

POSUDEK VEDOUCÍHO/OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Věty ekvivalentní s pátým Euklidovým postulátem

Autor: Eliška Bucharová

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se zabývá zmapováním období před objevem neeuklidovské geometrie a shrnutím modelů hyperbolické geometrie. V první kapitole jsou zmíněny různé přístupy v budování geometrie společně s popisem prvních pěti Euklidových postulátů. Ve druhé kapitole jsou naznačeny historické souvislosti vedoucí k objevu neeuklidovské geometrie. Třetí kapitola je zaměřena na modely neeuklidovské geometrie. Ve čtvrté kapitole se autorka práce soustřeďuje na pátý Euklidův axiom, jehož platnost je zásadní pro rozlišení jednotlivých geometrií. V závěru práce je zmíněno zajímavé využití modelu hyperbolické roviny v umění.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Práce zcela jistě naplňuje zadání. Téma práce je vhodné pro budoucí učitele, protože při jeho zpracování může získat určitý nadhled nad výstavbou různých geometrií. Bylo by možné se více zaměřit na historické souvislosti a zkoumat různé neúspěšné pokusy o důkaz či vyvrácení pátého Euklidova postulátu. Velmi by to tuto práci obohatilo.

Za vlastní příspěvek autorky lze považovat celkovou koncepci práce a snahu shromáždit veškeré věty ekvivalentní s pátým Euklidovým postulátem.

Matematický text i předložené věty jsou v pořádku. Studentka předloženou práci projevuje schopnost formulovat důkazy, které jsou pro srozumitelnost čtenáři doprovázeny názornými obrázky. Autorka též s rozmyslem užívá barev, které slouží jako nositelé informací a pomáhají čtenáři, aby si lépe představil hyperbolickou rovinu.

Při práci na tématu musela studentka pracovat s několika zdroji. Je třeba vyzdvihnout, že většina zdrojů byla knižních.

Po formální stránce je práce na dobré úrovni. Autorka se nicméně nevyhnula několika nepřesnostem. Například:

1. V seznamu použité literatury u bodu [1] má být patrně „666sv.“.
2. V prvním odstavci kapitoly 3.3 na straně 30 by mělo být „V této“ na jednom řádku.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. Na straně 7 je zmíněn pojem „ekvidistanta k přímce“, nicméně definice tohoto pojmu je uvedena až na straně 23.
2. Obrázky 49, 50, 51, 52 mají jinou grafickou úpravu než ostatní obrázky uvedené v práci, a tudíž budí dojem, že nejsou vytvořeny autorkou textu. Nikde ovšem není uvedena citace, odkud jsou obrázky převzaty.

3. V práci je použito jedno označení pro více různých geometrických objektů. Například v souvislosti s kružnicemi je vždy použito písmeno k . K tomu, aby se rozlišilo, že se jedná o navzájem různé kružnice, je použita číslice, nikoli však ve formě indexu. Tedy místo k_1 je napsáno $k1$, což není zcela standardní značení. U obrázku 35 se pak označuje i -tá kružnice jako ki . Z jakého důvodu autorka zvolila toto značení? Použitý software patrně indexování dovoľoval, neboť například u obrázku 74 se dolní indexy vyskytují.
4. Z formálního hlediska bych také vytkla, že znak pro násobení je v textu zastoupen tečkou (jako je tomu například v prvním odstavci na straně 36). Nejen, že to graficky nepůsobí dobře, ale formálně zde znak násobení ani být nemusí.
5. Existuje nějaký důvod, proč bylo zvoleno větší řádkování, než je doporučováno?
6. V práci velmi postrádám, že čtenářovi není vysvětleno, proč se matematici zaměřili na zkoumání právě pátého Euklidova postulátu – proč v tehdejší době zaujal jejich pozornost více, než ostatní postuláty apodobně.

ZÁVĚR

Práci považuji za vyhovující a doporučuji ji uzнат jako bakalářskou práci.

Návrh klasifikace vedoucí/oponent sdělí předsedovi zkušební (sub)komise.

Mgr. Tereza Bártlová

Katedra matematické analýzy, MFF UK

2. září 2015