

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Laguerrovy mozaiky

Autor: Matouš Cimala

SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce se věnuje podrobnému zkoumání některých vlastností Laguerrových mozaik v euklidovském prostoru. Laguerrova mozaika zobecňuje Voroného mozaiku a tvoří významný model v oblasti diskrétní matematiky, geometrie nebo teorie grafů s řadou využití v různých dalších oborech. Autor ukazuje, že na přímce je každá mozaika Laguerrova. V rovině představuje příklad mozaiky, která není Laguerrova. Hlavní pozornost je pak zaměřena na dimenzi tři a vyšší. V tom případě každá nedegenerovaná jednoduchá regulární mozaika je Laguerrova.

CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

Text práce je dobře strukturovaný a logicky uspořádaný. Práce je napsána úsporným ale srozumitelným způsobem s důrazem na matematickou preciznost. Je doplněna o několik obrázků, které přispívají k lepšímu pochopení textu.

Téma práce. Téma práce vyžadovalo seznámení s některými novými pojmy a postupy. Student je samostatně nastudoval z literatury, načerpané informace zvládl úspěšně zpracovat a doplnil je o vlastní pohled. Zadání práce bylo bezesporu splněno.

Vlastní příspěvek. Vlastní příspěvek autora spočívá v provedení důkazu hlavní věty (věta 7). Na rozdíl od původního článku Aurenhammer (1987) je zvolen jiný přístup přes po částech lineární konvexní funkce. Je doplněn předpoklad o tom, že mozaika musí obsahovat alespoň jednu stěnu dimenze o tři menší. Podrobněji jsou rozepsány některé potřebné kroky.

Matematická úroveň. Zpracování práce je na vysoké matematické úrovni. Autor formuluje několik vlastních lemmat potřebných k dosažení důkazu věty 7.

Práce se zdroji. Použité zdroje jsou korektně citované.

Formální úprava. Po formální stránce je práce velice zdařilá.

ZÁVĚR

Matouš Cimala pracoval na tématu velmi samostatně a iniciativně. Prokázal schopnost sepsat korektně zformulovaný matematický text obsahující některé vlastní inovativní úvahy. Výsledkem je velmi hezká práce, kterou jednoznačně doporučuji uznat jako bakalářskou práci.

V Praze, 17. června 2024

doc. RNDr. Zbyněk Pawlas, Ph.D.
KPMS MFF UK