

Posudek bakalářské práce Alexandry Kobzové,

studijní obor Matematika – ekonomie se zaměřením na bankovníctví,
KMAaAM PŘF UP Olomouc, školní rok 2014/2015

Limity funkcí dvou proměnných

Předložená bakalářská práce je sbírkou řešených a neřešených příkladů z oblasti limit funkcí dvou proměnných. Autorka nejprve v práci představuje základní pojmy, principy a vlastnosti využívané při výpočtu limit. Vše potom doplňuje nejdříve řešenými a poté i neřešenými příklady.

K práci mám následující připomínky a dotazy:

- str. 10 - před definicí 2.1 by bylo vhodné zadefinovat okolí tzv. nevlastních bodů v $(\mathbb{R}^*)^2$. Jak vypadá okolí např. bodu $(-\infty, 3)$?
- str. 11 - ve větě 2.3 místo R^* by mělo být $\mathbb{R}^*$
- Alespoň v jednom případě, kdy limita neexistuje, by bylo vhodné doplnit příklad grafem funkce f na okolí limitního bodu.
- str. 21 - v obrázku 4 chybí bod A
- str. 22 - transformační rovnice do polárních souřadnic jsou odvozeny z pravoúhlého trojúhelníku, tj. pro $\varphi \in (0, \frac{\pi}{2})$. Následně se uvádí, že $\varphi \in \langle 0, 2\pi \rangle$. Chybí zde odvození pro ony zbývající úhly, tj. např. pro úhel $\varphi = \frac{3}{4}\pi$.
- str. 23 - příklad 2.10 - nesouhlasím z podmínkou $\varphi \in \langle 0, 2\pi \rangle$.
- str. 23 - příklad 2.11 - nesouhlasím z podmínkou $\varphi \in \langle 0, 2\pi \rangle$.
- str. 36 - Věta 2.6 - funkce g je zde nejprve s proměnnou r , poté s proměnnou φ . Jedná se pořád o tutéž funkci?
- str. 47 - příklad 22 - nesouhlasím z podmínkou $\varphi \in \langle 0, 2\pi \rangle$
- Na několika místech se objevují problémy s interpunkcí.

V úvodu práce autorka vyslovuje přání vytvořit sbírku tak, aby byla pro studenty zapsané na předmět KMA/M2N pomůckou k pochopení a prohloubení znalostí limit funkcí dvou proměnných. Myslím, že toto se povedlo pouze částečně. Řešené příklady jsou popsány krásně. Mrzí mne však, že autorka do sbírky nezařadila žádné zajímavé příklady, které by vyžadovaly více invence než prosté následování jednotlivých kroků v pomyslné kuchařce. Autorka sice do sbírky zařadila více typů příkladů, nerozumím však tomu, proč jednoduché příklady na výpočet limity prostým dosazením jsou v řešené části sbírky čtyři, zatímco poněkud zajímavější příklad na důkaz neexistence limity po parabolách (příklad 2.5) je zde jenom jeden. Sbírkou příkladů tak nikterak neprohlubuje znalosti, které studenti získají absolvováním kurzu KMA/M2N Matematika 2. Vzhledem k výše uvedenému bakalářskou práci **doporučuji k obhajobě** a navrhuji hodnocení **stupněm C**.

V Olomouci dne 1. 6. 2015

Mgr. Iveta Bebčáková, Ph.D.
oponent