

## POSUDEK VEDOUcíHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Integrálně-geometrická míra

**Autor:** Deyvid Penkov

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce je věnovaná integrálně-geometrické míře a jejímu vztahu k míře Hausdorffově. Je ukázána rovnost pro (hladké) plochy a jsou sestrojeny příklady množin, pro něž se míry liší.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

**Téma práce.** Zadáním práce bylo nastudovat definici  $k$ -rozměrné integrálně-geometrické míry v  $\mathbb{R}^n$ , ukázat její reprezentaci jako integrál z totálních projekcí na  $k$ -rozměrné podprostory, a ukázat nějaké příklady množin, pro něž se integrálně-geometrická míra liší od míry Hausdorffovy. Zadání je považuji za poměrně náročné, nicméně přiměřené pro bakalářskou práci. Student zadání splnil, v práci je některých ohledech i výrazně překročil.

**Vlastní příspěvek.** Výsledky v práci nejsou nové, většinu důkazů ale pan Penkov zpracoval samostatně, někdy originálním způsobem. Například Věta 22 o rovnosti integrálně-geometrické a Hausdorffovy míry pro hladké plochy plyne z obecnějšího vztahu pro (spočetně) rektifikovatelné množiny, předložený důkaz ale pracuje v kontextu teorie ploch z předmětu Geometrie 2. Originální je i důkaz Tvzení 29 o nerektifikovatelnosti fraktální množiny zpracovaný na základě poznámky z Mattilovy knihy. Pan Penkov si iniciativně a se zájmem nastudoval i další pasáže, například z fraktální geometrie, nad rámec zadání práce.

**Matematická úroveň.** Matematická úroveň práce je na vysoké úrovni. Argumentace je prováděna originálním způsobem za použití elementárních geometrických argumentů, které si autor zvolil (úmyslně se vyhýbá aparátu multilineární algebry).

**Práce se zdroji.** Zdroje jsou citovány řádně a žádné opsané pasáže se zde nevyskytují.

**Formální úprava.** Formální úprava práce je v pořádku, byť někdy trochu nestandardní v použití nových řádků, odstavců, vzorců a obrázků. Text je srozumitelný s dobře se čte.

### PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

### ZÁVĚR

Práci považuji za vynikající a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

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

Jan Rataj  
Matematický ústav UK  
8. června 2023