

Posudek vedoucího bakalářské práce Miroslava Němce

Předložená bakalářská práce Miroslava Němce je věnována základům rovinné geometrie, především vlastnostem pravidelného pětiúhelníku. Je rozdělena na úvod, šest základních kapitol a velmi stručný seznam literatury. Práce je koncipována jako text rozšiřující výuku rovinné geometrie na střední škole. Autor se pokusil na výkladu vlastností pětiúhelníku přiblížit středoškolským studentům vysokoškolský přístup k výuce matematiky, tj. metodu „definice, věta, důkaz“.

Po krátkém úvodu (první kapitola), ve kterém je popsán cíl práce, následuje druhá velmi stručná kapitola umožňující letmý náhled do struktury geometrie a významu matematické logiky (axiom, definice, věta) a důkazů při výstavbě matematické teorie. Ve třetí kapitole (Shodnost) a ve čtvrté kapitole (Mnohoúhelníky) se autor pokusil podle axiomatického vzoru, který si stanovil ve druhé kapitole, vybudovat základy určité části středoškolské rovinné geometrie. Zavedl základní pojmy (např. shodnost, úhel dvou polopřímek, kolmost přímek, rovnoběžnost přímek, konvexní útvar, mnohoúhelník, lomená čára, vnitřní úhel, úhlopříčka, pravidelný n -úhelník, trojúhelník), formuloval základní postuláty a axiomy v duchu Eukleidových *Základů*, ale pro dnešního středoškoláka ve srozumitelnějším tvaru. Uvedl některé základní věty vztahující se ke středoškolskému učivu (věty o rovnoběžnosti, o konvexnosti, základní věty o vlastnostech trojúhelníků, o velikostech vnitřních úhlů, o dělení úhlů, o úhlopříčkách apod.), u několika z nich připojil důkaz.

Jádrem práce je pátá až sedmá kapitola podrobně pojednávající o známých i méně známých vlastnostech pětiúhelníka. Autor veškeré dříve zavedené pojmy a věty využil k detailnímu popisu vlastností pravidelného pětiúhelníku (od definice základních pojmů, jako jsou pětiúhelník, úhlopříčky, průsečíky úhlopříček, vnitřní úhel, přešel až k definicím útvarů vzájemně přilehlých a protilehlých, zlatého řezu, malého a velkého zlatého trojúhelníka apod.). Vyslovil a dokázal řadu vět popisujících některé vztahy mezi stranami pětiúhelníku, jeho úhlopříčkami apod. Jednotlivé důkazy podrobně rozepsal, vysvětlil, doplnil množstvím poznámek a vysvětlujících komentářů. Srozumitelnost textu zvýšil uvedením velkého množství pečlivě provedených obrázků a u náročnějších a delších důkazů, které by mohly středoškolského studenta od čtení odradit, v úvodu naznačil hlavní myšlenky a kroky důkazu.

Předložená práce je napsána srozumitelným čtivým jazykem, neobsahuje závažné matematické chyby ani překlepy. Oceňuji především výběr tématu, které není mezi studenty všeobecně známé, neboť není obsaženo ani ve středoškolských učebnicích ani v základním vysokoškolském kurzu matematiky, nápaditost zpracování a naprostou samostatnost, což dokazuje i fakt, že je práce zakončena velmi skromným seznamem literatury (3 položky). Autor se totiž snažil předložit zcela vlastní koncepci výuky základů rovinné geometrie.

Domnívám se, že předložená bakalářská práce Miroslava Němce, která má takřka rozsah diplomové práce, splňuje všechny požadavky kladené na bakalářskou práci. Proto ji doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou výborně.

V Praze dne 27. srpna 2008

doc. RNDr. Martina Bečvářová, Ph.D.
Katedra didaktiky matematiky