

**Posudek práce předložené k obhajobě
na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy**

- posudek vedoucího posudek oponentky/oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Název práce: Praktický přehled základních typů numerických metod pro řešení obyčejných diferenciálních rovnic

Jméno, příjmení a tituly autorky práce: Kateřina Kodajková

Studijní program: Fyzika se zaměřením na vzdělávání

Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Petr Kolář, Ph.D.

Pracoviště: KDF MFF UK

E-mail: petr.kolar@matfyz.cuni.cz

Hodnocená oblast	Hodnocení
Oborová úroveň (zejména fyzikální)	Velmi dobrá
Didaktická úroveň (zejména metody sběru a analýzy dat v didaktickém výzkumu, přiměřenost vzniklých materiálů)	Velmi dobrá
Práce s literaturou	Průměrná
Jazyková úroveň práce (srozumitelnost textu, členění textu, stylistika, pravopis)	Velmi dobrá
Grafická úroveň práce (formátování textu, typografie, přehlednost tabulek, kvalita obrázků, videí)	Výborná
Zásady pro vypracování práce	Splněny

Slovní hodnocení (včetně upřesnění případných výhrad; mj. lze posoudit originalitu a kreativitu zvolených řešení, náročnost tématu apod.):

Obhajovaná práce si klade za cíl seznámit čtenáře (zejména studenty didaktiky fyziky) se základními principy numerických metod řešení diferenciálních rovnic. To se dle mého názoru autorce podařilo prostřednictvím explicitní a implicitní Eulerovy metody, kde na několika názorných a podrobně vyřešených příkladech text provází čtenáře všemi kroky výpočtu.

Autorka jako platformu pro numerické řešení rovnic program Microsoft Excel, který sice není pro tyto účely zcela vhodný, ale prakticky každý s ním má zkušenost, a text je tedy přístupný i lidem, kteří nemají zkušenosti s pokročilejšími a vhodnějšími platformami. Zároveň oceňuji, že autorka připojila k práci excelový soubor s řešením všech příkladů, které ve své práci uvádí. Její práce se tak stala v podstatě interaktivní.

Oceňuji autorčinu samostatnost při řešení, kdy si sama poradila s mnoha problémy. Na druhou stranu byla ale práce tvořena pod velkým časovým tlakem, některé kapitoly, resp. části práce, jsou příliš stručné (např. úvod do diferenciálních rovnic nebo zavedení metody Runge–Kutta) a v práci zůstalo několik chyb. I přes tyto nedostatky ale považuji práci za zdařilou a doporučuji ji k obhajobě.

Případné otázky k obhajobě:

Nemám otázky k obhajobě.

Předloženou práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako práci bakalářskou.

Předloženou práci hodnotím stupněm: **Velmi dobře**

Datum a místo:

Podpis: