

Mathematikaufgaben

> Algebra

> Lineare Gleichungen

Aufgabe: Löse die folgende lineare Gleichung:

$$10.5x + 24.8 = -3x + 11.3.$$

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:

$10.5x + 24.8 = -3x + 11.3$	$+3x$
$13.5x + 24.8 = 11.3$	-24.8
$13.5x = -13.5$	$: 13.5$
$x = -1$	

-> Lösungsmenge $L = \{-1\}$

Damit ist die lineare Gleichung gelöst; Lösung ist: $x = -1$.