

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název: Rozšiřování funkcí z podprostorů metrických prostorů

Autor: Michal Hevessy

Shrnutí obsahu práce

Práce studenta Michala Hevessyho pojednává o rozšiřování spojitých funkcí na metrických prostorech. Je rozdělena do čtyř částí. První část obsahuje krátký úvod do problematiky. Druhá část se věnuje zavedení modulu spojitosti a jejímu vztahu k stejnoměrné spojitosti. Třetí kapitola obsahuje důkaz Whitneyho náznamu rozšiřování spojitých funkcí na kompaktních podprostorech euklidovských prostorů. Konečně poslední a nejobsáhlejší část se zabývá otázkou, kdy lze stejnoměrně spojitou funkci na podprostoru metrického prostoru rozšířit na stejnoměrně spojitou funkci. V závěru této části se formuluje charakterizační podmínka na takové funkce a prostor, na který požadujeme rozšíření.

Práce je pěkně napsaná, obsahuje postupné uvedení do problematiky a následně zajímavá tvrzení, která jsou výsledkem práce studenta. V textu se vyskytuje pouze malý počet překlepů a drobných nepřesností, jejichž výčet je uveden níže.

Strana 2: „Uryshonovo lemma“, má být „Urysohnovo lemma“

Strana 5: druhý odstavec důkazu Lemmatu 2: Vyjádření, že funkce leží v množině A, je nepřesné.

Strana 6: Chybějící uzávorkování v důkazu Věty 4.

Strana 7: Ve Větě 5 má být zobrazení do reálných čísel.

Strana 7: Poznámka o chybě v McShanově článku je diskutabilní, protože uvedené značení se běžně používá pro uzavřenou kouli, ne pro uzávěr koule (ten by se značil pruhem nad celým „ $B(x,r)$ “).

Strana 8: Ve Větě 8 chybí předpoklad nedegenerovanosti intervalů.

Strana 8: Ve znění Věty 9 přebývá znak inkluze.

Strana 11: V příkladu by mělo být, že každá **spojitá** funkce h musí splňovat $h(0)=2$.

Strana 12: Přebývající pravá závorka na desátém řádku.

Strana 14: Ve Větě 11 by měla vést funkce f z množiny A.

Strana 16: Pro definici funkce f by měl být použit správný font pro množinu přirozených čísel.

Strana 17: V Definici 5 je špatné umístění indexu „ $i+1$ “

Obecné poznámky: Při odkazování na konkrétní tvrzení je vhodné používat velké písmeno: např. „Věta 11“. Je vhodné nezačínat větu matematickým symbolem, ale slovy. Standardně se používá řazení autorů podle abecedy.

Závěr

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

Doc. Mgr. Benjamin Vejnar, Ph.D.

Katedra matematické analýzy

30. 5. 2022