

Textaufgaben

Zahlenrätsel

Zunächst wird die gesuchte Zahl als x festgelegt. Dann lesen wir den Aufgabentext "in Abschnitten" und übertragen jeden Abschnitt in einen Term.

Beispiel: Das Dreifache einer Zahl vermindert um 4 ist genau so groß wie die Summe aus der Zahl und 20. Wie heißt die Zahl?

Die (gesuchte) Zahl	→	x
Das Dreifache einer Zahl	→	$3x$
vermindert um 4	→	-4
ist genau so groß wie	→	$=$
die Summe aus der Zahl und 20.	→	$x + 20$

→ Ansatz: $3x - 4 = x + 20$... Lösung: $L = \{12\}$

Textaufgaben mit geometrischen Inhalt

Die gegebenen Größen und ihre Eigenschaften können in einer Tabelle übersichtlich erfasst werden.

Beispiel: In einem Rechteck ist die Länge um 4 cm größer als die Breite. Verlängert man die Breite um 5 cm, entsteht ein neues Rechteck, dessen Flächeninhalt um 30 cm^2 größer ist. Berechne Länge und Breite des ursprünglichen Rechtecks.

Größe	ursprüngliches Rechteck	neues Rechteck
Länge in cm	x	x
Breite in cm	$x - 4$	$x - 4 + 5$
Flächeninhalt in cm^2	$x(x - 4)$	$x(x - 4 + 5)$
Vergleich		"ist um 30 cm^2 größer" → zieht man 30 cm^2 ab, sind die Flächeninhalte gleich

→ Ansatz:

$$\begin{aligned}
 x(x - 4) &= x(x - 4 + 5) - 30 \\
 x^2 - 4x &= x(x + 1) - 30 \\
 x^2 - 4x &= x^2 + x - 30 && | -x^2 \\
 -4x &= x - 30 && | -x \\
 -5x &= -30 && | :(-5) \\
 x &= 6
 \end{aligned}$$

Die Berechnung ergibt die Lösung $L = \{6\}$. Bei Aufgaben dieser Art ist ein Antwortsatz üblich: Das ursprüngliche Rechteck hatte die Länge 6 cm und die Breite 2 cm.

Anmerkung: Man hätte hier auch die Breite mit x cm und die Länge mit $(x + 4)$ cm festlegen können! Die sich dann ergebende Gleichung hätte die Lösung $L = \{2\}$.