

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Název:** Zonoidy měr a jejich aplikace

**Autor:** František Hendrych

### SHRNUTÍ OBSAHU PRÁCE

Práce pojednává o zonoidech měr z více pohledů. Nejprve je pečlivě zpracována konstrukce zonoidu míry a s tím spojené pojmy z teorie míry. Poté jsou stručně představeny zonoidy obecně a ve třetí kapitole je ukázáno, že zonoidy měr jsou geometrické zonoidy. Protože obecně zonoid míry z níž vzniká necharakterizuje, vznikl pojem lift-zonoid, kterému se věnuje pátá kapitola. Ve stručné šesté je pak představena aplikace zonoidů v hloubce dat.

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PRÁCE

**Téma práce.** Téma práce je na bakalářskou náročné, ale práce mohla být pojata i jednodušeji. Na druhou stranu zpracování práce a množství nových znalostí, které musel autor nabýt, svědčí o tom, že v tomto případě se téma práce trefilo do autorova zájmu a schopností.

**Vlastní příspěvek.** Vlastní příspěvek je autorem specifikován jako zpřesňování a doplňování kroků důkazů a jednotlicí pohled. Toto se autorovi povedlo velmi dobře. Spíš bych řekl, že ve svém hodnocení je autor skromný.

**Matematická úroveň.** Matematická úroveň je vynikající a prokazuje autorovo porozumění studované problematice. Velký podíl na tom má jistě i přístup vedoucího práce.

**Práce se zdroji.** Zdroje, kterých není na bakalářskou práci málo, jsou důsledně citovány. Vedle monografií a učebnic jde o články z různých oblastí matematiky z různých dob, přesto autor dokázal vše spojit do zdařilého celku.

**Formální úprava.** K formální úpravě nemám žádné připomínky.

### PŘIPOMÍNKY A OTÁZKY

1. V práci je nutné používat hodně značení. Pokud se čtenář na dva dny uchýlí například k organizaci státních zkoušek, musí si pak pracně znovu připomínat, co které značení znamená. Práci by proto pomohla stránka s vysvětlením značení a odkazem na definice (rejstřík značení). S tím souvisí i malá výtka. Na straně 9 je zavedeno značení  $\tau_\mu(A)$  a totéž je na straně 11 nahoře zbytečně znovu zavedeno jako  $z_A$ . Na druhou stranu na straně 19 se pracuje jak s funkcí  $h(x)$ , tak s funkcí dvou proměnných  $h(Z(\mu), \mathbf{p})$ , což je matoucí. V tomto směru by se dala práce ještě vylepšit.
2. Je-li míra charakterizována lift-zonoidem, dala by se z podoby těchto zonoidů rekonstruovat? Alespoň v některých případech?
3. Jaké další aplikace zonoidů jste měli v práci v úmyslu popsat, pokud byste se tak neponořili do teoretické části práce?

## ZÁVĚR

Práci považuji za vynikající, obsahem i rozsahem překračující očekávání kladená na bakalářské práce a doporučuji ji uznat jako bakalářskou práci.

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

Daniel Hlubinka

KPMS

9.7.2020