

Posudek na bakalářskou práci
Greenova věta – její formulace a aplikace
napsanou Erikou Baluchovou

Předložená bakalářská práce je věnována různým formulacím Greenovy věty a jejich fyzikálním aplikacím. Po připomenutí základních pojmů ohledně křivkového a plošného integrálu v první kapitole autorka ve druhé kapitole uvádí klasická znění Greenových vět a jejich prostorových analogií.

Stěžejní část práce tvoří třetí kapitola, kde autorka zobecňuje Greenovu větu pro jistou třídu funkcí, které nejsou spojitě diferencovatelné. Práci pak uzavírá čtvrtá kapitola věnovaná použití Greenovy věty ve fyzice.

Domnívám se, že autorka prokázala velmi dobrou orientaci v dané problematice zejména tím, že byla schopna modifikovat ne zcela jednoduchý důkaz věty uvedené ve [2] a to tak, že mohla zeslabit její předpoklady. Čtenář má možnost si díky této práci ujasnit rozdíl mezi riemannovským a lebesgueovým přístupem k integrování.

K práci mám několik spíše drobnějších připomínek.

- str.6: Definice 1.2 není v pořádku.
- str.16⁸: má být S místo D .
- str.17₂: před integrálem $\int_{\frac{1}{2\pi}}^{\frac{1}{\pi}} [\cos t]_{\pi}^{4\pi} dx$ má být kladné znaménko.
- str.24⁹: bylo by asi vhodnější uvést, že absolutní spojitost funkce $x_1 \mapsto T_1(x_1, x_2)$ se míní pro každé $x_2 \in \mathbb{R}$.
- str.26³: Lemma 3.2 jsem v práci nenašel.
- str.27: s ohledem na Poznámku 3.2 by asi bylo vhodné uvést příklad funkce, která splňuje předpoklady Věty 3.8, ale není třídy C^1 .
- str.28₂: tvrzení Věty 3.9 není v pořádku.
- str.35: při výpočtu integrálu $\int \int_D 2dxdy$ lze využít toho, že $\int \int_D dxdy$ představuje obsah kruhu s poloměrem a .

Práci provází vhodně volené příklady. Zajímavé jsou informace o historii dané problematiky uvedené převážně v Úvodu práce.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení *velmi dobře*.

doc. Karel Pastor, Ph.D.
Olomouc, 29.4.2009