

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU PRÁCI

Název: Gradovaná symplektická geometrie
Autor: Rudolf Šmolka

Shrnutí obsahu práce

Práce je věnovaná aktuálnímu a pokročilému tématu geometrie symplektických gradovaných variet. Gradovaná symplektická geometrie je, kromě čistě matematického zájmu, důležitá taky z hlediska aplikací. K nejdůležitějším aplikacím patří tzv. AKSZ konstrukce topologických sigma modelů. Důležitým příkladem je pak Poissonův sigma model v BV formulaci a jeho aplikace v Kontsevichově deformačním kvantování Poissonových variet.

Práce podává velice hezký matematicky rigorózní přehled teorie gradovaných variet a jejich diferenciální geometrie ve formě dostupné jak matematikům i fyzikům se zájmem o danou problematiku.

Potřebné znalosti algebraické a diferenciální geometrie značně přesahují obsah bakalářského studia.

Práce je ve všech ohledech výborná.

Celkové hodnocení práce

Téma práce.

Jedná se o náročné téma, které vyžaduje dobré znalosti základů algebraické a diferenciální geometrie a jejich aplikací v matematické fyzice. Zpracování tématu je velice zdařilé.

Vlastní příspěvek.

Většina článků na toto téma je psaných na úrovni rigoróznosti běžné v matematické fyzice, tj. nedosahující vždycky preciznosti standardní v čisté matematice. Jedním z problémů je samotná definice gradované variety. Definice v standardních textech nejsou často úplně správné, například gradované variety anebo jejich lokální modely nejsou obecně okruhové prostory. Vlastní příspěvek spočívá v nápravě těchto, alespoň z hlediska čisté matematiky, nedostatků. Samotná konstrukce je založená na nepublikovaných poznámkách vedoucího bakalářské práce.

Matematická úroveň.

Matematická úroveň práce je výborná.

Práce obsahuje rigorózně a korektně zformulovaný matematický text, vhodný jako matematický úvod do dané problematiky.

Práce se zdroji. Zdroje jsou správně citovány. Text je původní, neobsahuje žádné doslova zkopírované nebo otrocky přeložené pasáže.

Formální úprava. Formální úprava práce je velmi dobrá.

Připomínky a otázky

K práci nemám žádné další připomínky ani otázky.

Závěr

Práci považuji za vynikající a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci. Navrhuji hodnocení známkou **A (výborně)**.

Branislav Jurčo
MÚ MFF UK
17.8.2020