

Gleichungen mit Klammern (2)

2 Löse die Gleichung mit einem Plus vor der Klammer.

a) $4y + (3y - 10) = 2y$ | Klammer auflösen

$4y + 3y - 10 = 2y$ | zusammenfassen

$\underline{\hspace{2cm}} - 10 = 2y$ | +10

$\underline{\hspace{2cm}} = 2y$ | -2y

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ | zusammenfassen

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

Probe:

$4 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + (3 \cdot \underline{\hspace{1cm}} - 10) = 2 \cdot \underline{\hspace{1cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \underline{\hspace{1cm}}$

b) $3a + (18 + 7a) = 4a$ |

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

Probe:

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad \underline{\hspace{1cm}}$

Gleichungen mit Klammern (3)

3 Löse die Gleichung mit einem Mal vor der Klammer.

a) $6 \cdot (3x - 2) = 42$

| Klammer auflösen

$18x - 12 = \underline{\hspace{2cm}}$

| $\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

| $\underline{\hspace{2cm}}$

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

Probe:

$6 (3 \cdot \underline{\hspace{1cm}} - 2) = 42$

$\underline{\hspace{1cm}} \cdot \underline{\hspace{1cm}} = 42$

$\underline{\hspace{2cm}} = 42 \underline{\hspace{1cm}}$

b) $5 \cdot (4 + 6a) = 80$

| $\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

| $\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

| $\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

Probe:

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}}$

$\underline{\hspace{2cm}} \underline{\hspace{1cm}}$

Gleichungen mit Klammern (4)

4 Löse die Gleichung. Orientiere dich auf Seite 18 am Beispiel a).

a) $2z \cdot (10 + 2z) = (4 + 2z)^2$ | linke Klammer

$20z + 4z^2 = (4 + 2z) \cdot (4 + 2z)$ | rechte Klammer

$20z + 4z^2 = 16 + 8z + 8z + 4z^2$ | zusammenfassen

$20z + 4z^2 = 16 + 16z + 4z^2$ | $-4z^2$

_____ = _____ | $-16z$

_____ = _____ | _____

x = _____

Probe:

$2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} \cdot (10 + 2 \cdot \underline{\hspace{1cm}}) = (4 + 2 \cdot \underline{\hspace{1cm}})^2$

_____ = _____

_____ = _____

b) $4c \cdot (4c + 5) = (2 + 4c)^2$ | _____

_____ | _____

_____ | _____

_____ | _____

_____ | _____

_____ | _____

_____ | _____

Probe:

Terme und Gleichungen | Fördern

Gleichungen mit Klammern (1) – Lösung

1

a) $3x - (5 + 2x) = 10$

$$\begin{array}{r} 3x - (5 + 2x) = 10 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3x - 5 - 2x = 10 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 1x - 5 = 10 \\ + 5 = 10 + 5 \\ = 15 \\ x = 15 \end{array}$$

| Klammer auflösen

| zusammenfassen

| +5

Probe:

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 15 - (5 + 2 \cdot 15) = 10 \\ 45 - 35 = 10 \\ 10 = 10 \quad \checkmark \end{array}$$

b) $4b - (3b - 7) = 32$

$$\begin{array}{r} 4b - 3b + 7 = 32 \\ 1b + 7 = 32 \\ - 7 = 32 - 7 \\ = 25 \\ b = 25 \end{array}$$

| Klammer auflösen

| zusammenfassen

| -7

Probe:

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 25 - (3 \cdot 25 - 7) = 32 \\ 100 - 68 = 32 \\ 32 = 32 \quad \checkmark \end{array}$$

Terme und Gleichungen | Fördern

Gleichungen mit Klammern (2) – Lösung

2

a) $4y + (3y - 10) = 2y$

| Klammer auflösen

$$4y + 3y - 10 = 2y$$

| zusammenfassen

$$7y - 10 = 2y$$

| +10

$$7y = 2y + 10$$

| -2y

$$7y - 2y = +10$$

| zusammenfassen

$$5y = 10$$

| :5

$$y = 2$$

Probe:

$$4 \cdot 2 + (3 \cdot 2 - 10) = 2 \cdot 2$$

$$8 - 4 = 4$$

$$4 = 4 \quad \checkmark$$

b) $3a + (18 + 7a) = 4a$

| Klammer auflösen

$$3a + 18 + 7a = 4a$$

| zusammenfassen

$$10a + 18 = 4a$$

| -18

$$10a = 4a - 18$$

| -4a

$$10a - 4a = -18$$

| zusammenfassen

$$6a = -18$$

| :6

$$a = -3$$

Probe:

$$3 \cdot (-3) + (18 + 7 \cdot (-3)) = 4 \cdot (-3)$$

$$-9 - 3 = -12$$

$$-12 = -12 \quad \checkmark$$

Terme und Gleichungen | Fördern

Gleichungen mit Klammern (3) – Lösung

3

a) $6 \cdot (3x - 2) = 42$

$$18x - 12 = 42$$

$$18x = 42 + 12$$
$$x = 3$$

Probe:

$$6 \cdot (3 \cdot 3 - 2) = 42$$

$$6 \cdot 7 = 42$$

$$42 = 42 \quad \checkmark$$

| Klammer auflösen

| + 12

| : 18

b) $5 \cdot (4 + 6a) = 80$

$$20 + 30a = 80$$

$$30a = 60$$

$$a = 2$$

Probe:

$$5 \cdot (4 + 6 \cdot 2) = 80$$

$$5 \cdot 16 = 80$$

$$80 = 80 \quad \checkmark$$

| Klammer auflösen

| - 20

| : 30

Terme und Gleichungen | Fördern

Gleichungen mit Klammern (4) – Lösung

4

a) $2z \cdot (10 + 2z) = (4 + 2z)^2$ | linke Klammer

$$20z + 4z^2 = (4 + 2z) \cdot (4 + 2z) \quad | \text{ rechte Klammer}$$

$$20z + 4z^2 = 16 + 8z + 8z + 4z^2 \quad | \text{ zusammenfassen}$$

$$20z + 4z^2 = 16 + 16z + 4z^2 \quad | -4z^2$$

$$20z = 16 + 16z \quad | -16z$$

$$4z = 16 \quad | :4$$

$$z = 4$$

Probe:

$$2 \cdot 4 \cdot (10 + 2 \cdot 4) = (4 + 2 \cdot 4)^2$$

$$8 \cdot 18 = 12^2$$

$$144 = 144 \quad \checkmark$$

b) $4c \cdot (4c + 5) = (2 + 4c)^2$ | linke Klammer

$$16c^2 + 20c = (2 + 4c)^2 \quad | \text{ rechte Klammer}$$

$$16c^2 + 20c = 4 + 8c + 8c + 16c^2 \quad | \text{ zusammenfassen}$$

$$16c^2 + 20c = 4 + 16c + 16c^2 \quad | -16c^2$$

$$20c = 4 + 16c \quad | -16c$$

$$4c = 4 \quad | :4$$

$$c = 1$$

Probe:

$$4 \cdot 1 \cdot (4 \cdot 1 + 5) = (2 + 4 \cdot 1)^2$$

$$4 \cdot 9 = 6^2$$

$$36 = 36 \quad \checkmark$$