Posudek vedoucí na diplomovou práci

Autor: **Bc. Aneta Tarabíková**
Název: **Webové stránky pro výuku množin bodů dané vlastnosti**
Vedoucí práce: **doc. RNDr. Jarmila Robová, CSc.**

Cílem diplomové práce bylo vytvořit webovou aplikaci zaměřenou na podporu výuky geometrie v tématu věnovaném množinám bodů dané vlastnosti v eukleidovské rovině. Uvedené téma se vyučuje jak na druhém stupni základní školy, tak na čtyřleté střední škole, avšak práce obsahuje části, které jdou nad rámec standardního učiva.

Práce je členěna do čtyř hlavních kapitol. V první z nich jsou připomenuty základní pojmy, které se následně v práci využívají k odvození množin bodů. Druhá kapitola zahrnuje připomenutí množin bodů dané vlastnosti ze základní školy; jednotlivé části této kapitoly zavádějí konkrétní množinu pomocí příkladu, ve kterém se hledá množina bodů dané vlastnosti s pomocí appletu. Na základě pozorování je zformulována hypotéza, o jaký geometrický útvar se jedná, poté následuje text, jehož součástí je také důkaz. Obdobnou strukturu má i třetí kapitola rozšiřující poznatky ze základní školy; tato kapitola se zabývá dalším možným pohledem na již dříve zavedené množiny bodů, a to jako množiny bodů definované pomocí středů kružnic. Součástí třetí kapitoly jsou i kružnicové oblouky, ze kterých je úsečka vidět pod daným úhlem. Poslední čtvrtá kapitola je věnována regulárním kuželosečkám jako množinám středů kružnic (s výjimkou kružnice, která je takto charakterizována v kapitole 3).

Diplomová práce je k dispozici jak ve verzi webové aplikace, tak v tištěné verzi; z hlediska textové části se obě verze v podstatě shodují. Webová aplikace navíc obsahuje dynamické applety vytvořené v programu GeoGebra a hypertextové odkazy na zavedení, resp. vysvětlení, předcházejících pojmů včetně interaktivního rejstříku pojmů.

Diplomantka vytvářela text, který by téma přiblížil žákům středních škol, což na některých místech práce vedlo k nejasnostem z hlediska pojetí pojmu definice, resp. věta. Z hlediska matematického a věcného obsahu se v textu kapitol objevují v práci hůře srozumitelné formulace, či chyby:

- některé souvisejí s přehlédnutím při psaní diplomové práce (např. v příkladu 2.1.2 na s. 14 pod obr. 2.4 autorka uvádí, že krajní body průměru AB nepatří do hledané množiny bodů, avšak v zavedení pojmu Thaletovy kružnice na následující straně toto

opomněla uvést; dále na s. 18 nad obr. 2.10 správně popisuje tři polohy bodu Y, ve větě nad tím je však zápis, že Y náleží polopřímce AS namísto polopřímce SA),

- některé pojmy jsou terminologicky neadekvátní (např. „shodné body“ na s. 7 a s. 14, úsečka versus kolmice na s. 9),
- nesprávná nerovnost mezi poloměry v definici 23 na s. 38,
- neadekvátní obrázek k ilustraci definice na s. 39 k definici 24 (namísto situace $d > r$ se obrázek týká $d < r$),
- další souvisejí s několika překlepy, resp. se zjednodušenými formulacemi uvádějící geometrické situace (např. překlep na s. 29_6, kde vypadla předložka „o“ ve spojení „se tedy jedná množinu bodů“; např. formulace na s. 45 „Snadno ověřitelným případem je pravý úhel.“).

Textová verze diplomové práce je kvalitně vysázena v LaTEXu. Práce má jasné členění do jednotlivých kapitol a podkapitol. Grafická úprava textu je velmi pěkná, neboť diplomantka kromě jiného sjednotila font popisků geometrických objektů v 78 obrázcích s fontem v textové části. K hlavním přínosům práce náleží rozsáhlá obrazová část (applety a obrázky), která slouží k vizualizaci pojmů a vztahů. Rovněž oceňuji přesah obsahu práce nad učivem střední školy, a to v poslední kapitole o kuželosečkách jako množinách středů kružnic.

Diplomantka splnila zadaný úkol. Vzhledem k výše uvedenému doporučuji uznat předkládanou práci za diplomovou na učitelském studiu s hodnocením *velmi dobře*.

doc. RNDr. Jarmila Robová, CSc.

V Praze 1. 2. 2024