

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího     posudek oponenta  
 bakalářské práce     diplomové práce

Autor: Jiří Vrecion  
Název práce: De Sitterovská speciální relativita  
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika (FOF)  
Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly vedoucího: RNDr. Otakar Svítek, Ph.D.  
Pracoviště: Ústav teoretické fyziky, MFF UK  
Kontaktní e-mail: ota@matfyz.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:**

Student se seznámil s rozdílnou grupovou strukturou Minkowského a de Sitterova prostoru. Prostudoval podrobnosti konstrukce de Sitterova prostoru pomocí faktorizace Lieových grup, což lze v explicitní podobě nalézt v literatuře velmi obtížně. Stručně analyzoval problém definice hmotnosti za přítomnosti kosmologické konstanty a praktické využití de Sitterovy geometrie v Konformní cyklické kosmologii Rogera Penrose, jejíž hlavní myšlenky a observační důsledky jsou v práci popsány.

Práce není příliš rozsáhlá, neboť student musel věnovat mnoho času pochopení pokročilejších partií teorie grup. Ale hlavního cíle práce, tedy konstrukce pomocí faktorizace, bylo dosaženo a prostor zbyl i na krátký rozbor některých fyzikálních důsledků a jejich možného využití.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

#### **Práci:**

doporučuji  
 nedoporučuji  
uznat jako bakalářskou.

#### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně    velmi dobře    dobře    neprospěl

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 29. srpna 2021