

Terme umformen und zusammenfassen

Klasse 7/8

Aufgaben 1-5

Schreibe jeden Umformungsschritt auf. Die ersten fünf Aufgaben üben das Zusammenfassen und Ausmultiplizieren; die nächsten fünf üben Minusklammern, Ausklammern und eine Sachaufgabe.

Name: _____

Datum: _____

01 Fasse zusammen: $5x + 3x$.

02 Fasse zusammen: $7a - 2a + 4a$.

03 Vereinfache: $3x + 4y + 5x - y$.

04 Multipliziere aus: $4 \cdot (x + 3)$.

05 Multipliziere aus: $3 \cdot (2a - 5)$.

Terme umformen und zusammenfassen

Klasse 7/8

Aufgaben 6-10

Schreibe jeden Umformungsschritt auf. Die ersten fünf Aufgaben üben das Zusammenfassen und Ausmultiplizieren; die nächsten fünf üben Minusklammern, Ausklammern und eine Sachaufgabe.

Name: _____

Datum: _____

06 Löse die Minusklammer auf und vereinfache: $5x - (2x - 3)$.

07 Löse die Minusklammer auf: $8 - (3x + 2)$.

08 Klammere den größten gemeinsamen Teiler (ggT) aus: $12x + 18$.

09 Vereinfache: $3 \cdot (x + 4) - (x + 2)$.

10 Ein Rechteck ist $(x + 3)$ cm lang und x cm breit. Stelle einen Term für den Umfang auf und vereinfache ihn.

Terme umformen und zusammenfassen

Klasse 7/8

Lösungen 1-5

Vergleiche auch den Rechenweg. Prüfe bei Gleichungen durch Einsetzen.

01 Fasse zusammen: $5x + 3x$.

$8x$

Gleichartige Terme werden addiert, indem man die Koeffizienten addiert: $5 + 3 = 8$, also $8x$.

02 Fasse zusammen: $7a - 2a + 4a$.

$9a$

Addiere und subtrahiere die Koeffizienten: $7 - 2 + 4 = 9$, also $9a$.

03 Vereinfache: $3x + 4y + 5x - y$.

$8x + 3y$

x-Terme: $3x + 5x = 8x$. y-Terme: $4y - y = 3y$. Verschiedene Variablen lassen sich nicht zusammenfassen.

04 Multipliziere aus: $4 \cdot (x + 3)$.

$4x + 12$

Distributivgesetz: $4 \cdot x + 4 \cdot 3 = 4x + 12$.

05 Multipliziere aus: $3 \cdot (2a - 5)$.

$6a - 15$

Distributivgesetz: $3 \cdot 2a = 6a$ und $3 \cdot (-5) = -15$, also $6a - 15$.

Terme umformen und zusammenfassen

Klasse 7/8

Lösungen 6-10

Vergleiche auch den Rechenweg. Prüfe bei Gleichungen durch Einsetzen.

06 Löse die Minusklammer auf und vereinfache: $5x - (2x - 3)$.

$$3x + 3$$

Das Minus dreht beide Vorzeichen in der Klammer um: $5x - 2x + 3 = 3x + 3$.

07 Löse die Minusklammer auf: $8 - (3x + 2)$.

$$6 - 3x$$

Das Minus vor der Klammer dreht jedes Vorzeichen um: $8 - 3x - 2 = 6 - 3x$.

08 Klammere den größten gemeinsamen Teiler (ggT) aus: $12x + 18$.

$$6 \cdot (2x + 3)$$

Der größte gemeinsame Teiler von 12 und 18 ist 6: $12x : 6 = 2x$ und $18 : 6 = 3$. Probe: $6 \cdot (2x + 3) = 12x + 18$.

09 Vereinfache: $3 \cdot (x + 4) - (x + 2)$.

$$2x + 10$$

Ausmultiplizieren: $3x + 12 - x - 2$. Zusammenfassen: $3x - x = 2x$ und $12 - 2 = 10$, also $2x + 10$.

10 Ein Rechteck ist $(x + 3)$ cm lang und x cm breit. Stelle einen Term für den Umfang auf und vereinfache ihn.

$$U = (4x + 6) \text{ cm}$$

$U = 2 \cdot ((x + 3) + x) = 2 \cdot (2x + 3) = 4x + 6$. Der Umfang beträgt also $(4x + 6)$ cm.