

Posudek vedoucího na bakalářskou práci

Vlastnosti Cantorovy funkce

Autor práce: Martin Fiala

Vedoucí práce: Stanislav Hencl

Bakalářská práce se zabývá konstrukcí Cantorovy stupňovité funkce a zkoumáním jejích vlastností. Nejprve jsou ukázány dvě konstrukce Cantorovy funkce a ukázána jejich ekvivalence. Poté jsou dokázány standartní věci jako, že tato funkce má derivaci rovnou nula skoro všude, je spojitá, ale není absolutně spojitá.

V dalších kapitolách je pak nalezena dokonce ryze rostoucí spojitá funkce, která má derivaci rovnou nula skoro všude. Je nalezen optimální koeficient Hölderovskosti této funkce. V poslední sedmé kapitole je za pomoci silného zákona velkých čísel dokázáno, že na Cantorově diskontinuu má Cantorova funkce derivaci rovnou nekonečno skoro všude vzhledem k přirozené míře na tomto diskontinuu.

Práci je čitelně a srozumitelně napsána i když je místy znát určitá nezkušenost a neobratnost, která je ovšem u bakalářské práce pochopitelná. Nalezl jsem pouze několik nepřesností, jako příklad uvádím, že na stranách 9 až 10 nejsou body Cantorova diskontinua určeny jednoznačně kvůli nejednoznačnosti zápisu v trojkové soustavě, a proto není zobrazení do intervalu $[0, 1]$ bijekce.

Práce nebyla opisováním z různých zdrojů. Mnohé jednodušší důkazy student vymýšlel a sepisoval samostatně. U složitějších důkazů jsem občas poskytl předem stručný návod, který pak student samostatně zpracoval.

Práce splňuje podmínky kladené na bakalářskou práci.

V Praze dne 30.6.2011

Stanislav Hencl