

Errata 1. Auflage

Stand 25. Oktober 2022

Nobody's perfect, auch unser Buch leidet unter dem Fehlerteufel. Was bisher aufgefallen ist, finden Sie nachfolgend. Korrekturen bzw. Ergänzungen sind farblich hervorgehoben.

Wir aktualisieren die Liste fortlaufend; Ihre Rückmeldung via Web-Service ist uns dabei eine große Hilfe.

Ort	Korrektur
Seite 55, Aufgabe 10.	a) $f(x) = x^2 - 2x - 8$, d) $f(x) = 7x^2 + 105x + 392$
Seite 58, Absatz 2, Umformung von $E(x)$	$E(x) = -\frac{13}{200}x^2 + 160x = -\frac{13}{200}(x^2 - \frac{32000}{13}x) = -\frac{13}{200}(x^2 - 2 \cdot \frac{16000}{13}x)$
Seite 70, Aufgabe 1.d)	$x^5(x^2 - x^{-1})^2$
Seite 70, Aufgabe 1.e)	$\sqrt{u^4 - 15\sqrt{u^3v} + 75\sqrt{u^2v^2} - 125\sqrt{uv^3}}$
Seite 70, Aufgabe 3.d)	$t = x(x + 1)$
Seite 70, Aufgabe 3.e)	$y = \sqrt{st^2}$
Seite 79, Beispiel 4.12, erste Zeile	$f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 4x + 8$
Seite 93, Vorletzter Absatz, Zeile 2	eine gebrochen -rationale Funktion beliebig große ...
Seite 94, Kasten oben, 2. Zeile von [1]	f hat jetzt die Form $f(x) = \frac{\hat{p}(x)}{\hat{q}(x)}$
Seite 97, Aufgabe 12. a)	$f(x) = \frac{x+8}{x^2-5x-6}$
Seite 104, Bildunterschrift Abb. 5.1	Funktionsgraphen von Exponentialfunktionen $x \mapsto a^x$ für verschiedene Werte $a > 1$ (blau) und $0 < a < 1$ (schwarz).
Seite 113, Zweitletzter Absatz vor Satz 5.7	... d.h. für $x > 0$, $a \neq 0$ ist die a -te Wurzel erklärt als $\sqrt[a]{x} := x^{\frac{1}{a}}$.
Seite 113, Satz 5.7	[2] ... und $\sqrt[a]{xy} = \sqrt[a]{x} \cdot \sqrt[a]{y}$ für $a \neq 0$. [4] ... und $\sqrt[-a]{x} = \frac{1}{\sqrt[a]{x}}$ für $a \neq 0$. [5] ... und $\sqrt[a]{\sqrt[b]{x}} = \sqrt[b]{\sqrt[a]{x}} = \sqrt[ab]{x}$ für $a, b \neq 0$. [6] $\sqrt[b]{x^a} = \sqrt[1/a]{x^{\frac{1}{b}}} = x^{\frac{a}{b}}$ für $a, b \neq 0$.
Seite 139, Definition 6.4	Eine lineare Funktion g heißt ASYMPTOTE einer Funktion f , wenn gilt: $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) - g(x) = 0$ bzw. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) - g(x) = 0$

Ort	Korrektur
Seite 139, 4. Zeile von unten	Dabei ist darauf zu achten, dass die Funktionswerte $f(x) - g(x)$ überhaupt gebildet werden können,
Seite 166, Aufgabe 9.h)	$f(x) = \sin(x)\cos(x)^2$
Seite 171, Beispiel 7.16, 4. Zeile	$x = -\frac{2}{5} \pm \sqrt{\frac{23}{50}}$
Seite 213, 2. Formelzeile von unten	$P(x) = \frac{1}{5}x^5 - \frac{11}{4}x^4 + \frac{34}{3}x^3 - 12x^2$
Seite 215, Aufgabe 2.b)	$f(x) = ax + x^2 - x^3$ mit $a > 0$
Seite 231, Aufgabe 19.	... unter dem Graphen der Funktion $f_n(x) = e^{-nx} - e^{-x}$. Bestimmen Sie den Inhalt der Fläche.
Seite 237, Aufgabe 20.	b) $A(x) = \frac{13}{20}x + 3$
Seite 241, Aufgabe 4.1.c)	$x^{-10} - 25x^2$
Seite 243, Aufgabe 6	d) $\{ \}$ für $t \in]-1; 5[$, $\{-\frac{t}{2}\}$ für $t \in \{-1, 5\}$, $\{\frac{t}{2} - \frac{\sqrt{(t-2)^2-9}}{2}, \frac{t}{2} + \frac{\sqrt{(t-2)^2-9}}{2}\}$ sonst
Seite 249, Aufgabe 9. a)	$f'(x) = 4x^3 - 3, f''(x) = 12x^2$
Seite 249, Aufgabe 18	Funktionsgrenzwerte: 0 für $x \rightarrow -\infty$ und 1 für $x \rightarrow \infty$
Seite 249, Aufgabe 21	$f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{3}{4}x^3 + x$
Seite 249, Aufgabe 22	a) richtig (falsch)
Seite 249, Aufgabe 25	Mineralwasserbeispiel: $f(x) = 1 - \frac{x^2}{4320000}, G(x) = -\frac{1}{4320000}x^3 + \frac{3}{4}x - 15$. Maximaler Gewinn $\approx 419,62$ für $x = 600\sqrt{3} \approx 1039,23$ bei Flaschenpreis $\frac{3}{4}$.
Seite 250, Aufgabe 26	d) $\epsilon_f(x) = \frac{1}{\ln(x)}$
Seite 250, Aufgabe 5	$a = \pm 2$
Seite 251, Aufgabe 10	b) $54\sqrt{2}$

Ausführliche Lösungen (Zusatzmaterial im Web-Service)

Seite 19, Aufgabe 6	d) $x^2 + tx + t + \frac{5}{4} = 0 \Leftrightarrow x^2 + tx + \frac{t^2}{4} = -t + \frac{t^2}{4} - \frac{5}{4} \Leftrightarrow (x + \frac{t}{2})^2 = \frac{t^2}{4} - t - \frac{5}{4} \Leftrightarrow (x + \frac{t}{2})^2 = \frac{(t-2)^2-9}{4}$. Die Diskriminante ist also $D = \frac{(t-2)^2-9}{4}$. Für $(t-2)^2 < 9 \Leftrightarrow t-2 < 3 \Leftrightarrow t \in]-1; 5[$ hat die quadratische Gleichung also keine Lösung. Für $t \in \{-1, 5\}$ hat die quadratische Gleichung eine Lösung $x = -\frac{t}{2}$. Anderenfalls hat sie zwei Lösungen $x = -\frac{t}{2} \pm \frac{\sqrt{(t-2)^2-9}}{2}$.
Seite 59, Aufgabe 9. a)	$f'(x) = 4x^3 - 3, f''(x) = 12x^2$