
• _____

• _____

• _____

- 

[illegible]
$$\begin{aligned} -3x - (+2y) - 9x + (-3x) - (7y) &= -3x - 2y - 9x - 3x - 7y \\ &= -3x - 9x - 3x - 2y - 7y \\ &= -15x - 9y \end{aligned}$$

Merke:

Ungleichnamige Brüche werden addiert/subtrahiert, indem man sie gleichnamig macht.

Beispiel:

$$3x - \frac{1}{2}x + \frac{5}{7}x = \frac{3}{1}x - \frac{1}{2}x + \frac{5}{7}x = \frac{3 \cdot 14}{1 \cdot 14}x - \frac{1 \cdot 7}{2 \cdot 7}x + \frac{5 \cdot 2}{7 \cdot 2}x = \frac{42}{14}x - \frac{7}{14}x + \frac{10}{14}x = \frac{45}{14}x$$

Hauptnenner: 14

Aufgabe: Suchen Sie den Hauptnenner und vereinfachen Sie dann den Term.

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{5}x - 2x = \frac{1}{2}x + \frac{1}{5}x - \frac{2}{1}x = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5}x + \frac{1 \cdot 2}{5 \cdot 2}x - \frac{2 \cdot 10}{1 \cdot 10}x =$$

$$= \frac{5}{10}x + \frac{2}{10}x - \frac{20}{10}x = -\frac{13}{10}x$$

Hauptnenner: 10

Merke:

Ungleichnamige Brüche werden multipliziert, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert.

Beispiel:

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}x + \frac{5}{4}x = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 2}x + \frac{5}{4}x = \frac{2}{6}x + \frac{5}{4}x = \frac{2 \cdot 2}{6 \cdot 2}x + \frac{5 \cdot 3}{4 \cdot 3}x = \frac{4}{12}x + \frac{15}{12}x = \frac{17}{12}x$$

Hauptnenner: 12

Aufgabe: Fassen Sie dann den Term so weit wie möglich zusammen.

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}x - \frac{1}{5}x = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2}x - \frac{1}{5}x = \frac{1}{4}x - \frac{1}{5}x = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 5}x - \frac{1 \cdot 4}{5 \cdot 4}x =$$

$$= \frac{5}{20}x - \frac{4}{20}x = \frac{1}{20}x$$

Hauptnenner: 20

Auflösen von Klammern



1. Schauen Sie das zweite Video an und folgen Sie den Anweisungen.
 2. Übertragen Sie auf dieses Arbeitsblatt nach Aufforderung im Video die Regeln.
- Bearbeiten Sie die anschließende Aufgabe.

**Merke:**

Steht vor der Klammer ein Pluszeichen, so kann man die Klammer weglassen.

Steht vor einer Klammer ein Minuszeichen, so kann man die Klammer weglassen, wenn man alle Zeichen in der Klammer umdreht.

Beispiel:

$$(3x - 6y) - (2x - 5y) = 3x - 6y - 2x + 5y = 3x - 2x - 6y + 5y = 1x - 1y$$

Aufgabe: Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen.

$$-(-2a - 3b) + (4a - 7b) = 2a + 3b + 4a - 7b = 2a + 4a + 3b - 7b = 6a - 4b$$

Merke:

Kommt eine Klammer in einer Klammer vor, so löst man zuerst die innere, dann die äußere Klammer auf.

Beispiel:

$$\begin{aligned} [a - (b + 2c)] - [- (5a + 3b - c) + 2a] &= [a - b - 2c] - [-5a - 3b + c + 2a] \\ &= a - b - 2c + 5a + 3b - c - 2a \\ &= a + 5a - 2a - b + 3b - 2c - c = 6a + 2b - 3c \end{aligned}$$

Aufgabe: Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie zusammen.

$$\begin{aligned} -[3x - (2y - 9x)] + [-3x - (7y - 2x)] &= -[3x - 2y + 9x] + [-3x - 7y + 2x] \\ &= -3x + 2y - 9x - 3x - 7y + 2x \\ &= -3x - 9x - 3x + 2x + 2y - 7y = -13x - 5y \end{aligned}$$

Multiplikation von Summen

Merke:

Eine Variable wird mit einer Summe multipliziert, indem man die Variable mit jedem Summanden multipliziert.

$$a (b + c) = ab + ac$$

Beispiel:

$$(2a - 4b) \cdot (-5) = 2a \cdot (-5) - 4b \cdot (-5) = -10a + 20b$$

Aufgabe: Multiplizieren Sie aus und fassen Sie soweit wie möglich zusammen.

$$\begin{aligned}
 3 \cdot (2y - 9) - 3 \cdot (-7y - 2) &= 3 \cdot 2y + 3 \cdot (-9) + (-3) \cdot (-7y) + (-3) \cdot (-2) \\
 &= 6y - 27 + 21y + 6 = 27y - 21
 \end{aligned}$$