

Posudek vedoucího bakalářské práce

Název práce: Mocnost bodu ke kružnici

Autor práce: Matěj Půlpán

Vedoucí práce: RNDr. Jana Hromadová, Ph.D.

Cílem bakalářské práce bylo představit čtenáři zajímavé téma středoškolské matematiky, které je ovšem z časových důvodů vyučováno pouze okrajově, či vůbec.

Práce je přehledně členěna do čtyř kapitol. V první kapitole autor přibližuje motivaci k zavedení pojmu mocnosti bodu ke kružnici, pojem přesně definuje a odvozuje jeho základní vlastnosti. Oceňuji pěkný didaktický přístup, kdy je žák postupně proveden procesem objevení pojmu a až po seznámení se s některými vlastnostmi se definice pojmu sama vyloupne.

Druhá kapitola představuje využití pojmu mocnost bodu ke kružnici při důkazech známých i méně známých planimetrických vět. Velmi elegantní jsou důkazy Pýthagorovy věty a vět Eukleidových.

Ve třetí části student řeší úlohy s využitím mocnosti. Úlohy jsou gradované podle náročnosti od velmi jednoduchých až po poměrně náročné. U některých úloh je uvedeno více způsobů řešení. Popsaná řešení jsou jasná a srozumitelná, při zachování přesnosti vyjadřování.

V poslední kapitole jsou naznačeny možnosti zobecnění pojmu mocnost bodu ke kružnici, a to v jednak podobě rozšíření do prostoru – mocnost bodu ke kulové ploše, a v podobě zobecnění – mocnost dvou kružnic – které představil ve své práci francouzský matematik Gaston Darboux. Mocnost bodu ke kružnici je pak vnímána jako speciální případ mocnosti dvou kružnic, vnímáme-li bod jako kružnici s nulovým poloměrem.

Student pracoval systematicky a velmi samostatně.

Práce je doplněna řadou názorných obrázků, často však student zapomněl se na obrázky v textu odkazovat. Práce je psána kultivovaným jazykem, je čtivá, obsahuje přiměřené množství pravopisných či typografických nedostatků. Občas se student neoprostil od příliš osobního stylu psaní (čaté užívání tvarů slova my). Převzaté výsledky jsou řádně citovány, řadu věcí však student odvozoval samostatně.

Práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci na učitelském studiu, doporučuji ji přijmout k obhajobě a navrhuji ji hodnotit známkou výborně.

V Libčicích nad Vltavou, dne 13. 6. 2024

RNDr. Jana Hromadová, Ph.D.

Katedra didaktiky matematiky MFF UK