

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: JU Pedagogická fakulta

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 23.7.2014

Diplomant: Jan Kuvik

Aprobace: M-F/SŠ

Oponent diplomové práce:

Mgr. Hana Štěpánková, Ph.D.

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Extrémy funkcí více proměnných --- sbírka řešených příkladů

Autor se v diplomové práci pokusil o vytvoření sbírky řešených příkladů, která by byla zaměřena na extrémy funkcí více proměnných.

Práce je členěna do 3 stěžejních kapitol. První kapitola nazvaná Funkce 2 proměnných je věnovaná lokálním extrémům a extrémům na množině u funkcí dvou proměnných. Druhá obsahuje pět příkladů na tečnu implicitně zadané funkce a ve třetí jsou uvedeny příklady na extrémy funkcí tří proměnných.

V úvodu každé kapitoly je uvedena stručná teorie, poté následují řešené příklady, některé doplněné grafickým znázorněním množiny na níž určujeme extrém.

K diplomové práci mám tyto výhrady:

- Práce má několik formálních chyb. Špatné číslování stran (strana s číslem 1 není první stranou diplomové práce). V sazbě matematického textu u víceřádkových rovnic chybí „=” na koncích řádků (např. str.3, 5, 8). Diplomant na mnoha místech ignoroval, že i matematický text je složen z vět a souvětí a měl by tedy obsahovat interpunkční znaménka. Na str. 31 věta „Z čehož pod dosazení $x=1$ dostáváme x ” nedává smysl.
- Výklad teorie je velmi zjednodušen. Více bych ocenila, kdyby autor některé pojmy, definice či věty uvedl v korektní matematické podobě a doplnil je vlastními poznámkami.
- Příklady v diplomové práci mají stále stejný charakter a stejné řešení. Chybí tu různorodost. Práce tak působí stereotypně. Navíc, uvedené úlohy jsou vybrány pouze z jednoho zdroje a jsou docela jednoduché. Proč? (ot. ponecháme obhajobě)
- Nevím, z jakého důvodu v kapitole 1.1, 1.2 a 1.3 v každém příkladě diplomant uvádí obecný tvar

determinantu $\det \begin{pmatrix} \frac{\partial F}{\partial x} & \frac{\partial F}{\partial y} \\ \frac{\partial g}{\partial x} & \frac{\partial g}{\partial y} \end{pmatrix}$. Analogicky je tomu tak i v kapitole 3.

- Zcela mi uniká smysl zařazení 2. kapitoly (Tečna implicitně zadané funkce) do diplomové práce. (ponechám tuto skutečnost, jako otázku k obhajobě)
- V práci je několik pojmových chyb a nesrovnalostí.

Str. 2: uspořádaná dvojice $[x, y]$, není uvedeno co jsou x a y .

Str. 3: $x^2 + y^2 \leq 1$ je nerovnice a ne funkce. Co máme označit jako funkci $g(x, y)$? Stejná chyba se vyskytuje i na str. 5 a 7.

Na zjišťování stacionárních bodů bychom měli nahlížet, jako na vyřešení soustavy rovnic, která vznikne položíme-li parciální derivace zadané funkce rovny 0.

Str. 33: na posledním řádku diplomant uvádí, že musí zjistit limity v krajních bodech, ale už neuvádí limitu čeho?

Str. 44: u determinantu chybí zmínka, že jej sestavujeme z hodnot parciálních derivací ve stacionárním bodě.

Str. 56: ve druhém odstavci je špatně vysázena rovnice kružnice.

Str. 63: první odstavec pojednává o funkci tří proměnných $F(x,y,z)$ a ne $F(x,y)$.

Str. 66: Příklad 3.1.3 $x + y - 3z = -7$ a $x - y + z = 3$ nejsou obecné rovnice přímek v prostoru!

Str. 67: Za maximum funkce nepovažujeme ∞ .

Za klad práce spatřuji hezké srovnání dvou vyšetřovacích metod na hledání extrémů funkce (viz str. 13). Škoda že takových postupů tu není víc.

Je nutno konstatovat, že práce obsahuje příliš mnoho chyb na to, aby mohla být takto zveřejněna.

Práci nedoporučuji k obhajobě.

Návrh na klasifikaci diplomové práce: nevyhověl

.....
Podpis oponenta diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 23.7.2014

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------