

## Beispiele für häufig verwendete Umformungen und Schreibweisen beim Umformen von Gleichungen

Dividieren mit einer Zahl  $\implies$  Ein Bruch entsteht:

$$\begin{array}{l|l|l} 5x = y & | :5 & -6a = 5b & | :(-6) & 2h = \frac{3}{4}p & | :2 \\ \hline x = \frac{1}{5}y & & a = -\frac{5}{6}b & & h = \frac{3}{8}p & \end{array}$$

Um Brüche zu eliminieren  $\implies$  mit dem Kehrwert multiplizieren:

$$\begin{array}{l|l|l} \frac{1}{5}x = y & | \cdot 5 & \frac{3}{4}a = 2b & | \cdot \frac{4}{3} & -\frac{2}{5}h = \frac{3}{4}p & | \cdot \left(-\frac{5}{2}\right) \\ \hline x = 5y & & a = \frac{8}{3}b & & h = -\frac{15}{8}p & \end{array}$$

Will man multiplizieren oder dividieren und eine Seite besteht aus mehreren Summanden  $\implies$  jeden Summand multiplizieren oder dividieren:

$$\begin{array}{l|l|l} 3x = 15 + 21y & | :3 & 16 - 8a = 40 + b & | :8 & -\frac{1}{4}h = 5 - p & | \cdot (-4) \\ \hline x = 5 + 7y & & 2 - a = 5 + \frac{1}{8}b & & h = -20 + 4p & \end{array}$$

“Große” Brüche auflösen  $\implies$  mit dem Nenner multiplizieren:

$$\begin{array}{l|l|l} \frac{4x-2}{5} = 3y & | \cdot 5 & 2 + \frac{a-1}{3} = 4 + b & | \cdot 3 & \frac{12+3h}{2} = \frac{4+7p}{3} & | \cdot 2 \\ \hline 4x - 2 = 15y & & 6 + a - 1 = 12 + 3b & & 12 + 3h = \frac{8+14p}{3} & \end{array}$$

Vorsicht, wenn vor einem Bruch ein Minus steht  $\implies$  Klammern setzen:

$$\begin{array}{l} 3 - \frac{x+1}{2} = y & | \cdot 2 \\ 6 - (x+1) = 2y & \end{array}$$

Produkte mit Klammern immer besser ausmultiplizieren:

$$\begin{array}{l} 4 \cdot (3x - 2) = 3y & | T \\ 12x - 8 = 3y & \end{array}$$

In den meisten Fällen kann man nach folgender Reihenfolge arbeiten:

1. Große Brüche auflösen, indem man mit dem Nenner multipliziert
2. Klammern ausmultiplizieren
3. Auf jeder Seite zusammenfassen „was geht“
4. Die Lösungsvariable auf eine Seite, den Reste auf die andere Seite
5. Sollte noch ein Faktor vor der Lösungsvariable stehen, diesen noch eliminieren