

Předložená bakalářská práce se zabývá limity funkcí dvou proměnných. V úvodu práce jsou nejdříve připomenuty základní pojmy týkající se funkcí dvou proměnných a poté zavedena dvojná limita funkce v bodě. Poté už následují dvě stěžejní části, které se týkají jednak možnosti overení neexistence dvojně limity a pak také samotných metod výpočtu dvojných limit. Teoretické poznatky jsou doplněny ilustrativními řešenými příklady. Jako poslední část je zařazena kapitola obsahující dvě sady příkladů na procvičení, první doplněná o návod k řešení, druhá sada pouze s výsledky.

Práce je logicky členěná, je napsána vcelku čtivě a pečlivě (až na několik překlepů a gramatických chyb, zejména chybějících čárek ve větách, a několik formátovacích prohřešků) a je doplněna několika názornými obrázky, které umožňují lepší pochopení textu. Ve většině obrázků, které znázorňují obecnou situaci, by bylo však vhodné odstranit číselný popis os, aby nemohlo dojít k mýlce.

K předložené práci mám následující dotazy a připomínky:

- s.8 Nejednotný zápis množiny.
- s.9 Proč je uvedena Def.1.5., když pojem vrstevnice není dále nikde v textu využit?
- s.9 Ve Větě 1.1 je použita dvojná limita, která je však nadefinována až dále v práci.
- s.10 V Pozn. 2.1 by mělo být  $(\mathbb{R}^*)^2$  (dvakrát)
- s.10 Bylo by vhodné uvést, jak vypadají okolí nevlastních bodů v  $(\mathbb{R}^*)^2$ . Definice 1.2 je totiž nezahrnuje a dále v textu jsou využívána.
- s.11 Věta 2.4 je zformulována pouze pro  $(x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$ , je platná i pro nevlastní body  $(x_0, y_0)$ ?
- s.13 Druhý odstavec nedává smysl a je i divně zformátovaný.
- s.18 Lze postupné limity použít i pro případ, kdy je limitní bod nevlastní? Pokud ano, chtělo by to doplnit vhodný příklad.
- s.22 Pozn. 2.6. - lze použít polární souřadnice i pro případ nevlastního limitního bodu? Případně jakým způsobem - příklad?
- s.24 Př. 2.10 - nelze obecně pro všechna  $\varphi \in \langle 0, 2\pi \rangle$
- s.32 Př.2.24-2.28 - řešení možná chtělo lépe strukturovat, nejsem si jista, zda je čtenář bez dobrých početních zkušeností schopen určit návaznost jednotlivých kroků v řešení.
- s.36 Ve Větě 2.6 je použita dvakrát funkce  $g$ , pokaždé v trochu jiné situaci, což by mohlo čtenáře mást. Lze tato Věta použít i pro případ nevlastního limitního bodu (viz také Př.2.32)?

s.40 Proč požadujeme  $\varphi \neq k\frac{\pi}{2}$ ? Odkud uvažujeme hodnoty pro  $\varphi$ ?

s.43 U některých příkladů by v řešení bylo vhodné doplnit i některý mezikrok.

s.47 Př.22 -  $\varphi \in (0, \frac{\pi}{2})$

Cílem práce bylo vytvořit sbírku (částečně řešených) příkladů na výpočet limit funkce dvou proměnných. To se v zásadě povedlo, jako základ pro pochopení principů týkajících se výpočtu dvojných limit studentům jistě poslouží. Autorka však ve své práci bohužel představila pouze několik jednoduchých typů limit a nezařadila také příklady trochu náročnější, které by vyžadovaly více než jen mechanické sledování představených postupů. Některé příklady by také bylo vhodné doplnit grafy zkoumaných funkcí, aby si čtenáři lépe představili chování takových funkcí v okolí zkoumaných bodů.

Podle mého názoru předložená práce splňuje požadavky kladené na závěrečnou bakalářskou práci a proto ji **doporučuji** k obhajobě. Za předpokladu, že studentka bude uspokojivě reagovat na výše uvedené připomínky a dotazy, navrhuji hodnocení práce známkou **C**.

V Olomouci dne 28.5.2015

Mgr. Pavla Kouřilová, Ph.D.  
Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky