

Termumformung

$$\begin{aligned}(3r - 3s) : \frac{1}{2} & \quad \text{Bruchrechengesetz} \\= (3r - 3s) \cdot 2 & \quad \text{Distributivgesetz} \\= 6r - 6s\end{aligned}$$

Fertig. ✓

Hier ist die Termumformung kurz dargestellt. Die ausführliche Beschreibung findest Du anschließend.

Termumformung, ausführliche Darstellung

$$\begin{aligned}(3r - 3s) : \frac{1}{2} \\= (3 \cdot r - 3 \cdot s) : \frac{1}{2}\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}= (3 \cdot r - 3 \cdot s) : \frac{1}{2} \\= (3 \cdot r - 3 \cdot s) \cdot 2\end{aligned}$$

Du kannst etwas durch einen Bruch teilen, indem Du mit dem Kehrwert multiplizierst.

$$\begin{aligned}&= (3 \cdot r - 3 \cdot s) \cdot 2 \\&= (3 \cdot r - 3 \cdot s) \cdot 2 \\&= 3 \cdot r \cdot 2 - 3 \cdot s \cdot 2 \\&= 3 \cdot r \cdot 2 - 3 \cdot s \cdot 2\end{aligned}$$

Du hast vier Möglichkeiten:

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

Du kannst hier die zweite wählen und mit Hilfe des Distributivgesetzes die Klammer auflösen. Es entsteht ein ergebnisgleicher Term.

$$\begin{aligned}&= 2 \cdot r \cdot 2 - 3 \cdot s \cdot 2 \\&= r \cdot 2 \\&= 2 \cdot r \\&= 3 \cdot 2 \cdot r - 3 \cdot s \cdot 2\end{aligned}$$

Von den vier Möglichkeiten kannst Du nun die vierte wählen und das Kommutativgesetz anwenden. Danach kannst Du etwas ausrechnen und Du erhältst einen einfacheren, ergebnisgleichen Term.

$$\begin{aligned}&= 3 \cdot 2 \cdot r - 3 \cdot s \cdot 2 \\&= s \cdot 2 \\&= 2 \cdot s \\&= 3 \cdot 2 \cdot r - 3 \cdot 2 \cdot s\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 3 \cdot 2 \cdot r - 3 \cdot 2 \cdot s \\
 &= 6 \cdot r - 3 \cdot 2 \cdot s \\
 &= 6 \cdot r - 6 \cdot s
 \end{aligned}$$

Nun kannst Du zweimal etwas ausrechnen.

$$= 6 \cdot r - 6 \cdot s$$

Du kannst noch die Mal-Punkte weglassen. Dann wird der Term zwar nicht einfacher, er sieht dann aber kürzer aus.

$$= 6 r - 6 s$$

Die beiden Summanden enthalten unterschiedliche Variablen. Du kannst sie nicht weiter zusammenfassen oder vereinfachen. Also bist Du

Fertig. ✓

Du hast gezeigt, dass die Terme $(3r - 3s) : \frac{1}{2}$ und $6r - 6s$ ergebnisgleich sind. Das heißt: Immer, wenn Du für die Variablen r und s in beide Terme Zahlen einsetzt, kommt bei beiden Termen das gleiche Ergebnis heraus.