

Mathematikaufgaben

> Algebra

> Lineare Gleichungen

Aufgabe: Bestimme die Lösung der linearen Gleichung:

$$3x - 9 = 9 - 3x.$$

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 $ax + b = 0$ (*) mit reellen Zahlen a, b genügen. Die Lösung der linearen

Gleichung (*) ist für $a \neq 0$ dann: $x = -\frac{b}{a}$. Um die Lösung einer linearen Gleichung der Form (*) zu

erlangen, sind 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; es gilt Strichrechnung vor Punktrechnung.

II. Wir gehen mittels Gleichungsumformungen wie folgt vor:

$$\begin{array}{l|l} 3x - 9 = 9 - 3x & | +9 \\ 3x = 18 - 3x & | +3x \\ 6x = 18 & | :6 \\ x = 3 & \end{array}$$

Wir erhalten den Wert $x = 3$ als Lösung; Lösungsmenge ist also: $L = \{3\}$.