

Errata zu “Numerische Mathematik” von Michael Knorrenschild

Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2017 (6. Aufl.),
ISBN: 978-3-446-45161-2

Die Änderungen sind **rot** hervorgehoben. Dank an Andreas Zeh-Marschke (Eggenstein-Leopoldshafen), León Kreutz (Bochum) und Prof. Dr. Matthias Ehrhardt (Wuppertal) für Beiträge zu dieser Liste.

S. 18

$$\frac{xy - \tilde{x}\tilde{y}}{xy} = \frac{x - \tilde{x}}{x} + \frac{y - \tilde{y}}{y} - \frac{x - \tilde{x}}{x} \cdot \frac{y - \tilde{y}}{y}.$$

S. 37

Aufgaben

[...]

2.6 Das Bauer-Ziege-Wiese-Problem: [...] abgrasen kann (s. Bild 2.5). Wie groß ist r ?

S. 100

$$0 \stackrel{!}{=} \frac{\partial E(f)(a, b)}{\partial a} = -2 \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b)) x_i \quad (6.2)$$

$$0 \stackrel{!}{=} \frac{\partial E(f)(a, b)}{\partial b} = -2 \sum_{i=1}^n (y_i - (ax_i + b)) \quad (6.3)$$

Wir haben also zwei Gleichungen für die beiden Unbekannten a, b . Nach wenigen Umformungen erhalten wir

$$a \sum_{i=1}^n x_i^2 + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i x_i \quad (6.4)$$

$$a \sum_{i=1}^n x_i + b \sum_{i=1}^n 1 = \sum_{i=1}^n y_i, \quad (6.5)$$

also ein lineares Gleichungssystem für die beiden Unbekannten, das in Matrix-Vektor-Form folgendermaßen aussieht:

$$\begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n x_i^2 & \sum_{i=1}^n x_i \\ \sum_{i=1}^n x_i & n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1}^n y_i x_i \\ \sum_{i=1}^n y_i \end{pmatrix} \quad (6.6)$$

Nach Einsetzen der x_i und y_i erhalten wir leicht die Lösung:

Stand: 22. März 2021