

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/Autorka

Martin Kaisler

Název práce

Zobecněné úlohy na vlastní čísla s nelineárními okrajovými podmínkami

Studijní obor

Matematika pro přírodní vědy

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 studiem vlastních čísel obyčejného diferenciálního operátoru s nelineární okrajovou podmínkou závislou na parametrech p, q , kterou lze v některých případech interpretovat jako rovnováhu mezi L_p normou kladné části řešení a L_q normou záporné části řešení. Ve stěžejní části práce autor studuje existenci prvních vlastních čísel v závislosti na parametrech p, q a nastiňuje způsob, jakým by se dalo studovat celé bodové spektrum úlohy. Speciálně se věnuje situaci, kdy je jeden z parametrů roven jedné, případně kdy oba parametry splývají (tj. $p = q$). Na závěr ukazuje další možné zobecnění a myšlenku konstrukce tzv. Fučíkova spektra.

Po obsahové stránce je tato práce nadstandardní a převyšuje požadavky kladené na bakalářskou práci. Autor formuluje a dokazuje řadu vlastních tvrzení, jeho výsledky jsou zcela původní a netriviální, myšlenky důkazů jsou autorovy vlastní (role školitele byla v tomto případě čistě konzultační, nebylo zapotřebí větších zásahů ani rad, jakým směrem se ubírat). Některá tvrzení autor dokázal vícekrát pomocí různých nástrojů matematické analýzy.

Po formální stránce je práce dobře strukturovaná, čtivá, text je proložen řadou ilustrujících obrázků. Na druhou stranu je patrné, že autor neměl dost času vyladit finální podobu práce. Dopouští se řady nepřesných formulací a drobných matematických i typografických prohřešků.

Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis:

4. 6. 2015

