

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: **Alica Kürtiová**

Název práce: **Základní matematické metody ve fyzice – řešení úlohy**

Studijní program a obor: Fyzika, Fyzika zaměřená na vzdělávání

Rok odevzdání: 2012

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Vojtěch Žák, Ph.D.

Pracoviště: KDF MFF UK

Kontaktní e-mail: Vojtech.Zak@mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího:

Tématem předložené bakalářské práce jsou řešené úlohy se základními matematickými metodami, které používá fyzika. Hlavní cíle práce jsou následující: Seznámit se s učebními materiály v této oblasti a s technickým řešením elektronické sbírky, kam budou úlohy vloženy. Dále formulovat vhodné úlohy, které výstižně reprezentují základní problémy tématu a vytvořit jejich strukturovaná řešení.

K řešení bakalářské práce přistoupila studentka zodpovědně a byla schopna si svoji práci rozumně plánovat. Samostatně prováděla rešerši literatury a vyhledávala náměty na jednotlivé úlohy. Oceňuji, že ve všech fázích práce diskutovala s vedoucím práce problémy, na které narážela, a že přistupovala ke všem poznámkám vedoucího zodpovědně a konstruktivně.

Výsledkem snažení studentky je práce strukturovaná do tří kapitol (mimo úvodu a závěru). V první kapitole je uveden přehled vybraných skript a sbírek úloh na téma „matematika pro fyziky“ a stručně jsou charakterizovány. Domnívám se, že pro účely této práce je tato část dostatečně rozpracovaná. Druhá kapitola podává základní informace o elektronické sbírce řešených úloh, jejím technickém řešení a také o struktuře jednotlivých úloh. Se stěžejní částí práce seznamuje třetí kapitola, kde jsou stručně charakterizovány vytvořené úlohy, kterých je celkem šestnáct. V rámci charakteristiky každé úlohy je uveden její zdroj a dále zaměření z hlediska fyziky a z pohledu matematických prostředků. Úlohy jako takové jsou již připraveny na webové stránce elektronické sbírky a jsou součástí přiloženého CD.

Pokud jde o témata úloh i jejich strukturu, jsou zvoleny vhodně vzhledem ke skutečnosti, že mají studentům pomoci lépe si osvojit matematický aparát fyziky v prvním semestru VŠ. Aproximace fyzikálních problémů jsou zvoleny přiměřeně úvodním kurzům fyziky a matematiky na VŠ. Jako vyučující předmětu Úvod do matematických metod fyziky vidím smysluplné je využívat při výuce, zejména při domácí přípravě studentů. Zvláštní význam pak budou mít pro studenty kombinovaného studia. Úlohy jsou již nyní dostupné na webové stránce sbírky v sekci Matematické doplňky a jsou vhodně uvedeny pod společnou hlavičkou Diferenciální a integrální počet funkcí jedné proměnné, v rámci které jsou rozděleny do podkapitol Derivace, Integrály a Diferenciální rovnice.

Domnívám se, že řešitelka stanovené cíle úspěšně splnila. Výhodou je, že úlohy tvořila studentka, která byla poměrně nedávno v pozici těch, kterým jsou úlohy určeny. Mohla tak využít (a domnívám se, že využila) svých čerstvých zkušeností. Teoretické pasáže práce sice mohly být obsáhlejší, nicméně účelům práce jsou adekvátní. Velmi oceňuji to, že studentka také pomohla navrhnout další kapitoly zmíněné sekce Matematické doplňky a nastínila tak další možnosti, čím přispěla do elektronické sbírky řešených úloh.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

V Praze dne 12. 6. 2012