

Oponentní posudek bakalářské práce

Autor/ka BP: Vacková Kristýna
 Název práce: Apolloniovy a Pappovy úlohy řešené v GeoGebra
 Oponent/ka: Mgr. Petra Pirklová, Ph.D.

Hodnotící kritéria	Splňuje bez vý- hrad	Splňuje s drob- nými výhradami	Splňuje s vý- hradami	Nesplňuje
A. Obsahová				
V práci jsou vymezeny základní a dílčí cíle, které jsou v koncepci práce patřičně rozpracovány. Cíle jsou adekvátně naplňovány.	☒	☐	☐	☐
Práce splňuje cíle zadání.	☒	☐	☐	☐
Studující využívá a kriticky vybírá primární a/nebo sekundární literaturu.	☒	☐	☐	☐
Práce má vymezen předmět, je využito odpovídajících metodologických postupů.	☒	☐	☐	☐
Výstupy výzkumných částí jsou adekvátně syntetizovány a je o nich diskutováno.	☐	☒	☐	☐
V práci je využita odborná terminologie a jsou vysvětleny hlavní pojmy.	☒	☐	☐	☐
V práci jsou formulovány jasné závěry, které se vztahují ke koncepci práce a ke stanoveným cílům.	☒	☐	☐	☐
B. Formální				
Práce vykazuje standardní poznámkový aparát a jednotný způsob citací v rámci práce, je typograficky jednotná.	☒	☐	☐	☐
Studující dodržuje jazykovou normu, text je stylisticky jednotný.	☒	☐	☐	☐
Text je soudržný, srozumitelný a argumentačně podložený.	☒	☐	☐	☐
C. Přínos práce*	☒	☐	☐	☐

Slovní hodnocení práce:

Cílem bakalářské práce bylo sestavit přehled Apolloniových a Pappových úloh a jejich řešení v softwaru GeoGebra. Následně vytvořit GeoGebra knihu sestavenou z těchto appletů.

V první kapitole jsou velice stručné životopisy Apollonia z Pergy a Pappose Alexandrijského, jež jsou autory úloh. Zde je také zmíněna sbírka Pappose Alexandrijského "Mathematikai synagogai", která, jak autorka zmiňuje, obsahuje mnoho zajímavých úloh. Některé z těchto úloh by mohly být v textu práce velice stručně zmíněny.

V následující kapitole jsou pak uvedeny poznatky používané při konstrukcích řešení úloh, tedy různé metody, pomocí nichž je možné nalézt řešení úloh (např. mocnost bodu ke kružnici, kruhová inverze, atd.).

Kapitola třetí popisuje geometrický software GeoGebra, který autorka použila pro tvorbu appletů. Tento program byl pro tvorbu appletů zvolen velmi vhodně, protože řešení v něm je velmi názorné, rovněž lze se vstupními prvky pohybovat a tím měnit počet řešení úlohy.

Pak již následuje kapitola, ve které jsou uvedeny všechny Apolloniovy a Pappovy úlohy s přehledným řešením. V textu práce je uveden vždy jen jeden způsob zadání dané úlohy. Jiné možné způsoby zadání v závislosti na vzájemné poloze vstupních prvků jsou podrobně uvedeny v appletu vloženého do GeoGebra knihy. V jednotlivých appletech jsou vyčerpávajícím způsobem uvedena různá řešení dané úlohy pomocí různých metod, čehož je docíleno použitím zaškrťovacích políček a pomocí posuvníků lze přehledně krokovat řešení konstrukce. Jak v textu, tak v GeoGebra knize jsou velmi přehledně uvedeny diskuze úloh.

U appletů by však bylo vhodné uvést, které prvky jsou pohyblivé, tedy s kterými prvky je možno hýbat a tak měnit vzájemnou polohu vstupních prvků a tím také řešení. V podkapitole "Kruhová inverze" by měly být vstupní prvky appletů změněny na pohyblivé, čímž by byly názorně vidět vlastnosti tohoto zobrazení.

V kap. 4.1.2 (BBp) na str. 37 chybí vysvětlení, proč při řešení úlohy pomocí množiny bodů daných vlastností je řešení pouze jedno a při řešení kruhovou inverzí nebo mocností bodu ke kružnici jsou řešení dvě.

Poslední kapitola je věnována řešení úlohy kkk různými autory a různými postupy. V této kapitole by bylo zajímavé pojednat o řešení také jiných Apolloniových a Pappových úloh různými autory.

Text práce a hlavně vytvořená GeoGebra kniha může být cenným pomocníkem pro každého, kde se zajímá o téma Apolloniových a Pappových úloh a o různé metody jejich řešení. I přes výše zmíněné drobné nedostatky bakalářská práce splňuje vytýčené cíle a proto ji doporučuji k obhajobě.

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu Bc.:

ANO

Práci doporučuji k obhajobě:

ANO

Návrh klasifikačního stupně:

výborně

Náměty pro obhajobu:

V textu práce je přednostně uváděno řešení pomocí kruhové inverze, pokud je možnost volby způsobu řešení. Z jakého důvodu?

Datum: 20.08.2020

Podpis: _____