

Posudek diplomové práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Josef Svoboda
Název práce Geometry of Poisson-Lie T-duality
Rok odevzdání 2019
Studijní program Matematika **Studijní obor** Matematické struktury

Autor posudku Branislav Jurčo **Role** Vedoucí
Pracoviště MÚ MFF UK

Text posudku:

Práce je věnovaná aktuálnímu pokročilému tématu propojujícímu zobecněnou diferenciální geometrii Courantových algebroidů a teorii strun. Ve fyzice je T-dualita vyjádřením specifické ekvivalence dvou teorií, například strunové teorie typu IIA a IIB. V matematice je zase relevantní v homologické zrcadlové symetrii. Fyzikálně Poisson-Lieova T-dualita vyjadřuje ekvivalenci dvou sigma modelů, anebo příslušných efektivních akcí, formulovaných na obecně různých časoprostorech. Matematickým vyjádřením této relace je komutativní diagram Courantových algebroidů a z něj vyplývající vztahy mezi zobecněnými geometrickými strukturami (zobecněné metriky, konexe, Diracovy struktury...) na těchto algebroidech. Práce podává velice pěkné, matematicky rigorózní ale zároveň přístupné a čtivé vysvětlení tohoto matematického konceptu Poisson-Lieovy T-duality, původně formulovaného P. Ševerou v jeho zatím nepublikovaných poznámkách. Hlavním výsledkem práce, prezentovaným v kapitole 4, je precizní formulace nejobecnější verze Poisson-Lieovy T-duality a příkladu pocházejícího z redukce Courantového algebroidu na hlavním fibrovaném prostoru. Všechny potřebné pojmy a nástroje potřebné k porozumění této části jsou obsahem předcházejících kapitol. Práce je součástí společného projektu (ve spolupráci s J. Vysokým). Bude sloužit jako základ přehledové části společně připravovaného preprintu. Práce je, až na ně-které drobné chyby vyjmenované detailně v posudku oponenta, ve všech ohledech výborná.

Práci doporučuji k obhajobě. Navrhuji známku 1

Datum 4.6. 2019

Podpis

