

Mathematikaufgaben

> Algebra

> Lineare Gleichungen

Aufgabe: Löse die folgende lineare Gleichung:

$$\frac{13}{6}x - \frac{3}{5} = 2x - \frac{5}{6}.$$

Lösung: I. Allgemein gilt für das Lösen von linearen Gleichungen, also von Gleichungen z.B. mit der Variablen x , die folgende Vorgehensweise: Lineare Gleichungen sind Gleichungen mit der Variablen x , die der Form

$$ax + b = cx + d \quad (*)$$

mit reellen Zahlen a, b, c, d genügen. Die Lösung der linearen Gleichung $(*)$ ist dann zu berechnen vermöge:

$$x = \frac{d-b}{a-c} \quad (a \neq c).$$

Um die Lösung einer linearen Gleichung der Form $(*)$ zu erlangen, sind eventuell zuvor Term- und Gleichungsumformungen durchzuführen, die die Terme der Gleichung u.a. durch das Auflösen von Klammern, durch Addition/Subtraktion von Summanden und Multiplikation/Division von Faktoren betreffen; die obige Formel führt auf die Lösung der Gleichung.

II. Wir gehen hinsichtlich der Term- und Gleichungsumformungen wie folgt vor:

$\frac{13}{6}x - \frac{3}{5} = 2x - \frac{5}{6}$	$\cdot 30$
$65x - 18 = 60x - 25$	$-60x$
$5x - 18 = -25$	$+18$
$5x = -7$	$: 5$
$x = -1.4$	
	-> Lösungsmenge $L = \{-1.4\}$

Damit ist die lineare Gleichung gelöst; Lösung ist: $x = -1.4$.