

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Jan Kubíček
Název práce: Gravitace ve vyšších dimenzích
Studijní program a obor: Fyzika, Teoretická fyzika
Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Martin Žofka
Pracoviště: UTF MFF UK
Kontaktní e-mail: zofka@mbox.troja.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:

Téma práce je ryze teoretické a v danou chvíli dokonce leží snad až v oblasti čisté matematiky. Na druhou stranu je z hlediska fyziky vždy přínosné zjistit, zda jsou čtyřrozměrné prostoročasy svými vlastnostmi jedinečné a odlišné od vyšších dimenzí, jak se i zde opět ukazuje.

Ač se zkoumaný problém optické matice twistujících šestiřozměrných prostoročasů může zdát velice úzce vymezený a tedy jednoduchý, vyžaduje jeho řešení studium velmi rozsáhlých soustav algebraických rovnic. Práce s nimi je natolik komplikovaná, že student byl dokonce při jejich řešení nucen využít softwarový systém Maple. Ani ten však bohužel sám o sobě již nestačí na některé obecnější zde řešené případy.

Samotné tělo práce je spíše stručné, její těžiště leží v rozsáhlých dodatcích, které se zabývají jednotlivými kroky řešení.

Citovaná literatura má poněkud nestandardní formu, možná by bylo vhodnější uvádět i odkazy na příslušné časopisy.

V budoucích člancích by bylo přínosné, kdyby student využíval kontroly překlepů, kterých je v této diplomové práci více a někdy jsou až nechtěně komické (viz první věta práce).

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Lze ve světle komplikovaných výpočtů v 6D alespoň navrhnout nějaký postup, který by bylo pro danou třídu prostoročasů možné uplatnit v $n > 6$?

Dá se obdobně postupovat i v případě prostoročasů méně speciálních typů? Anebo obecněji – je možné daný postup nějak dále zobecnit?

Vznikne na základě této práce nějaký článek?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/~~bakalářskou~~.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: Praha, 2.9.2015