

Posudek oponenta diplomové práce

Autor(ka): Bc. Tomáš Bárta
Název práce: *Origami a geometrické konstrukce*
Studijní program/obor: Matematika/Učitelství matematiky pro SŠ
Oponent práce: Mgr. Roman Hašek, Ph.D.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Téma origami a geometrických konstrukcí je v posuzované práci pojednáno bezesporu pozoruhodným a přínosným způsobem. Oceňuji komplexní přístup, který autor při zpracování tématu origami uplatnil. V práci se věnuje všem jeho důležitým aspektům, od historie konstrukcí skládáním papíru, přes teoretické zdůvodnění uváděných tvrzení za použití poměrně rozsáhlého algebraického aparátu až k představení konkrétních aplikací výpočetní techniky při řešení problémů origami a návrhu odpovídajícího tematického celku pro využití ve výuce matematiky na střední škole. Důraz je kladen na matematickou stránku tématu. Autor při tom rozvíjí jak klasický přístup, tak i postupy založené na automatickém dokazování geometrických vět.

Autor důsledně dbá na náležitou ilustraci i důkaz uváděných tvrzení a použitých konstrukcí. O promyšleném přístupu k logické výstavbě struktury práce svědčí například to, že zavedení známých Huzitových axiomů předchází zevrubné srovnání základních konstrukcí origami s konstrukcemi eukleidovskými. Konstrukční síla těchto axiomů je potom ilustrována řešením problémů trisekce úhlu a duplikace krychle. Vše je prezentováno podrobně, srozumitelně a názorně. Snad jenom u důkazu hlavní věty o symetrických polynomech na str. 13 – 14 bych doporučoval větší precizaci, případně úplné vynechání a nahrazení odkazem na příslušnou literaturu.

V práci jsem neobjevil žádné faktické chyby. Obsahuje pouze několik překlepů, z nichž některé však mohou být pro čtenáře matoucí; viz např. na str. 16 v poznámce 2.13 je na dvou místech místo „ r “ uvedeno „ p “, na str. 32₅ je $XVV'V'$ místo $XVV'X'$, na str. 32₃ pak $X'vx$ místo $X'VX$, na str. 37^{4,6} chybí symbol úhlu u $PB'F'$, na str. 41₁₂ pak by místo X mělo být Q a na str. 41₃ má být místo jednoho z l_1 symbol l_2 , na str. 45₄ pak chybí slovo „mocninou“, tj. má být „druhou mocninou“.

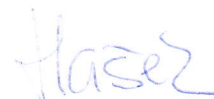
Diskusi by si zasloužil autorův návrh tematického celku pro výuku na střední škole uvedený v poslední kapitole práce. I když je to návrh bezesporu promyšlený a podrobně vypracovaný s využitím autorových

nesporných znalostí tématu, je dle mého názoru napsaný „od stolu“. Kdyby vycházel i z autorových praktických zkušeností získaných ověřením na konkrétní škole, vypadal by, myslím, poněkud jinak. Nic zásadního to však dle mého názoru neznamena, práce má i tak nespornou kvalitu a tvorbou konkrétních výukových materiálů vycházejících z jejího textu se může zabývat kvalifikační práce jiného studenta.

Studentovi bych rád položil následující otázku: „Program Mathematica, na kterém je založen systém Eos, není na každé škole dostupný. Existuje nějaká bezplatně dostupná alternativa tohoto prostředku?“

Navrhuji hodnocení známkou: *výborně/velmi dobře*, dle výsledku obhajoby

České Budějovice, 27. srpna 2017



.....
Mgr. Roman Hašek, Ph.D.
katedra matematiky PF JU