

Termumformung

$$\begin{aligned}
 & 5 \left(a + \frac{3}{2} \right) + (-2) \\
 = & 5 \cdot \left(a + \frac{3}{2} \right) + (-2) \\
 = & 5 \cdot a + 5 \cdot \frac{3}{2} + (-2) \\
 = & 5 \cdot a + \frac{15}{2} + (-2) \\
 = & 5 \cdot a + \frac{15}{2} - 2 \\
 = & 5 \cdot a + \frac{11}{2}
 \end{aligned}$$

Fertig. ✓

Hier ist die Termumformung kurz dargestellt. Die ausführliche Beschreibung steht weiter unten.

Termumformung, ausführliche Darstellung

$$\begin{aligned}
 & 5 \left(a + \frac{3}{2} \right) + (-2) \\
 = & 5 \cdot \left(a + \frac{3}{2} \right) + (-2)
 \end{aligned}$$

Um besser die Formeln anwenden zu können, kannst Du Dir Mal-Punkte dazudenken.

$$= 5 \cdot \left(a + \frac{3}{2} \right) + (-2)$$

Diagramm zur Identifizierung der Summanden: Ein Klammerausdruck $(a + \frac{3}{2})$ und eine Zahl -2 sind jeweils als "Summand" in einem Kasten markiert.

Der Term besteht aus zwei Summanden. Du kannst die Termumformung mit dem linken Summanden beginnen.

$$\begin{aligned}
 & = 5 \cdot \left(a + \frac{3}{2} \right) + (-2) \\
 & = \boxed{5} \cdot \left(\boxed{a} + \boxed{\frac{3}{2}} \right) \\
 = & \boxed{5} \cdot \boxed{a} + \boxed{5} \cdot \boxed{\frac{3}{2}} \\
 & = 5 \cdot a + 5 \cdot \frac{3}{2} + (-2)
 \end{aligned}$$

Von den vier Möglichkeiten:

- 1.) etwas ausrechnen
- 2.) das Kommutativgesetz anwenden
- 3.) ausklammern
- 4.) Klammern bearbeiten

kannst Du hier die vierte wählen und eine Klammer bearbeiten. Du kannst mit der linken Klammer beginnen. Hier kannst Du das Distributivgesetz anwenden.

Im Lexikon findest Du diesen Fall unter der Nummer 5223. Es ist das Schema **7**

$$\begin{aligned}
 & = 5 \cdot a + 5 \cdot \frac{3}{2} + (-2) \\
 & = 5 \cdot a + \frac{15}{2} + (-2)
 \end{aligned}$$

Diagramm zur Bruchmultiplikation: Ein Pfeil zeigt von der 5 zum Zähler 3 des Bruchs $\frac{3}{2}$ und ist mit "Zähler" beschriftet. Ein Pfeil zeigt von der 5 zum Nenner 2 und ist mit "Nenner" beschriftet. Ein Pfeil zeigt von der 5 zum Ergebnis 15 und ist mit "Zahl" beschriftet.

Nun kannst Du etwas ausrechnen.

Du multiplizierst eine Zahl mit einem Bruch, indem Du die Zahl mit dem Zähler des Bruchs multiplizierst und den Nenner so läßt, wie er ist.

$$\text{Bruch} = \frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}}$$

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} + (-2)$$

Von den vier Möglichkeiten:

- 1.) Etwas ausrechnen
- 2.) Das Kommutativgesetz anwenden
- 3.) Das Distributivgesetz anwenden
- 4.) Klammern bearbeiten

kannst Du hier die vierte wählen und die Klammer des rechten Summanden bearbeiten. Danach kannst Du etwas ausrechnen.

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} + (-2)$$

Du kannst die Klammer nur weglassen, wenn Du auch das Pluszeichen vor der Klammer wegläßt.

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} - 2$$

Im Lexikon findest Du diesen Fall unter der Nummer 3421.
Es ist das Schema **3**

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} - 2$$

Nun kannst Du etwas ausrechnen.

Es soll eine Zahl von einem Bruch subtrahiert werden. Das geht, wenn Du die Zahl als Bruch schreibst und dann die Brüche subtrahierst.

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} - \frac{2}{1}$$

Du kannst nur Brüche mit gleichen Nennern subtrahieren.

Durch erweitern bringst Du Brüche auf den gleichen Nenner.

Erweitern bedeutet: Den Zähler und den Nenner mit der

gleichen Zahl multiplizieren.

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} - \frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 2}$$

Hier reicht es, den rechten Bruch mit 2 zu erweitern.

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} - \frac{2 \cdot 2}{1 \cdot 2}$$

Brüche heißen gleichnamig, wenn sie gleiche Nenner haben.

$$= 5 \cdot a + \frac{15}{2} - \frac{4}{2}$$

Du subtrahierst gleichnamige Brüche, indem Du die Zähler

subtrahierst und den Nenner so läßt, wie er ist.

$$= 5 \cdot a + \frac{11}{2}$$

$$= 5 a + \frac{11}{2}$$

Du kannst noch den Mal-Punkt weglassen.

Den Bruch kannst Du nicht kürzen und die Summanden nicht weiter zusammenfassen. Deshlab bist Du

Fertig. ✓