

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

Tereza Dadáková

Název práce

Analytické a experimentální vyšetřování vlastností nelineárních obyčejných diferenciálních rovnic

Studijní obor

Matematika pro přírodní vědy

Oponent práce

doc. Ing. Gabriela Holubová, 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:

Autorka zkoumá vlastnosti řešení konkrétní nelineární obyčejné diferenciální rovnice prvního řádu v závislosti na reálném parametru a na počáteční podmínce. Zabývá se především existencí a jednoznačností řešení, jeho globálními vlastnostmi, oscilatoričností, omezeností, asymptotickým chováním, existencí atraktoru apod. Využívá analytické metody vhodně doplněné numerickými experimenty. Zajímavým výsledkem je vyslovení dvou hypotéz týkajících se asymptotického chování řešení v závislosti na parametru. I když se tyto hypotézy zatím nepodařilo dokázat analytickými metodami, autorka svá tvrzení podpořila řadou velice zdařilých numerických experimentů.

Předložená práce je na velice vysoké úrovni (po obsahové, grafické i formální stránce), autorka prezentuje řadu původních výsledků. Text je velice čtivý, obsahuje minimum matematických nepřesností a malé množství překlepů a jazykových chyb.

Navrhuji hodnocení známkou:

VÝBORNĚ

Datum, jméno a podpis:

14. 6. 2012