

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Ján Pulmann
Název práce: Operads and Field Theory
Studijní program a obor: fyzika, obecná fyzika
Rok odevzdání: 2014

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Mgr. Libor Křížka, Ph.D.
Pracoviště: Matematický ústav UK
Kontaktní e-mail: krizka@karlin.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

V práci jsou podrobně rozebrány různé typy operád. Některé základní pojmy jsou pak ilustrovány na jednoduchých příkladech, což poskytne i čtenáři nezasvěcenému do dané problematiky poměrně dobrou představu o pojmu operáda. Dále pak obsahuje základní pojmy týkající se BV formalismu a jeho souvislosti s modulárními operádami.

Dle mého názoru je zvolené téma pro bakalářskou práci příliš náročné. V práci je velké množství poměrně komplikovaných matematických definic, ale chybí pak jejich ilustrace na jednoduchých fyzikálních příkladech, což je také jeden z požadavků, které jsou uvedeny v zásadách pro vypracování.

Na druhou stranu je nutno poznamenat, že student prokázal velkou schopnost porozumět různým abstraktním matematickým strukturám, které se ve fyzice objevují.

Občas je však dobré mít na paměti, že někdy méně znamená více.

V práci se vyskytuje několik věcných chyb.

Na straně 8 je pravá akce grupy permutací na posloupnosti mylně označena za levou, přičemž se jedná o pravou akci. V rovnici (1.3) se jedná o levou akci.

Pro použití Stokesovy věty v rovnici (2.16) je nutné, aby varieta M byla orientovatelná.

V úvodu sekce 2.2.2 by bylo vhodné zmínit, že varieta musí být orientovatelná, jinak konstrukce nemá smysl.

Nejasné označení v definici V^k v sekci 2.2.2. V definici V^k by mělo být k záporné, kdežto v dalším by mělo být zase k kladné.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Bylo by možné ukázat BV formalismus na nějakém jednoduchém fyzikálním modelu (skalární teorie pole,)? Jak vypadá odpovídající BV algebra?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 28. 8. 2014