

Posudek vedoucího diplomové práce.

Alexandr Kazda: Symbolické reprezentace kompaktních prostorů

Tématem práce jsou möbiovské číselné systémy pro reálná čísla založené na iterativních dynamických systémech sestávajících z möbiovských transformací. Základní otázkou v této oblasti je charakterizovat pro daný möbiovský iterativní systém ty symbolické posuny, na kterých je symbolické zobrazení spojitě a surjektivní. Autor podstatným způsobem zesílil mé dřívější výsledky v této oblasti. Hlavním výsledkem práce je Věta 26, která říká že systém intervalů expanze daných möbiovských transformací vytváří konvergentní posun a její důsledek Shrnutí 28, které ukazuje existenci číselného systému za předpokladu, že expanzivní kvocient $\mathbf{Q}(\mathcal{W}, \Sigma)$ je větší než 1. Cenná je i obrácená Věta 30, která říká že (za dalších rozumných předpokladů) je podmínka $\mathbf{Q}(\mathcal{W}, \Sigma) \geq 1$ nutná. Pouze podmínka $\mathbf{Q}(\mathcal{W}, \Sigma) = 1$ není v práci zcela vyřešená. Dalším výsledkem práce je částečná charakterizace symbolických posunů, které mohou tvořit möbiovský číselný systém.

Autor prokázal značnou invenci při dokazování poměrně obtížných vět a schopnost pracovat v rozličných partiích matematiky (symbolická dynamika, teorie pravděpodobnosti i klasická analýza). O kvalitě práce svědčí i to že její výsledky tvoří součást dvou publikací (z nichž jedna je již přijatá k publikaci). Jediný závažnější nedostatek je, že před Lemma 18 chybí definice množiny V_u jako expanzivního intervalu transformace F_u , což poněkud ztěžuje porozumění.

Předkládaná práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Je napsána srozumitelným stylem bez závažnějších chyb. Doporučuji, aby předložená práce byla uznána za práci diplomovou.

V Praze dne 20.8.2009



.....
Prof. RNDr. Petr Kůrka, CSc.