

Grundwissen 6. Klasse: Lösen von Gleichungen

Äquivalenz von Gleichungen (Ungleichungen):

Zwei Gleichungen (Ungleichungen) heißen **äquivalent**, wenn sie bei **gleicher Grundmenge** auch die **gleiche Lösungsmenge** besitzen.

Schreibweise: $A_1(x) \Leftrightarrow A_2(x)$ in \mathbb{G}

Grundgedanke für die Bestimmung der Lösungsmenge:

Man sucht zu komplizierten Gleichungen (Ungleichungen) äquivalente elementare Gleichungen (Ungleichungen), aus denen man die Lösungsmenge abliest.

Äquivalenzumformungen:

1. Man addiert zum Linksterm und zum Rechtsterm einer Gleichung die gleiche Zahl.

$$LT = RT \Leftrightarrow LT + a = RT + a$$

2. Man subtrahiert vom Linksterm und vom Rechtsterm einer Gleichung die gleiche Zahl.

$$LT = RT \Leftrightarrow LT - a = RT - a$$

3. Man liest die Gleichung von rechts.

$$LT = RT \Leftrightarrow RT = LT$$

4. Man multipliziert Linksterm und Rechtsterm einer Gleichung mit der gleichen positiven Zahl.

$$LT = RT \Leftrightarrow LT \cdot a = RT \cdot a$$

5. Man dividiert Linksterm und Rechtsterm einer Gleichung durch die gleiche positive Zahl.

$$LT = RT \Leftrightarrow LT : a = RT : a$$

Lösen von Gleichungen der Form $ax + b = c$

1. Schritt: $ax + b = c \quad | - b$

$$\Leftrightarrow ax = c - b$$

2. Schritt: $ax = c - b \quad | : a$

$$\Leftrightarrow x = (c - b) : a$$

3. Schritt: Probe

4. Schritt: $\mathbb{L} = \{ (c - b) : a \}$