
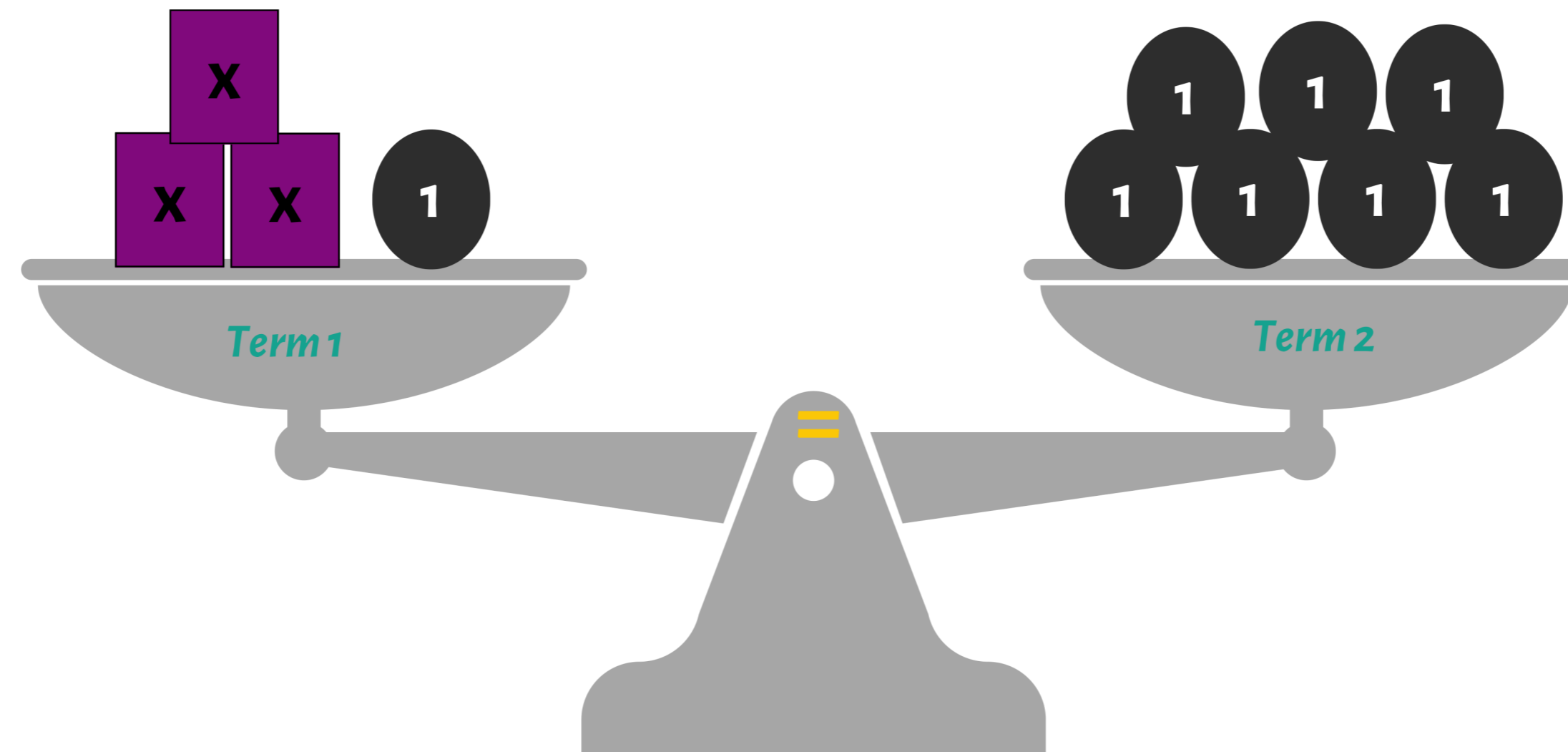


Gleichungen

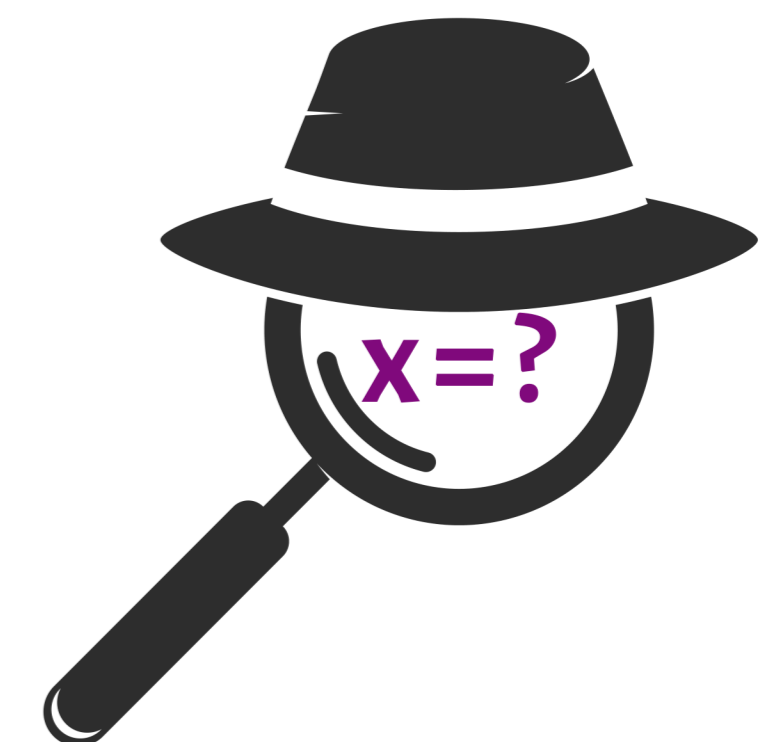
 Eine **Gleichung** ist ein mathematischer Ausdruck, bei dem **zwei Terme** durch ein **Gleichheitszeichen** verbunden sind.



$$\frac{3x + 1}{\text{Term 1}} = \frac{7}{\text{Term 2}}$$



Ziel ist es, für die **Variable** einen Wert zu finden, sodass beide **Terme** den **gleichen** Wert annehmen.



Gleichungen lösen mit der *Umkehraufgabe*

 Du kannst eine Gleichung lösen, indem du die *Umkehraufgabe* machst.



▷ $3x = 21$

$x = 21 : 3$
 $\underline{\underline{x = 7}}$

Probe:

$3 \cdot 7 = 21$ ✓

▷ $7 - x = 10$


$x = 7 - 10$
 $\underline{\underline{x = -3}}$

Probe:

$7 - (-3) = 10$

$7 + 3 = 10$ ✓

Gleichungen lösen durch *Probieren*

 Du kannst eine **Gleichung** lösen, indem du **für das x verschiedene Zahlen einsetzt** und *ausprobierst*.



$$3x + 1 = 7$$

Probiere $x=1$:

$$3 \cdot 1 + 1 = 7$$

$$4 = 7 \quad \text{⚡}$$

Probiere $x=2$:

$$3 \cdot 2 + 1 = 7$$

$$7 = 7 \quad \text{✓}$$

➔ $x=2$ löst die Gleichung

Gleichungen lösen durch *Umformen*

Du kannst eine Gleichung lösen, indem du Äquivalenzumformungen auf beiden Seiten durchführst.



Ausführliche Schreibweise:

$$\begin{array}{l}
 \overset{-3}{\curvearrowright} \\
 \underset{:5}{\curvearrowleft} \\
 \mathbf{5x + 3 = 18} \\
 \mathbf{5x = 15} \\
 \underline{\underline{\mathbf{x = 3}}}
 \end{array}$$

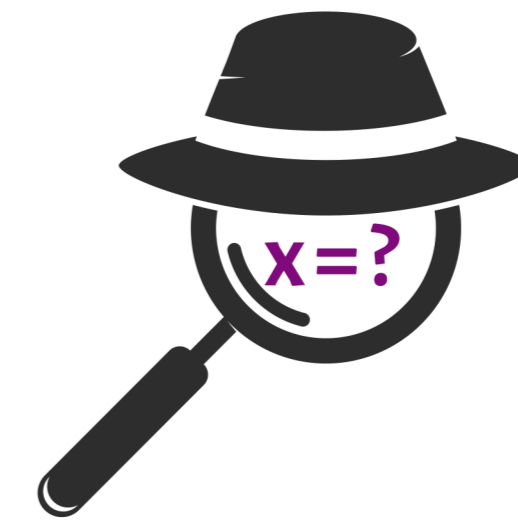
Kurze Schreibweise:

$$\begin{array}{l}
 \mathbf{3x + 4 = 12 - x} \quad | \quad +x \\
 \mathbf{4x + 4 = 12} \quad | \quad -4 \\
 \mathbf{4x = 8} \quad | \quad :4 \\
 \underline{\underline{\mathbf{x = 2}}}
 \end{array}$$

Probe:
 $5 \cdot 3 + 3 = 18$
 $15 + 3 = 18$ ✓

Probe:
 $3 \cdot 2 + 4 = 12 - 2$
 $6 + 4 = 10$ ✓

Schwierige Gleichungen lösen



 Gleichungen mit Klammern, löst du schrittweise:

$$\triangleright 8 - (3 - x) = 9$$

$$8 - 3 + x = 9$$

$$5 + x = 9$$

$$\underline{\underline{x = 4}}$$

| Minusklammer auflösen

| zusammenfassen

| -5

$$\triangleright (1 - 2x) \cdot 2 = 9$$

$$1 \cdot 2 - 2x \cdot 2 = 9$$

$$2 - 4x = 9$$

$$-4x = 4$$

$$\underline{\underline{x = -1}}$$

| Malklammer auflösen

| zusammenfassen

| -2

| :(-4)