Chyby ve skriptech

"M. Krbálek: *Matematická analýza IV (druhé přepracované vydání)*, Česká technika - vydavatelství ČVUT, 2009"

- strana **16**, poznámka **1.3.31**, překlep: "spojitá, pak" a překlep: "v následujících větách"
- strana **19**, důsledek **1.1.38**, správné znění: Funkce $f(\vec{x}) : \mathbf{E}^r \mapsto \mathbf{R}$ má v bodě $\vec{a}$ limitu právě tehdy, když platí tvrzení
$$(\forall \varepsilon > 0)\,(\exists \delta > 0)\,\big(\forall \vec{x}, \vec{y} \in U_\delta^\star(\vec{a})\big) : \qquad \big|f(\vec{x}) - f(\vec{y})\big| < \varepsilon.$$
- strana **19**, definice **1.1.39**, chybí šipka nad f
- strana **22**, příklad **1.1.50**, správně: splňují všechny příslušné funkční hodnoty nerovnost $|f(x,y) - f(0,0)| = |f(x,y)| < \varepsilon$.
- strana **23**, příklad **1.1.52**, správné znění části důkazu: Cílem chybné části důkazu je ukázat, že $\bar{A}_1 \cap A_2 = \emptyset$ a $\bar{A}_2 \cap A_1 = \emptyset$. Důkaz těchto rovností stačí jistě demonstrovat na první z nich. Opusťme způsob důkazu založený na chybném argumentu, že A_1 je otevřená. Obecně totiž být skutečně nemusí. Dokazujme přímo, že $\bar{A}_1 \cap A_2 = \emptyset$. Protože jistě $A_1 \cap A_2 = \emptyset$, jak plyne z definice množin $A_1 = \{\vec{x} \in A : f(\vec{x}) < c\}$ a $A_2 = \{\vec{x} \in A : f(\vec{x}) > c\}$, je dokazovaná rovnost ekvivalentní rovnosti $\mathrm{bd}(A_1) \cap A_2 = \emptyset$. Postačí tedy dokázat, že hranice množiny A_1 nemá s A_2 žádný průnik. Zvolme $\vec{a} \in \mathrm{bd}(A_1)$ libovolně. Podle jisté věty z MAB3 lze ale zcela jistě do každého hraničnímu bodu dokonvergovat po bodech dané množiny. To souvisí s definicí hraničního bodu. V každém jeho okolí o poloměru $\varepsilon = \frac{1}{n}$, kde $n \in \mathbf{N}$, totiž jistě leží nějaký prvek dané množiny. V našem případě to značí, že existuje posloupnost $(\vec{x}_m)_{m=1}^\infty$ prvků $\vec{x}_m \in A_1$ taková, že $\lim_{m\to\infty} \vec{x}_m = \vec{a}$. Protože je funkce $f(\vec{x})$ podle předpokladů věty spojitá, lze užít Heineovy věty. Podle ní: $\lim_{m\to\infty} f(\vec{x}_m) = f(\vec{a})$. Jelikož ale (na základě zavedení množiny A_1) jistě $f(\vec{x}_m) < c$ pro všechna m, plyne odtud, že $f(\vec{a}) \leqslant c$. Odtud již přímo plyne, že $\vec{a} \notin A_2$, což bylo dokázat.
- strana **24**, poznámka **1.2.2**, chybné indexy u a_n (má být a_r)
- strana **24**, příklad **1.1.56**, ve slově "rozhodnout" chybí "t"
- strana **26**, věta **1.2.7**, chybí šipky nad f ve znaku složené funkce
- strana **32**, definice **1.2.23**, na nabla operátorem jsou chybně pruhy
- strana **38**, obrázek **1.13**, v popisu obrázku chybí absolutní hodnoty
- strana **38**, příklad **1.2.38**, správně: splňují všechny příslušné funkční hodnoty nerovnost $|f(x,y)| < \varepsilon$
- strana **38**, příklad **1.2.38**, správná hodnota limity
$$\frac{2|\gamma|}{\sqrt{1+\gamma^2}\big(1+|\gamma|\big)}$$
- strana **42**, věta **1.2.49**, ve výrazu (1.29) chybí funkce, která se má derivovat, tedy f
- strana **42**, věta **1.2.49**, výraz (1.29) má mít tvar
$$a_{k_1 k_2 \ldots k_r} = \frac{1}{k_1!\,k_2!\,\ldots\,k_r!}\,\frac{\partial^\kappa f}{\partial x_1^{k_1} \partial x_2^{k_2} \ldots \partial x_r^{k_r}}(\vec{c})$$
- strana **44**, věta **1.2.52**, namísto $\ddot{F}(c)$ má být $\ddot{F}(0)$
- strana **44**, poznámka **1.2.51**, chybně dvakrát "na"
- strana **47**, příklad **1.2.58**, v jednom případě zde chybí symbol funkce ve znaku totálního diferenciálu
- strana **54**, příklad **1.3.10**, chyba v označení derivace $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}(x_0, y_0) = 0$
- strana **69**, obrázek **1.20**, v obrázku má být malé ϑ
- strana **58/59**, věta **1.4.14**, ve vztahu 1.57 neměla být parciální derivace podle y a zároveň v dalším bodu také derivujeme podle y a ne podle x
- strana **69**, příklad **1.4.34**, jedna složená závorka navíc
- strana **76/77**, věta **1.5.12**, ve čtvrtém bodě od konce důkazu vypadl znak ortogonálního doplňku
- strana **80**, poznámka **1.5.19**, ve výrazu pro minimum je jedna složená závorka navíc
- strana **83**, příklad **1.5.22**, ve třetím a čtvrtém vztahu pro derivace Lagrangeovy funkce má být namísto multiplikátoru λ multiplikátor μ

- strana **83**, příklad **1.5.22**, překlep: Zde nebude**me** užívat...
- strana **88**, příklad **1.6.16**, "pokusme **se** podle definice"
- strana **88**, příklad **1.6.17**, "Konkrétně to b**u**dou..."
- strana **89**, poznámka **1.6.20**, ve slově "kompaktního" chybí "k"
- strana **92**, věta **1.6.28**, ve třetím bodu důkazu má být na konci $< \varepsilon$ a ve vztahu (1.89) má být ostré $<$
- strana **97**, věta **1.6.36**, přebytečné slovo "kde"
- strana **98**, věta **1.6.36**, ve výrazu pro $\mu(K)$ přebývá jeden determinant a ve výrazu pro $\mu(J)$ chybí absolutní hodnota u posledního determinantu
- strana **99**, příklad **1.6.38**, v množinách O a S má být $0 < \varphi \leqslant 2\pi$
- strana **99**, příklad **1.6.38**, jeden symbol $\mathtt{d}\varphi$ v posledním integrálu navíc
- strana **99**, příklad **1.6.38**, nepřepočítané meze v závěrečném integrálu, správný výsledek: $\frac{\pi}{2}\left(5 - \mathtt{e}^{-4}\right)$
- strana **133**, poznámka **2.1.5**, překlep: "nebo $x = x(y)$"
- strana **134**, poznámka **2.1.9**, překlep: "zadané parametri**z**ací"
- strana **142**, Greenova věta **2.1.28**, $\overrightarrow{F}$ má být spojitě diferencovatelné na M (nikoliv na S)
- strana **149**, Pokus o topologickou definici *okraje plochy:* Nechť je dána plošná parametrizece $\vec{\wp}(u, v)$ a její geometrický obraz $\langle\vec{\wp}\rangle \subset \mathbf{E}^3$. Označme S jeho uzávěr, tj.

  $$S := \overline{\langle\vec{\wp}\rangle}.$$

  Řekneme, že bod $\vec{a} \in S$ *neleží na okraji plochy* S, existuje-li $\varepsilon > 0$ takové, že pro všechna $\delta \in (0, \varepsilon)$ je průnikem koule

  $$\left\{(x, y, z) \in \mathbf{E}^3 : x^2 + y^2 + z^2 = \delta^2\right\}$$

  a plochy S jedna nebo několik uzavřených křivek. Označíme-li $S^{\circledast}$ množinu všech takových bodů, pak okrajem plochy rozumíme množinu

  $$\mathrm{edge}(S) := S \setminus S^{\circledast}.$$

- strana **152**, věta **2.2.28**: "Nechť $\vec{\wp}(u, v)$ je parametrizace...
- strana **176**, věta **3.2.15**, odkaz má být věta 3.2.11
- strana **177**, komentář **3.3.5**, ve slově "disjunktní" chybí "k"
- strana **177**, příklad **3.3.6**, správně: $4 + 14 = 18$
- strana **180**, důkaz věty **3.3.13**, u nezápornosti na konci důkazu má být pochopitelně uvedeno $m_i(X) \geqslant 0$ a $m_e(X) \geqslant 0$
- strana **184**, obrázek **3.7**, prohozeny sumy v popisku
- strana **187**, důkaz věty **3.5.4**, místo "síťového okolí" má být uvedeno "$\sigma-$okolí"
- strana **188**, důkaz věty **3.5.6**, důkaz monotónie může být proveden značně jednodušeji
- strana **190**, příklad **3.5.13**, ve výrazu pro S chybí znak $\in$
- strana **193**, důkaz věty **3.5.20**, přebývá subindex $_e$ ve výrazech obsahujících μ_e
- strana **247**, výsledek **1.214**, parciální derivace je chybně uvedena ve jmenovateli
- strana **248**, výsledek **3.31**, $G(X)$ mírou není
- strana **248**, výsledek **3.38**, $\widetilde{m}(C) = 0$ a $\widetilde{m}(D) = 0$