

POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Space curves with Pythagorean Hodograph

Autor: Petr Schneider

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce je věnována racionálním prostorovým PH křivkám s důrazem na racionální pohyb, který je s nimi vždy asociován. Je ukázáno, jak se jejich konstrukce a vlastnosti redukuje na studium polynomů s koeficienty v nekomutativním tělese kvaternionů. Odpovídající vlastnosti těchto polynomů jsou pak studovány částečně obecně a specificky pro konkrétní nízké stupně.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Téma práce. Téma práce navazuje přirozeně na přednášky Algebra, Geometrie 1 a Geometrické modelování. Je přiměřeně obtížné a bylo zpracováno pečlivě podle zadání.

Vlastní příspěvek. Přínos autora spočívá v netriviální kompilaci z řady anglických pramenů. Musím zdůraznit, že specificky v této oblasti jsou existující práce psány dosti nepřehledně, v různých notacích a s využitím různých aparátů. Autorovi se podařilo z této změti vypreparovat pro něj důležité výsledky, propojit je a jednotně prezentovat v (nejelegantnější) Bernsteinově bázi. Rovněž vysoce hodnotím originální definici 13, která může být východiskem další vědecké práce.

Matematická úroveň. Celá práce je po matematické stránce precizně a korektně formulována.

Práce se zdroji. Veškeré zdroje jsou pečlivě a přesně citovány. Nejedná se nikde o přepsané pasáže, ale veškeré výsledky jsou propojeny do jednolitého textu, který odráží autorovo pochopení.

Formální úprava. Formální úprava je velmi dobrá, angličtina působí na řadě míst poněkud neohra-
baně, ale je dobře srozumitelná.

PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY Posлуhač pracoval po celou dobu soustavně a pečlivě. Moje připomínky zapracoval již v dřívějších verzích práce. Jedinou výjimkou je chybějící propojení paragrafu 4.2 a kapitoly 5, které by mělo být poměrně přímočaré. Toto téma by však zároveň mohlo být východiskem pro originální výsledky v diplomové práci.

ZÁVĚR

Práci považuji celkově za velmi dobrou a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

Návrh klasifikace vedoucí/oponent sdělí předsedovi zkušební (sub)komise.

Doc. RNDr. Zbyněk Šír, Ph.D.

MU MFF UK

30. srpna 2023