

Posudek vedoucího na bakalářskou práci
Metody sčítání číselných a funkčních řad

Autor práce: Zuzana Marchalínová

Vedoucí práce: Robert Černý

Cílem bakalářské práce je přehledně shrnout základní metody sčítání především číselných řad. Tyto metody lze rozdělit na elementární a dále metody využívající látku související se stejnoměrnou konvergencí (potažmo s mocninnými řadami) a s Fourierovými řadami. S touto látkou se studenti setkávají během základního kurzu matematické analýzy v prvním dvouletí.

Obsáhlý text se kromě obvyklé látky dále zabývá méně často procvičovanou metodou cíсарovských součtů a také zrychlováním konvergence, kvůli čemuž musela autorka nastudovat pro ni novou látku.

Text je doplněn řadou ilustračních příkladů.

Práce je přehledná a dobře se v ní orientuje. Po grafické a jazykové stránce je práce na velice slušné úrovni. Po formální stránce je odevzdaná verze práce vzhledem ke své délce celkem dobře odladěna (v průběžných verzích jsem však nacházel dosti velké množství formálních nedostatků). Přehled významnějších chyb:

str.10. Příklad 3.1.13.(ii): špatné znaménko po integraci v případech $a < 1$,

str.18.: vzorec (4.1) neplatí pro $q = 1$,

str.22. dole: formule pro $f(x)$ neumožňuje dosazení $x = 0$,

str.26. čtvrtý řádek: p je obecně celé číslo, nikoliv přirozené,

str.27. dole: nejedná se o argument komplexního čísla nýbrž o hlavní hodnotu argumentu,

str.28. Příklad 4.4.1.: veškerá teorie citovaná z předchozích částí práce byla vyslovena v reálném oboru, zde je však aplikovaná v oboru komplexních čísel,

str.32. dole: nesprávný argument pro platnost získaného vzorce pro $f(x)$ v bodech $-\pi, 0, \pi$,

str.35.: vzorec (5.8) nedefinuje symbol $o\left(\frac{1}{n^{m+1}}\right)$.

str.36.: motivace volby $m = 3$ je dosti podivná,

str.37.: cílem příkladu bylo aproximovat součet řady s danou přesností, tato aproximace v řešení chybí (šla by získat z (5.12)).

V práci se vyskytuje několik nešťastných slovních obrátů (str.8. řádek 9., str.33. poslední věta, str.35. předposlední věta, atd.). Řešení příkladů jsou často příliš stručná.

Studentka se po celou dobu práce jevila jako jako velmi disciplinovaná a pracovitá. Oceňuji její samostatnost při práci s literaturou v kapitolách shrnujících látku ze základního kurzu matematické analýzy a látku obsahující Kummerovu transformaci. Při práci na kapitole 4. jsem jí však musel dosti pomáhat, přestože obtížnost většiny látky v kapitole obsažené je srovnatelná s obtížností typových příkladů.

Práci doporučuji uznat jako bakalářskou.

2

V Praze dne 24.9.2009

