

# Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Filio Šteffel

Název práce

Úlohy na vlastní čísla s váhovou funkcí

Studijní obor

Matematika a její aplikace

Vedoucí práce

doc. Ing. Gabriela Holubová, Ph.D.

## Splnění cílů práce:

nadstandardně  velmi dobře  splněny  s výhradami  nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

nové výsledky  netradiční postupy  zpracování výsledků z různých zdrojů  shrnutí výsledků z různých zdrojů  bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu přiměřený počet  méně podstatné, větší množství  podstatnější, větší množství  závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

## Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

samostatná práce s výbornou komunikací  pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího  pečlivá práce, podstatnější zásahy  horší komunikace  špatný přístup k práci

## Slovní hodnocení a dotazy:

Předkládaná práce se zabývá Sturmovou-Liouvilleovou úlohou na vlastní čísla s nekonstantní váhovou funkcí. Autor nejprve analyticky odvozuje vlastní čísla a vlastní funkce pro operátor  $-y''$  s homogenními Dirichletovými okrajovými podmínkami v případě po částech konstantní váhové funkce a studuje závislost vlastních čísel na parametrech váhy (kapitoly 2 a 3). V další části textu autor odvozuje dva dolní odhady vlastních čísel založené na Poincarého a Morreyho nerovnosti a dále prezentuje dvě iterační metody pro odhad prvního (princiálního) vlastního čísla z článků B. Yanga a J. Webba. Získané výsledky navzájem porovnává s využitím SW Matlab a Mathematica (kapitola 4).

Práce má standardní úroveň, obsahuje několik dokázaných výsledků, které jsou autorovy vlastní. Teoretické výsledky jsou doplněny numerickými experimenty. Text je přehledný, čtivý, doplněný ilustracemi. Autor pracoval svědomitě, bez zbytečných průtahů, avšak vznik práce vyžadoval větší zásahy ze strany vedoucího.

## Navrhují hodnocení známkou:

velmi dobře

Datum a podpis: 3. června 2024