

## Posudek školitele na bakalářskou práci

*„Geodetiky v poli černých děr v obecné teorii relativity“*

Filipa Moučky

Tématem práce je úvod do studia geodetik, ať už z pohledu teoretického, tak z pohledu praktické aplikace na vybrané prostoročasy. Teoretický úvod obsahuje partie diferenciální geometrie potřebné v teorii relativity – konexe a paralelní přenos, křivost. Jedna kapitola je věnována symetriím prostoročasů z hlediska generování integrálů pohybu při geodetickém pohybu. Zvláštní pozornost byla také věnována několikerým reformulacím definice geodetiky. Jako konkrétní aplikaci teorie se student zabývá geodetickým pohybem ve sféricky symetrické Schwarzschildově černé díře a nabitě Reissner-Nordströmově černé díře. Pomocí integrálů pohybu kvalitativně studoval radiální chování geodetik pomocí metody efektivního potenciálu. Na závěr jednotlivé třídy geodetik numericky simuloval.

Se studentem se mi velmi dobře spolupracovalo. Zvolené téma vyžadovalo v předstihu studium základů diferenciální geometrie a obecné teorie relativity. Student byl iniciativní, sám si vyhledával dodatečné reference a výběr Reissner-Nordströмова řešení byl plně v jeho režii. Zároveň se mnou průběžně konzultoval svoji práci a bez problému zapracoval mé připomínky.

Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji celkové **hodnocení A (výborně)**.

Posudek vypracován dne 19. 8. 2020.

Ing. Josef Schmidt, Ph.D.