

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Peter Greškovič
Název práce: „Light scattering on a moving black hole“
Studijní program a obor: Obecná fyzika
Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Jiří Horák, PhD
Pracoviště: Astronomický ústav, Akademie věd České Republiky
Kontaktní e-mail: horak(at)astro.cas.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:

Práce pana Greškoviče pojednává o gravitačním ohybu světla v poli pohybující se černé díry. Pozornost je věnována zejména vlivu této interakce na pohyb díry. Jde o úlohu analogickou problému dynamického tření v galaktické astronomii. Při jejím řešení se autor musel nejprve seznámit se základními literaturou o pohybu fotonů ve Schwarzschildově prostoročase a také o hlavních aproximacích přesného řešení rovnic geodetiky. Tyto obecně známé výsledky jsou stručně zrekapitulovány v přehledové části (kapitoly 1 a 2). Třetí kapitola je věnována řešení samotného problému a obsahuje převážně původní výsledky. Těžiště úlohy spočívá v odvození patřičných Lorentzovy transformací z laboratorní soustavy do soustavy, která se pohybuje společně s dírou a následné integraci příspěvků od fotonů s různým impaktním parametrem k celkové hybnosti předané díře. Podle mého názoru je tato část svým rozsahem nadstandardní a zejména obsáhlá diskuze na jejím konci svědčí o tom, že si je autor dobře vědom všech omezení, která vyplývají z použití nejrůznějších aproximací. I po formální stránce (grafická úprava, obrázky) je práce pana Greškoviče poměrně zdařilá. K celkovému dobrému dojmu též významně přispívá i svěží anglický jazyk, jakým je napsána.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: Praha, 10. 6. 2009

