

Oponentský posudek bakalářské práce
Hana Králová:
Integrální počet a jeho využití v ekonomii

Jan Tomeček

V práci je pojednáno o integrálním počtu funkcí jedné proměnné a jeho aplikacích v ekonomii. Je rozdělena do čtyř kapitol. V prvních třech kapitolách jsou uvedeny základní definice a věty týkající se neurčitého integrálu a Riemannova určitého a nevlastního integrálu. Poslední kapitola se věnuje již ekonomickým aplikacím.

K práci mám následující komentáře/dotazy:

- str. 6, Příklad 1.2 by mohl být jednodušší. Stačí definovat

$$F(x) = \begin{cases} x^2 \cos \frac{1}{x} & x \neq 0, \\ 0 & x = 0. \end{cases}$$

Je nějaký důvod k tomu aby byla neexistence derivace uvažována právě v bodě $\pi/2$?

- 7₆₋₄: Uvedené tvrzení z věty 1.3 neplyne.
- str. 10, Příklad 1.5: Tento příklad není příliš vhodný. Pokud ho uvádět, pak někde u věty o substituci.
- str. 14: Obrázky by si zasloužily lepší popis.
- str 19, Věta 2.16: chyba v tvrzení věty (ve vzorci by měla být $|\varphi'(t)|$).
- 21¹⁴: Píše se „riemannovsky“ – není to vlastní jméno.
- str. 30: Je možno říct, nakolik je vhodné uvažovat diferenciál dTC v bodě $x - 1$, kde x je počet výrobků? A to vezmeme-li v úvahu, že diferenciál (resp. derivaci) funkce uvažujeme ve *vnitřních* bodech definičního oboru dané funkce. Je to splněno, nebo alespoň zhruba splněno? Jak se s tím vypořádali autoři knih, ze kterých jste čerpala?
- 36⁷: Jak je to s existencí integrálu $\int_0^{x_E} d(x) \, dx$? Nebo-li: co se ví o chování funkce $d(x)$ v pravém okolí bodu 0?
- str. 37: Mají funkce d a s nějaký charakteristický průběh (z aplikací), nebo zde jde o účelně vymyšlené funkce?

Práce je psána poměrně přehledně a čtivě. Domnívám se, že tato práce splňuje podmínky kladené na závěrečnou bakalářskou práci. Proto ji **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení **v ý b o r n ě**.

V Olomouci dne 29. 4. 2010

RNDr. Jan Tomeček, Ph.D.

Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky