

3.1.1. Werkzeug 1: Einfach nach x auflösen

Anwendungsgebiet: x kommt nur einmal vor.

Beispiele: $x^2 - 16 = 0$ oder $x^3 + 125 = 0$ oder $x^4 - 81 = 0$

Die ersten 4 Aufgaben sind zum Aufwärmen:

	$2x + 16 = 8 \quad -16$		$\frac{3}{4}x - 6 = 0 \quad / +6$
Aufgabe 1:	$2x = -8 \quad :2$	Aufgabe 2:	$\frac{3}{4}x = 6 \quad / \cdot 4$
	$x = -4$		$3x = 24 \quad / :3$
			$x = 8$
Aufgabe 3:	$2x + 4 = 4x - 6 \quad / -4$	Aufgabe 4:	$4 * (2 + x) = 2x + 6 - 4x$
	$2x = 4x - 10 \quad / -4x$		$8 + 4x = -2x + 6 \quad / +2x$
	$-2x = -10 \quad / * (-1)$		$8 + 6x = 6 \quad / -8$
	$2x = 10 \quad / :2$		$6x = -2 \quad / :6$
	$x = 5$		$x = -2/6 = -1/3$

Weitere Aufgaben findest du im Kapitel „[Gleichungen](#)“ auf Seite 43.

Besonderheiten beim Ziehen von geraden Wurzeln

Aufgabe 5:	$x^2 - 16 = 0 \quad / +16$	Aufgabe 6:	$x^2 + 16 = 0 \quad / -16$
	$x^2 = 16 \quad / \pm \sqrt{\quad}$		$x^2 = -16 \quad / \pm \sqrt{\quad}$
	$x_1 = 4$		nicht definiert
	$x_2 = -4$		=> keine Lösung

Merke: Zieht man aus einer positiven Zahl eine gerade Wurzel, so erhält man zwei Ergebnisse, ein positives und ein negatives.

Merke: Die gerade Wurzel kann man aus negativen Zahlen nicht ziehen.

Besonderheiten beim Ziehen von ungeraden Wurzeln

Aufgabe 7:	$x^3 - 125 = 0 \quad / +125$	Aufgabe 8:	$x^3 + 125 = 0 \quad / -125$
	$x^3 = 125 \quad / \sqrt[3]{\quad}$		$x^3 = -125 \quad / \sqrt[3]{\quad}$
	$x = 5$		$x = -5$

Merke: Zieht man aus einer positiven Zahl eine ungerade Wurzel, erhält man nur 1 Lösung.

Merke: Die ungerade Wurzel kann man auch aus negativen Zahlen ziehen.