

## Posudek

vedoucího oponenta

diplomové bakalářské práce

Autor/Autorka: Karel Trnka

Název práce: Derivace a její aplikace ve středoškolské matematice s využitím internetu

Jméno vedoucího/oponenta: doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc.

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii přínos pro praxi přínos pro praxi i teorii bez přínosu nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Práci

doporučuji nedoporučuji

uznat jako diplomovou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření oponenta:

Viz příloha

Místo, datum, podpis oponenta:

doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc.

Praha, 30. 8. 2012

## Připomínky a vyjádření oponenta k diplomové práci

Karel Trnka:

### Derivace a její aplikace ve středoškolské matematice s využitím internetu

Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvořit webové stránky pro středoškolské studenty zaměřené na derivaci a její aplikace.

Autor v první části práce provedl podrobnou analýzu stávajících internetových stránek, věnovaných sledovanému tématu. Hodnocení je provedeno výstižně, jsou jasně charakterizovány klady i nedostatky jednotlivých stránek.

Těžiště práce je ve druhé části, která se soustřeďuje na vlastní tvorbu webových stránek. Pokud by práce měla být chápána skutečně jako učební text pro studenty, bylo by vhodné uvést nejprve v přehledu, co všechno student musí znát, jaké jsou vstupní předpoklady a požadavky. Teoretické části jsou v některých případech pro úroveň středoškoláka méně čtivé (kumulují se různé předpoklady a poznámky), na druhé straně jsou některé pasáže metodicky zdařile zpracované, jako například obrázkové ilustrace k větám, které se uvádějí bez důkazů (např. str. 159). Řešení konkrétních příkladů a úloh je přehledné, jasné a srozumitelné. Oceňuji interaktivní prvky (např. postupné odkrývání jednotlivých kroků řešení), originální a velmi pěkně zpracované aplety (str.70, 170, 180), nápadité jsou puzzle s derivacemi. Poslední část práce tvoří deset optimalizačních úloh, při jejichž řešení se aplikují poznatky o průběhu funkcí. Řešení jsou přehledná a srozumitelná, k úlohám 2, 3, 7 a též k 9 a 10 by bylo účelné alespoň poznamenat, jak je lze řešit bez užití derivace, eventuálně porovnat i efektivnost jednotlivých metod.

Připojuji ještě několik drobných připomínek: termíny „vodorovná odvěsna“ a „svislá odvěsna“ (str. 37) jsou zavádějící, není zcela jasné, co je „obecný bod“ (str. 42), chybí podmínky pro existenci lomených výrazů (str. 67 až 69), jak rozumět tomu, co je to „malý konečný počet bodů“ (str. 92), proč nejsou grafy funkcí včleněny do systému souřadnic (str. 160 až 162).

Předkládaná práce má značný rozsah (209 stran) a z hlediska obsahového je skutečně bohatá. Je zřejmé, že autor věnoval této práci mnoho úsilí a času. Nedostatky, které se v práci vyskytují, nijak výrazněji její hodnotu nesnižují.

V Praze dne 30. 8. 2012

Doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc.