

## Posudek bakalářské práce

**Autor:** Michaela Zahradníková

**Název práce:** Řešení obyčejných diferenciálních rovnic 2. řádu iterační metodou.

**Jméno oponenta:** Doc. RNDr. Iva Dostálková, Ph.D.

Pracoviště: Ústav matematiky a biomatematiky PŘF JU

Kontaktní e-mail: [dost@prf.jcu.cz](mailto:dost@prf.jcu.cz)

### Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Práce se zabývá řešením obyčejných diferenciálních rovnic 2. řádu s Dirichletovými okrajovými podmínkami pomocí iteračního procesu.

První část, která tvoří většinu práce, je věnována teorii, která je nutná k pochopení problematiky. Zahrnuje vlastnosti  $L_p$  prostorů, Sobolevových prostorů a následně slabých řešení diferenciálních rovnic.

Druhá část pak tvoří aplikace teorie na řešení konkrétních diferenciálních rovnic pomocí iteračního procesu.

Připomínky se týkají spíše doporučení pro další práci: Není nutno opisovat důkazy všeobecně známých vět (například Rieszova věta o reprezentaci), jestliže myšlenky v důkazu nejsou nutné pro samotnou práci. Na druhé straně bych očekávala, že některé věty budou v bakalářské práci vysvětleny, doloženy příklady (například věta 2.7). Očekávala bych také podrobnější vysvětlení významu podmínek (4.2) a (4.3), které jsou podstatné pro následné aplikace.

Nedostatky mají charakter pouze nepřesností nebo překlepů: vlastnost (ii) v definici normy na straně 2, předpoklad Lemmatu 2.1 na straně 2 „pro všechna  $n = 2,3,4, \dots$ “, není uvedeno, odkud se vzalo  $\xi$  na straně 15.

### Závěr:

Práce splňuje požadavky na bakalářskou práci na PŘF JU. Doporučuji ji tedy k obhajobě.

V Českých Budějovicích, 16.5.2016



Doc. RNDr. Iva Dostálková, Ph.D.