Errata

Kimmerle–Stroppel: Analysis

1. Auflage (2. korrigierter Nachdruck, 2008) ISBN 3-936413-21-5
Stand: 9.12.2018

Leider haben sich auch im 2. korrigierten Nachdruck noch Fehler gefunden.

1.11.3 (S. 54 f): An mehreren Stellen sollte es $U_\delta(x_0)$ heißen (statt U_δ)

1.3.5 (S. 24): Auch $+\infty$ und $-\infty$ sind Kandidaten für Häufungspunkte einer Folge $(a_n)_{n\in\mathbb{N}}$. Falls die Folge nicht nach oben beschränkt ist, gilt $+\infty$ als Häufungspunkt. Falls die Folge nicht nach unten beschränkt ist, gilt $-\infty$ als Häufungspunkt. Dies wirkt sich auch bei Limes inferior und Limes superior aus: Wenn die Folge nicht nach oben beschränkt ist, gilt $\overline{\lim\limits_{n\to\infty}}\, a_n = +\infty$, falls sie nicht nach unten beschränkt ist, gilt $\underline{\lim\limits_{n\to\infty}}\, a_n = -\infty$.

1.13.5 (S. 67): Somit ist die Annahme $f(\xi) > 0$ zu verwerfen (statt „die Annahme $\xi > 0$")

1.14.9 (S. 76): Die Summe der Reihe ist $\displaystyle\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{n} = -\ln(1-z)$.

2.6.5 (S. 110):

$$\begin{aligned} \forall\, x > 0 \quad &: \quad \sin x = \sin 0 + \cos(0 + \vartheta\, x)\, x < x\,, \\ \forall\, x \in (0, \tfrac{\pi}{2}) \quad &: \quad \tan x = \tan 0 + \frac{x}{\cos(0 + \vartheta\, x)^2} > x\,, \end{aligned}$$

2.9.2 (S. 121): … *Nullstelle* $z \in (a, b)$ bei der $f'(z) \neq 0$ … (statt $f'(z) = 0$)

3.3.4 (S. 132): weil $\cos t$ für $t \in (-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ positiv ist (statt $t \in (-\pi, \pi)$)

4.1.3 (S. 167): Die Niveaulinien zum Niveau 2 sollten aus Geraden parallel zu den Achsen zusammengesetzt sein (statt „zum Niveau 1")

4.3.8 (S. 179): Es gilt offensichtlich $C^{k+1}(D) \subseteqq C^k(D) \subseteqq \cdots \subseteqq C^1(D) \subseteqq C^0(D)$ (statt „$\supseteqq$“)

Errata der ursprünglichen Version (2006) und des ersten Nachdrucks (2007) finden Sie unter
info.mathematik.uni-stuttgart.de/HM-Stroppel-Material/errata-analysis-1.pdf

Nachtrag/Erweiterung:

3.7.9 Beispiel. Das uneigentliche Integral

$$\int_{0+0}^{1} \frac{1}{x^\gamma} \, \mathrm{d}\, x$$

konvergiert genau dann, wenn $\gamma < 1$ ist.

Beweis. Man substituiert $u = \frac{1}{x}$ in Beispiel 3.7.8: Mit $\frac{\mathrm{d}\, u}{\mathrm{d}\, x} = -x^{-2}$ ergibt sich

$$\begin{aligned} \int_{\alpha}^{1} x^{-\gamma} \, \mathrm{d}\, x &= -\int_{x=\alpha}^{x=1} x^{-\gamma+2}(-x^{-2}) \, \mathrm{d}\, x \\ &= -\int_{u=1/\alpha}^{u=1/1} u(x)^{\gamma-2} \frac{\mathrm{d}\, u}{\mathrm{d}\, x} \, \mathrm{d}\, x = -\int_{1/\alpha}^{1} u^{\gamma-2} \, \mathrm{d}\, u \\ &= \int_{1}^{1/\alpha} \frac{1}{u^{2-\gamma}} \, \mathrm{d}\, u \, . \end{aligned}$$

Jetzt braucht man noch $2 - \gamma > 1 \iff 2 - 1 > \gamma \iff 1 > \gamma$:
Nach 3.7.8 konvergiert unser uneigentliches Integral genau dann, wenn $2 - \gamma > 1$ gilt, also wenn $\gamma < 1$ ist. □