

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

Tomáš Roubal

Název práce

Bifurkace v nespojitých dynamických systémech

Studijní obor

Obecná matematika

Oponent práce

Ing. Jan Čepička, Ph.D.

Splnění cílů práce:

nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

Autor předložil práci v níž dokázal plně využít zadané téma.

Volba zdánlivě banálního modelu hračky "datel na tyči" nabízí dvě možnosti jak jej uchopit. Buď model pouze "matematicky pohlédit" a nebo provést detailní matematickou analýzu. Skutečnost, že si autor zvolil druhou cestu je patrná již z první kapitoly, kde se zabývá tradičním modelem matematického kyvadla, přičemž zahrne i úvahy o kyvadle pohybujícím se rychlostí blízké rychlosti světla. Podobnými úvahami a jejich matematickým popisem jsou proloženy všechny kapitoly, čímž se autorovi podaří vyvolat ve čtenáři zájem i v těch partiích, kde čtenář nové myšlenky neočekává.

Z práce je patrné nadšení pro řešenou problematiku i upřímná snaha popsat zkoumaný model do nejmenších detailů. Autor nastudoval související literaturu, zavedl matematický aparát mnohoznačných funkcí a využil jej při řešení soustav diferenciálních rovnic s po částech spojitou pravou stranou. Snaha o nalezení vlastní cesty při popisu nespojitých modelů je jednoznačně doložena vytvořenými algoritmy i hledáním vhodných zobrazení pro názornou ilustraci výsledků. Jediné co je možné práci vytknout, je velké množství překlepů a typografických prohřešků.

Práci doporučuji – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).

Navrhuji hodnocení známkou:

výborně

Datum, jméno a podpis: 12. 6. 2013, Jan Čepička

