

**Příloha k protokolu o SZZ č.**

**Vysoká škola:** Pedagogická fakulta JU v Č. Budějovicích

**Katedra:** matematiky

**Datum odevzdání posudku:** 22.5.2007

**Diplomant:** Burianová Veronika

**Aprobace:** M-Bi/S

**Oponent diplomové práce:**

Mgr. Roman Hašek, Ph.D.

## **Posudek diplomové práce**

### **Využití produktu webMathematica ve výuce na střední škole**

Diplomová práce je věnována tématu, které bylo řešeno dvoučlenným týmem, Veronikou Burianovou a Miroslavem Bendou. Cílem bylo, cituji, „zpracovat jednotlivé způsoby, jakými lze využívat produkt webMathematica ve výuce matematiky na středních školách.“

Výsledkem práce této dvojice je vybudování základů webové stránky <http://home.pf.jcu.cz/webMathematica/webmath>, na které jsou zpracována vybraná témata ze středoškolské matematiky pomocí nástroje pro tvorbu interaktivních matematických internetových aplikací webMathematica.

Veronika Burianová na stránce prezentuje dvě témata, Komplexní čísla a Analytickou geometrii v rovině. Téma „Komplexní čísla“ je uvedeno teoretickou částí, poté následují stránky věnované početním operacím, goniometrickému tvaru a zobrazení v rovině. V teoretické části mne zaujalo zavedení komplexních čísel na střední škole jako uspořádaných dvojic s definovanými operacemi a až poté zmínka o imaginární jednotce. Téma „Analytická geometrie v rovině“ je věnováno trojúhelníku. Ze zadaných souřadnic vrcholů trojúhelníka se spočítají rovnice význačných přímků trojúhelníka, trojúhelník se nakreslí a určí se rovnice kružnice opsané. Zde je poněkud zarážející prezentace vypočtených rovnic. V zadání se hovoří o obecných rovnicích, ale v řešení jsou například rovnice stran napsány ve směnicovém tvaru. Uváděné rovnice těžnic, výšek a os stran pak nejsou ani obecné, ani nekorespondují s grafickým znázorněním, které pracuje s osami  $x$ ,  $y$ .

Jsem si vědom, že při posuzování uvedené webové stránky nelze zapomenout na skryté společné úsilí a práci, kterou museli diplomanti vynaložit při odladění prostředí webMathematica a při tvorbě kódu dílčích webových stránek celé aplikace. Přes uvedené nedostatky je proto přínos práce nesporný.

Škoda, že diplomantka svou práci a z ní plynoucí zkušenosti a závěry lépe neprezentovala v tištěné podobě diplomové práce. Prvních 5 kapitol práce, v celkovém rozsahu 20 stran, je věnováno obecnému úvodu do prostředí webMathematica. V 6. kapitole je uvedena konkrétní ukázka tvorby jednoduché aplikace – webové stránky pomocí webMathematica, která je doplněna přehledem nejdůležitějších značek prostředí webMathematica. Poslední, nepočítám-li závěr, 7. kapitola uvádí zmíněná dvě témata, která diplomantka zpracovala. Následuje 20 stran kódu aplikací webMathematica, které tato témata zpracovávají. Na závěr kapitoly jsou obrázky oken internetového prohlížeče ilustrující vytvořené aplikace.

V práci postrádám komentář vytvořených stránek a didaktické vyhodnocení použití uvedených aplikací.

Co přesně se rozumí tím, že lze práci použít jako pomůcku pro doplnění učitelova výkladu, pro snadnější pochopení látky? Jak mám rozumět následujícímu popisu využití aplikace: „ ... kdy je látka probrána a je třeba ji procvičit na co největším množství příkladů“. Chybí mi alespoň dvě modelové situace ilustrující toto použití.

Proč si autoři myslí, že jimi vytvořená pomůcka „je dalším krokem pro vylepšení představivosti studentů a lepšího chápání matematické látky“?

Tvorba stránek v prostředí webMathematica mi připadá poněkud pracná. Neexistuje nějaký WYSIWYG editor?

Navrhuji k obhajobě se známkou velmi dobře.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: velmi dobře

.....  
Podpis oponenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne : 22. 5. 2007

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