

Oponentský posudek bakalářské práce

Josef Haňo:

Funkcie 1. Bairovej triedy

Předkládaná bakalářská práce je věnována, jak už je z názvu jasné, funkcím první Bairovy třídy. Má devět kapitol (číslovaný je jak úvod tak závěr). Začátek práce je věnován některým základním pojmům z teorie metrických prostorů a představení Bairovy věty. Zbytek práce je pak věnován samotné problematice funkcí 1. Bairovy třídy.

V práci je spousta důkazů převzatých i původních. Zejména bych ocenil kapitolu 6, kde byly známé výsledky zobecněny do metrických prostorů. Vyzdvihuji velkou čtivost práce. Text je zajímavý, má spád a jeho čtení bylo opravdu příjemnou a obohacující záležitostí.

Zde je pár poznámek:

1. Kapitoly „Úvod“ ani „Závěr“ se nečísly, nejsou chápány jako plnohodnotné kapitoly! Dále, struktura práce je velmi „plochá“: je zde hodně kapitol s dlouhými názvy bez podkapitol. Díky tomu práce působí poněkud nepřehledně. Pokud se chce čtenář vrátit zpět k nějaké předchozí definici, je to velmi bolestivé. Definice bych asi více centralizoval.
2. str. 9: Definice 6 (definice husté množiny) by měla být již před Definicí 1 (viz str. 8). Také bych v teoretických prekvizitách uvítal definici F_σ a G_δ množiny.
3. str. 17: řádek 9–8 zdola: Co když

$$\inf_{y \in X \setminus G} \rho(z, y) \in \left(\frac{1}{n+1}, \frac{1}{n} \right)?$$

To by pak takové přirozené m splňující danou nerovnost nemuselo existovat. Proč argumentujete hustotou \mathbb{Q} v \mathbb{R} ?

4. str. 17, řádek 5 zdola: Misprint: Místo d by mělo být ρ .
5. str. 22, Definice 26: Definicí oscilace funkce f na množině i v bodě bych radši značil společně s funkcí f , tzn. např. $\omega_f(M)$ a $\omega_f(x)$. Ve formulacích vět i v důkazech se sice vždy pracovalo s jedinou funkcí označenou symbolem f , přesto by tato závislost měla být zdůrazněna.

Přes uvedené výtky (převážně formálního charakteru) se domnívám, že práce splňuje podmínky kladené na bakalářskou práci a navrhuji hodnocení stupněm **A**.

V Olomouci dne 6. 6. 2022

doc. RNDr. Jan Tomeček, Ph.D.

Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky