

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Laplaceova rovnice ve zlomkových Sobolevových prostorech
Autor: Ondřej Bartoš

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce pojednává o Laplaceově rovnici na jednotkovém kruhu při předepsaných funkčních hodnotách na hranici kruhu. Autor definuje Sobolevovy prostory celočíselného i zlomkového řádu a pomocí elementárních metod dokazuje základní tvrzení o regularitě řešení. Stejně tak je diskutována otázka konvergence řešení k počáteční podmínce zadané na obvodu kruhu.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce výborně doplňuje výuku v prvním dvouletí a ukazuje na praktické použití Fourierovských metod při řešení diferenciálních rovnic. I přes svou náročnost bylo uchazečem úspěšně a matematicky korektně zpracováno. Vlastní příspěvek autora spočívá v kombinaci řady znalostí ze základního studia, nastudování několika různých pramenů a vypracování matematicky rigorózních důkazů základních tvrzení teorie regularity. Tato tvrzení jsou sice speciálními případy mnohem obecnějších vět, ale v takto elementární formě nejsou standardní součástí literatury. Práce je napsána po formální stránce velice čistě, předložené důkazy jsou korektní. Taktéž citace použité literatury je solidní a konzistentní.

ZÁVĚR

Práci považuji za velmi dobrou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Jan Vybíral
Katedra matematické analýzy
2. 6. 2015