

## Oponentský posudek diplomové práce

Marie Nečasová

### Čtyři náměty pro středoškolské semináře matematiky

Diplomová práce je zaměřena na zpracování čtyř matematických témat pro potřeby matematického semináře na střední škole – Hippokratových měsíčků, tangramu, zlatého řezu a Kolumbova vejce.

Nejprve diplomantka zjišťovala formou dotazníku na mnoha středních školách, zda otevírají rozšiřující semináře z matematiky a jaká témata jsou v nich probírána. Poté připravila pracovní listy k daným tématům a dva z nich (Hippokratovy měsíčky a tangram) ověřila s učiteli na konferenci v dílně. Podle reakcí učitelů pracovní listy upravila a ty pak vyzkoušela se studenty jednoho gymnázia. V pracovních listech jsou zajímavé problémy, které jsou následně v práci vyřešeny. Pracovní listy jsou v příloze diplomové práce. V práci i v jejích přílohách jsou ukázky několika studentských řešení.

Celou práci chápu jako motivační materiál pro zpestření výuky školské matematiky.

Diplomová práce je zpracována pečlivě graficky i typograficky, je logicky a didakticky dobře vystavěná, obsahuje minimum formálních prohrěšků (částečně chybná interpunkce), je vícebarevná.

Na práci oceňuji:

1. Diplomová práce obsahuje zajímavá témata, která mohou podpořit zájem studentů o studium matematiky.
2. Diplomová práce obsahuje pracovní listy využitelné učiteli ve škole.
3. Matematické výpočty jsou podrobně a přesně komentovány, text je doprovázen mnoha hezkými obrázky, je využito více barev v obrázcích.
4. Bylo provedeno poměrně rozsáhlé dotazníkové šetření a z dotazníků byl kromě údajů o rozšiřujících tématech zjištěny i další informace o práci se žáky v matematice mimo běžnou výuku.

Připomínky k diplomové práci:

1. Není jasné, co vedlo diplomantku k výběru právě těchto témat, čím jsou tato témata výjimečná oproti mnoha dalším.
2. V práci je málo citací, nejsou také přiloženy žádné názory odborníků na využívání rozšiřujících témat v matematice, ani není citováno, která témata jsou či nejsou vhodná. Nevyjadřuje se k tomu ale ani diplomantka.
3. Zpracovaná témata jsou bohatá na svou historii, ale historické poznámky jsou strohé. Např. u Hippokratových měsíčků je nejdůležitější, že se součet obsahů zaoblených útvarů rovná obsahu útvaru ohraničenému úsečkami. Toto zjištění bylo povzbuzujícím momentem k možnému důkazu, že číslo  $\pi$  je racionální.
4. Na str. 13 – 14 je zmíněno řešení soustav rovni maticemi. To je chybná terminologie, neboť řešení rovnic pomocí matic znamená něco jiného.
6. Zaznamenal jsem jen náznak reflexe při úpravě pracovních listů, což je dosti málo, sebereflexi jsem nezaznamenal též téměř žádnou. Ani přínos práci není nijak zřetelně zdůrazněn.
7. Nevím, zda v tématu práce nechybí předložka „z“: „pro středoškolské semináře z matematiky“.

Celkové hodnocení:

Navrhuji přijmout tuto práci jako práci diplomovou.

Praha, 24. 5. 2009

