

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

Teorie čísel ve starém Řecku

Bc. Zdeněk Smrčka

Charakteristika práce

V předložené bakalářské práci se autor věnuje antické aritmetice a teorii čísel. Čerpá přitom zejména z Eukleida a Níkomacha, v aplikacích pak z dalších antických autorů.

V první kapitole je stručně představen poměrně rozšířený pohled na vývoj aritmetiky, objev iracionality a roli pýthagorejců v tomto procesu. Dále je zde srovnání základních definic z aritmetických knih obsažených v Eukleidových *Základech* a v Níkomachově *Úvodu do aritmetiky*. Autor se přitom vyrovnával s nesnadnou a zastaralou terminologií. Podrobnějšího komentáře (společně s připojenou animací) se dostalo zejména figurálním číslům, dále pak také dokonalým číslům, pýthagorejským trojicím, poměrům a úměrám, Eukleidovu algoritmu a řetězovým zlomkům. Nechybí ani Eratosthenovo síto.

Druhá kapitola je jakousi sbírkou nápadů, příkladů a aplikací, které by bylo možno využít při výuce: průměry, diofantické rovnice, největší společný dělitel, Archimédův problém dobytka, aplikace řetězových zlomků v astronomii a důkazy iracionality čísla $\sqrt{2}$.

Hodnocení

Autor zpracoval v předložené práci látku, která je místy pro současného matematika těžko srozumitelná. Snažil se přitom alespoň místy přiblížit antickým textům. Uvádí některé poměrně zajímavé aplikační úlohy. Seznámil se vesměs se základní česky psanou literaturou, zčásti čerpal také z nové Havilovy anglicky psané knihy [6]. Literatura je citována velmi nedůsledně; citace často zcela chybí, místy jsou neúplné.

Z matematického hlediska je práce psána příliš volně, velká část formulací trpí značnou nepřesností. Ještě větší nedostatky jsou patrné na formální stránce celého textu, který obsahuje velmi mnoho pravopisných chyb. Na některých místech je i chybná stavba vět, některé části textu ani věty netvoří, spíše se jedná o jakési poznámky. Pozitivně hodnotím, že je práce vysázena v \TeX u, přesto však sazba není prosta systematických typografických prohrěšků. Tento stav je v rozporu se zadáním: „*přehledně, srozumitelně a kultivovaně sepsat...*“ a „*Důraz klást na pečlivý výklad matematické stránky věci.*“ Antická jména jsou přepisována nedůsledně (latinizované podoby, chybné či chybějící délky, zcela nesprávné tvary).

Co se týče struktury práce, místy se objevují tytéž věci na více místech (např. důkaz iracionality čísla $\sqrt{2}$ na str. 24 a 40), případně jsou zařazeny poněkud nelogicky (str. 31: definice čísla by se více hodila do první kapitoly; str. 35–37: není jasná souvislost Archimédova problému dobytka a Eukleidova algoritmu; ...). Některé autorovy interpretace jsou poněkud kontroverzní (např. o okolí bodu na str. 7 dole).

Závěr

Formální stránka této práce je na poměrně nízké úrovni, matematické formulace jsou velmi volné. Na druhé straně se však student vyrovnával s oblastí antické matematiky, která se zčásti vymyká obsahu dnešní aritmetiky. Navíc uvedl některé zajímavé příklady a aplikace, které lze velmi dobře použít pro obohacení výuky.

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji, aby byla tato práce uznána jako bakalářská, a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji hodnocení **dobře**.

Praha, 30. ledna 2013

Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.

Posudek

vedoucího opponenta

diplomové bakalářské práce

Autor/Autorka: Bc. Zdeněk Smrčka

Název práce: Teorie čísel ve starém Řecku

Jméno vedoucího/opponenta: Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii přínos pro praxi přínos pro praxi i teorii bez přínosu nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Práci

doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/opponenta:

Místo, datum, podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 30. ledna 2013