. Uveďte příklad okruhů $R (\oplus, \otimes)$ a $A (+, \times)$ a zobrazení $\varphi: R \rightarrow A$, které nazveme homomorfismem.

Práce splňuje požadavky kladené na úroveň diplomové práce, a proto ji doporučuji uznat jako práci diplomovou a navrhuji ji, s přihlédnutím k úspěšnosti průběhu obhajoby, hodnotit stupněm **v ý b o r n ě**.

V Plzni dne 16. července 2018

PhDr. Lukáš Honzík, Ph.D.