

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 21. 5. 2012

Diplomant: Hana Švepešová

Aprobace: M-TV SŠ

Oponent diplomové práce:

Mgr. Roman Hašek, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kuželosečky a kvadratické plochy kolem nás

Práce pojednává o praktickém využití kuželoseček a kvadratických ploch. Zaměřuje se především na výskyt těchto křivek a ploch v architektuře. Neopomíná však ani jiné příklady jejich aplikací, jako například parabolické antény, zrcadlové dalekohledy, princip GPS apod.

Struktura práce odpovídá jejím cílům. Čtenář je nejprve seznámen s definicemi a matematickými reprezentacemi jednotlivých křivek a ploch. Přitom je využit program Maple. Každý popisovaný objekt je doplněn obrázkem v programu Maple spolu s příslušným příkazem, který obrázek generuje. Následují podrobně popsané příklady aplikací popisovaných křivek a ploch. Závěrečná část práce, zahrnující více než polovinu z rozsahu 131 stran, uvádí přehled 28 staveb z domova i ze zahraničí, jejichž dominantními architektonickými prvky jsou některé z kuželoseček či kvadratických ploch. Každá stavba je nejprve představena fotografií a stručným textem, poté je uvedena fotografie, na níž autorka s pomocí programu GeoGebra zvýraznila proložení příslušnou význačnou křivku. Práce je napsána čtivě, s minimem překlepů.

Práce představuje zajímavý doplňující materiál k výuce kuželoseček a kvadratických ploch. Čtenář zde kromě jejich základních rovnic a vlastností nalezne také řadu příkladů jejich aplikací. V souvislosti s těmito výukovými ambicemi práce je dle mého názoru škoda, že autorka nedoplnila práci větším množstvím ilustračních obrázků a ukázkově řešenými příklady. Např. v partiích věnovaných definicím kuželoseček nebo sférických a cylindrických souřadnic, stejně jako v partiích popisujících vlastnosti kvadratických ploch, se nabízí využít 3D grafické znázornění v programu Maple nebo Cabri 3D. Některé partie práce také mohly být zpracovány ve formě problémů řešených v Maple, např. principy vytváření vybraných ploch nebo některé jejich aplikace. Mnozí čtenáři by možná uvítali více popisné zpracování partie pojednávající o využití programu GeoGebra k prokládání křivek na fotografiích (str. 58 – 61).

Při studiu práce jsem narazil pouze na tyto překlepy:

str. 27, ř. 3: Na začátku druhé věty v řádku chybí „Pokud“ nebo „Je-li“ apod.

str. 27, ř. 5: místo $1 - \frac{m_3}{b}$ má být $1 - \frac{m_2}{b}$.

str. 50, ř. 4, zdola: „... plocha je 81 000 m³“, má být „... plocha je 81 000 m²“

str. 100: Pantheon nebyl postaven v 25. století před Kristem, ale v roce 27 před Kristem.

Otázka: V architektuře se nesetkáváme jenom s kuželosečkami a kvadratickými plochami. Mohla byste zmínit nějaký příklad křivky nebo plochy, která nepatří do vámi zkoumaných kategorií, ale můžeme se s ní v architektuře setkat?

Práci doporučuji k obhajobě s hodnocením „velmi dobře“

Návrh na klasifikaci diplomové práce: **velmi dobře**

Flasch

.....
Podpis oponenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 21. 5. 2012

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------