

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 15.5.2013

Diplomant: Jiří Blažek

Aprobace: M-F/bak

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Libuše Samková, Ph.D.

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Matematika ve fyzice

Předložená bakalářská práce se zabývá významem a využitím matematiky ve fyzice. Cílem práce bylo ukázat, kde se ve fyzice využívají matematické postupy či matematické myšlení, s důrazem na středoškolská témata.

Student si k podrobnému zpracování vybral netypické téma: využití komplexních čísel ve středoškolské fyzice, konkrétně reprezentaci harmonických veličin komplexními čísly. Vynikajícím způsobem toto téma prezentuje a porovnává metodu využívající komplexní čísla s ostatními metodami používanými při řešení harmonických kmitů a vlnění – s vektorovou (fázorovou) metodou a s metodou algebraických a diferenciálních rovnic. Jak student výstižně poznamenává na str. 7: „Metody řešení úloh s periodickými ději prostřednictvím dvojrozměrných vektorů nebo komplexních čísel jsou pro studenty trochu záhadou. Dokonce i jejich učitelům bývá skryto, na čem jsou tyto metody založeny, jaký fyzikální obsah je za nimi skryt a proč vedou ke správnému výsledku. Na střední škole nemohou být tyto metody řádně zdůvodněny a ve vysokoškolských kurzech fyziky a elektrotechniky není již na nějaké detailnější vysvětlování čas.“ Předložená práce tak vyplňuje mezeru mezi středoškolským a vysokoškolským pojetím fyziky (i matematiky), a to v podobě vhodné pro nadané středoškolské studenty, pro středoškolské učitele fyziky i pro studenty matematiky či fyziky na pedagogických fakultách.

Práce je cenná nejen z fyzikálního, ale i z matematického hlediska. Způsob, kterým se studenti na střední škole setkávají s komplexními čísly je spíše formální, v hodinách matematiky se jejich význam de facto redukuje na nástroj k procvičování goniometrických funkcí. Na pedagogických fakultách se komplexní analýza běžně nevyučuje, a tak se studenti matematiky s komplexními čísly setkají jen v hodinách algebry.

Obsahově je práce na vysoké úrovni, drobné nedostatky má ve stylistickém a typografickém zpracování.

Práci **doporučuji** k obhajobě.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: **v ý b o r n ě**

.....
Podpis vedoucího bakalářské práce

V Č. Budějovicích dne 15.5.2013

Stupeň klasifikace	v ý b o r n ě	v e l m i d o b ř e	d o b ř e	n e v y h o v ě l
--------------------	---------------	-----------------------	-----------	-------------------