

Příloha k protokolu o SZZ č.

Diplomantka: Jana Kaňková

Vysoká škola: Jihočeská univerzita

Pedagogická fakulta

Katedra: MATEMATIKY

Aprobace: 3. r. M-Z

Datum odevzdání posudku: 20.5. 2013

Vedoucí bakalářské práce: prof. RNDr. Pavel Pech, CSc.

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kvadratické plochy a křivky kolem nás

Práce se zabývá studiem kuželoseček a kvadratických ploch, se kterými se setkáváme v běžném životě. Cílem práce je vizualizace těchto křivek a ploch v dynamickém software GeoGebra a jejich následná identifikace.

Prvá část práce je věnována výkladu základních vlastností kuželoseček, v rozsahu základního kurzu Geometrie I.

Druhá, hlavní část práce, se zabývá studiem jednotlivých kvadratických křivek a ploch kolem nás. Autorka nejprve daný objekt vyfotografovala a poté provedla jeho vizualizaci v dynamickém software GeoGebra. Dalším úkolem bylo provést identifikaci daného objektu. K tomu autorka využila poznatků formulovaných v první části práce. Nejčastěji k identifikaci použila velký a malý determinant kuželosečky. Identifikace kuželosečky pomocí nástroje „kuželosečka daná pěti body“, kterou nabízí software GeoGebra, totiž v některých případech selhává. Problém způsobuje hlavně identifikace paraboly. V několika případech parabolických mostů autorka velmi podrobně provádí analýzu kuželosečky – oblouku mostu. Ukazuje se, že ruční zadávání bodů kuželosečky v případě paraboly selhává. V tomto případě autorka ukazuje, že lze využít nástroje vytvoření paraboly pomocí řídicí přímky a bodu. Za velmi pozitivní pokládám počítačovou analýzu přiložené kopie plánů mostu, kde je navíc výslovně uvedeno, že se jedná o parabolický oblouk.

V závěru práce autorka uvádí několik dalších fotografií kvadratických křivek a ploch a jejich identifikaci.

Práci výtýkám formulace některých tvrzení zvláště v první části práce, např. na stránce 7 je psáno: „Kuželosečka je křivka, která ... vznikne průnikem roviny s pláštěm rotačního kuželu. Nejjednodušší takovou křivkou je kružnice.“ Zde má být správně s rotační kuželovou plochou. Dále – je kružnice skutečně nejjednodušší křivkou? Co když rovina prochází vrcholem kuželové plochy? Je zapotřebí, aby autorka hlídala svou češtinu, a rozlišovala mezi češtinou spisovnou a hovorovou, např. na stránce 9 je napsáno „... elipsa nemusí být pouze takováto, ...“ atd.

Práci doporučuji k obhajobě. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem navrhuji známku velmi dobře.

Návrh na klasifikaci bakalářskou práce:
velmi dobře

.....

podpis vedoucího práce

V Českých Budějovicích, dne 20. 5. 2013

Stupeň kvalifikace:	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
---------------------	---------	-------------	-------	-----------