

Posudek na doktorskou dizertační práci RNDr. Lucie Csachové

Pravidelné a náhodné teselácie vo vyučovaní matematiky

Předložená dizertační práce se zabývá geometrickými aspekty dělení d -dimenzionálního eukleidovského prostoru na jednoduše souvislé ohraničené oblasti (zejména v rovině) a jejími aplikacemi na výuku matematiky. Touto problematikou se L. Csachová (roz. Ilucová) zabývá od zahájení doktorského studia 1. září roku 2003. Jejím školicím pracovištěm byl Matematický ústav Akademie věd ČR a školitelem RNDr. Ivan Saxl, DrSc., který bohužel v loňském roce zemřel. Předběžnou verzi dizertační práce jsem po dohodě s předsedkyní oborové rady, doc. RNDr. Nadou Stehlíkovou, Ph.D., podrobně přečetl a upozornil doktorandku na drobné nesrovnalosti. Dále jsem s ní diskutoval úpravu textu a některých definic.

První část dizertace je věnována definicím základních pojmů, výskytu dvojrozměrných či trojrozměrných pokrytí v architektuře a umění, historickému přehledu nejdůležitějších výsledků a aplikacemi v celé řadě vědních disciplín. Domnívám se, že by vybrané partie z této části mohly být zpracovány jako samostatné přehledové články pro některý mezinárodní časopis (*Symmetry*, *Math. Teacher*, *Math. Spectrum*, *Internat. J. Math. Education in Sci. and Technol.* atd.). Druhá část dizertace se zaměřuje na rovinná pokrytí v didaktice matematiky, metody výzkumu a na konkrétní didaktické experimenty a jejich analýzu. Podle mého názoru je řada příkladů velice vtipně volena (např. zda lze vyplnit rovinu jedním typem obecného nekonvexního čtyřúhelníku).

RNDr. Ilucová úspěšně absolvovala podle harmonogramu všechny předepsané odborné zkoušky. Během studia několikrát vystoupila z výsledky vlastního výzkumu na celé řadě konferencí a na semináři, který je pořádán na Pedagogické fakultě UK.

L. Ilucová se účastnila na práci několika grantů. Během doktorského studia publikovala celkem 43 článků (z toho 6 v mezinárodních časopisech, např. *Studia Ad Calculum . . .*, *Acta Metalurgica Slovaca*, *Mat. Sci. Forum*, 27 ve sbornících z konferencí aj.). Je též autorkou jednoho překladu pro PMFA.

Na didaktických člancích spolupracovala kromě svého školitele především s ing. M. Svobodou, a dále též s doc. P. Ponižilem, prof. V. Skleničkou, ing. P. Králem aj. Geometrické aspekty pokrytí roviny konzultovala rovněž s některými pracovníky Matematického ústavu AV ČR.

Doktorandka není úzce zaměřena na jediné téma, kterému se věnovala ve své dizertaci, ale má široký přehled o celé řadě dalších oborů, jako je např. historie matematiky, fyzika či melatografie. Ovládá několik cizích jazyků a během doktorského studia vytvořila řadu didaktických experimentů, které pak realizovala na konkrétních skupinách žáků a studentů. Velice oceňuji, že si autorka zakládá na naprosto přesných formulacích řešených úloh. Práce je mimořádně pečlivě zpracována a dobře

se etc. Je velice rozsáhlá (má okolo 200 stránek). Její grafické zpracování s velkým množstvím pěkných ilustračních obrázků je na vysoké profesionální úrovni.

Mgr. Lucie Csachová jednoznačně prokázala, že má dobré předpoklady pro vědeckou práci a široký přehled o existující odborné literatuře. **Na základě výše uvedených skutečností vřele doporučuji její doktorskou dizertační práci k obhajobě.**

V Praze dne 16. ledna 2010

Prof. RNDr. Michal Krížek, DrSc.
místo zesnulého školitele RNDr. I. Saxla, DrSc.
tel. 222 090 712
<http://www.math.cas.cz>
e-mail: krizek@cesnet.cz