Analysis für Informatik

Fehlerliste zun Skript vom 5.11.2010

Michael Struwe

February 5, 2016

S.5, Abschnitt 1.2, Z.1: Das vollständige Zitat lautet:

"Unter einer 'Menge' verstehen wir jede Zusammenfassung M von bestimmten wohlunterschiedenen Objekten m unserer Anschauung oder unseres Denkens (welche die 'Elemente' von M genannt werden) zu einem Ganzen." (Georg Cantor: *Beiträge zur Begründung der transfiniten Mengenlehre*, Mathematische Annalen 46 (1895), S. 481.)

S.8, Beispiel 1.3.2: $f : [-1, 1] \to \mathbb{R}$ statt $f : [-1.1] \to \mathbb{R}$

S.11, Definition von $\mathbb{Q}$: wobei zwei Brüche $\frac{p}{q}$, $\frac{p'}{q'}$ dieselbe Zahl darstellen, falls gilt $pq' = qp'$.

S.15, Bemerkung 2.2.3: Dieselbe Konstruktion könnte man durchführen mit

$$A = \{a \in \mathbb{Q} \cap [1, 2];\ a^2 < 2\}, \quad B = \{b \in \mathbb{Q} \cap [1, 2];\ b^2 \geq 2\}\ ;$$

die Mengen A und B werden aber durch kein $c \in \mathbb{Q}$ getrennt.

S.25, Z.13: ϕ_2 statt ϕ_3.

S.27, Z.10 von unten: bei $\frac{1}{n}$-tel jährlicher Verzinsung (zum hypothetischen Jahreszins von 100%)

S.34, Z.4: eine streng monotone Abzählung

S.34, Z.10: d.h. falls eine Teilfolge $\Lambda \subset \mathbb{N}$ existiert mit

S.34, Z.15: so existiert offenbar zu jedem $\epsilon > 0$ und jedem $n_0 \in \mathbb{N}$ ein $l \geq n_0$

S.46, Z.3: $\frac{1}{2(k_{l-1}+1)}$ statt $\frac{1}{2k_{l-1}+1}$

S.48, Satz 3.9.1: Es gilt $Exp(1) = \sum\limits_{k=0}^{\infty} \frac{1}{k!} = \ldots$

S.49, Z.2: $\sum\limits_{k=0}^{n_0} (1 - a_k^{(n)}) < \epsilon$

S.56, Definition 4.1.5: falls zu jedem $x_0 \in \Omega$ ein $r > 0$ existiert, so dass die auf $U = B_r(x_0) \cap \Omega$ eingeschränkte Funktion

S.61, Z.3: heisst **abgeschlossene Hülle** (engl.: closure) von Ω.

S.61, Z.8 von unten: ein $x \in B_r(x_0) \cap \Omega$.

S.63, Z.10 von unten: und nach Satz 4.3.5 ist K abgeschlossen.

S.68, letzte Zeile: OBdA gelte $y > f(a)$. Wir benutzen...

S.72, Z.10 von unten: gilt $f(x) = 3/2$, was jedoch

S.83, Z.8: mit $x_k \neq x_0$, $x_k \to x_0$ $(k \to \infty)$.

S.84, Z.9 von unten: also $f'(x) = 0$ für alle $x \in]a, b[$

S.87, letzte Zeile: $\big(f^{-1}\big)'(y) = \frac{1}{f'(f^{-1}(y))}$, $\forall y \in]c, d[$.

S.101, Z.8 von unten: $\sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} x_i} \leq \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} x_i$.

S.110, Z.2: $f(t) = c_1 e^{-\delta t} + c_2 t e^{-\delta t} = (c_1 + c_2 t) e^{-\delta t}$.

S.114, Z.5 von unten: $\big(-\frac{1}{y}\big)' = \frac{y'}{y^2} = \frac{a}{y} - b$

S.124, Z.7: $f(t) = e^{-\alpha t} \int_0^t \beta e^{\alpha s}\, ds = \ldots$

S.126, Z.9 von unten: $\int \frac{dx}{1-x^4} = \frac{1}{4} \log \frac{1+x}{1-x} + \frac{1}{2} \arctan(x) + \text{const}$