

Posudek

vedoucího oponenta

diplomové bakalářské práce

Autor/Autorka: Andrea Berková

Název práce: Historie Kurzweilova integrálu

Jméno vedoucího/oponenta: Mgr. Zdeněk Halas, DiS., Ph.D.

Matematická úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Výsledky:

originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Použité metody:

nestandardní standardní obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii přínos pro praxi přínos pro praxi i teorii bez přínosu nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet

méně podstatné četné závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Práci

doporučuji nedoporučuji

uznat jako ~~diplomovou~~/bakalářskou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/oponenta:

Místo, datum, podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 29. srpna 2011

Andrea Berková

Historie Kurzweilova integrálu

Charakteristika práce

V předložené bakalářské práci autorka předkládá definici Kurzweilova integrálu funkce jedné proměnné, ukazuje jeho přednosti na silných konvergenčních větách a následně tento integrál srovnává s ostatními – věnuje se integrálu Newtonovu, Riemannovu, Perronovu, Lebesgueovu i McShaneovu. Jednotlivé integrály jsou uvedeny stručným medailonkem klíčové osoby, která je s objevem příslušného integrálu nejvýrazněji svázána; vždy pak následuje definice příslušného integrálu a věta, která ukazuje jeho vztah s integrálem Kurzweilovým. Tam, kde je to užitečné, jsou také uvedeny příklady neintegrovatelných funkcí.

Hodnocení

Práce je členěna přehledně, zpracování je pečlivé. Jednotlivé definice jsou formulovány výstižně. Výsledky týkající se srovnání jednotlivých integrálů s Kurzweilovým integrálem jsou velmi pěkně dokázány. Zde je třeba vyzdvihnout, že jsou tyto důkazy vedeny opravdu přehledně, autorka zde pracovala samostatně na základě předepsané literatury, a prokázala tak dobrou znalost celé problematiky.

Text je kvalitně vysázen v \TeX u, obrázky jsou do textu zakomponovány bez jakýchkoli problémů. Drobná nedopatření se v celé práci vyskytují jen velmi zřídka.

Autorka používala zejména sekundární literaturu, a to anglicky i česky psanou. Pracovala aktivně a velmi samostatně.

Historická část sestává zejména z medailonků jednotlivých osob, které jsou zpracovány tak, že dobře odpovídají účelu celé práce. Okolnosti vzniku Kurzweilova integrálu jsou zpracovány spíše obecněji. To této kapitole prospívá jen zčásti. Na jedné straně jsou tyto pasáže psány srozumitelně a předkládají poměrně zajímavý příběh vzniku a raných osudů Kurzweilova integrálu, na druhé straně zde dochází k přílišnému zjednodušení, kdy čtenář nabývá dojmu, že původní Kurzweilova definice byla podobná té, která je uvedena v první kapitole. Výsledky, které ve skutečnosti objevu Kurzweilova integrálu předcházely, mohly být naznačeny poněkud podrobněji. Také původním článkům Jaroslava Kurzweila a monografii Ralpha Henstocka by mělo být z matematického hlediska věnováno mnohem více pozornosti. Textu této práce by tak prospěly doplňky vedené tímto směrem.

Celkově je práce zpracována přehledně, poměrně komplikovaná oblast teorie integrálu je prezentována velmi srozumitelně, a to včetně důkazů. Autorka prokázala dobrou orientaci v problematice srovnávání jednotlivých přístupů k integraci.

Závěr

Vzhledem k výše uvedenému doporučuji, aby byla tato práce uznána jako bakalářská a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji hodnocení **velmi dobře**.