

Terme mit Klammern

10. Stunde

Auflösen einer Klammer - Ausmultiplizieren

Tägliche Übung

15 min

1. Kopfrechnen

1.	$13 \cdot 2$	26
2.	$14 \cdot 3$	42
3.	$15 \cdot 4$	60
4.	$25 \cdot 5$	125
5.	$12 \cdot 12$	144

6.	$75 : 5$	15
7.	$84 : 4$	21
8.	$0 : 4$	0
9.	$1020 : 5$	204
10.	$3 : 0$	#DIV/0!

2. Bestimme den Definitionsbereich (DB)!

a.) $\frac{5x}{(x+2)(6-x)}$ DB = $\mathbb{Q} \setminus \{-2; 6\}$

b.) $\frac{b+9}{b(2b-6)}$ DB = $\mathbb{Q} \setminus \{0; 3\}$

3. Vereinfache die Terme!

a.) $2x + 3y - 9x - 7y + 10x - 15y = 3x - 19y$

b.) $9a \cdot (-125b^2) \cdot (-2a) \cdot (-8b^2) = -18000a^2b^4$

c.) $54a^3b^3c^2 : (-9a^2bc) = 6ab^2c$

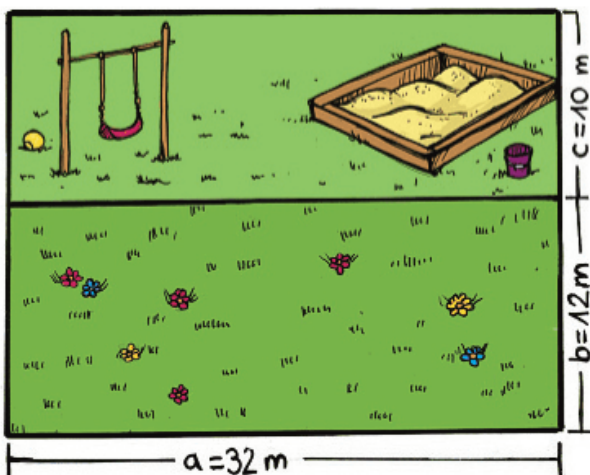
20 min

Terme mit Klammern

Auflösen einer Klammer - Ausmultiplizieren

LB S. 19 Einstieg

Auflösen einer Klammer – Ausmultiplizieren



Der Garten der Familie Müller hat die Form eines Rechtecks. Er besteht aus zwei Teilrechtecken.

Beschreibe zwei Wege, wie man die Größe des Gartens berechnen kann.

- » Gib für jeden Rechenweg einen Term mit den Variablen a, b, c an.
- » Berechne die Gesamtfläche durch Einsetzen der Werte in beide Terme.
- » Welches Rechengesetz wird angewendet?

$$A = a \cdot b + a \cdot c$$

$$A = 32 \cdot 12 + 32 \cdot 10$$

$$A = 384 + 320$$

$$\underline{\underline{A = 704 \text{ m}^2}}$$

Distributivgesetz

$$A = a \cdot (b + c)$$

$$A = 32 \cdot (12 + 10)$$

$$A = 32 \cdot 22$$

$$\underline{\underline{A = 704 \text{ m}^2}}$$

Auflösen einer Klammer - Ausmultiplizieren

Auflösen einer Klammer in einem Produkt (in einem Quotienten)

Man multipliziert jedes Glied der Klammer mit dem Faktor. (Man dividiert jedes Glied der Klammer durch den Divisor.)

Die Zeichen + und - werden nach den Vorzeichenregeln gesetzt!

Beispiel: $8 \cdot (2x + 5) = 8 \cdot 2x + 8 \cdot 5 = 16x + 40$ $(4a - 7) \cdot (-4) = 4a \cdot (-4) - 7 \cdot (-4) = -16a + 28$

$(18ab - 6b) : 3b = 18ab : 3b - 6b : 3b = 6a - 2$

Multiplizieren von Summen (Differenzen)

Man multipliziert jedes Glied der einen Klammer mit jedem Glied der anderen Klammer.

Beispiel: $(x + 2) \cdot (5 + y) = 5x + xy + 10 + 2y$ **Beispiel:** $(4 + a) \cdot (3 - b) = 12 - 4b + 3a - ab$

Beispiel: $(m - 3) \cdot (7 - n) = 7m - mn - 21 + 3n$

Übung: Summen multiplizieren und dividieren

15 min

Bsp.:

1. $5 \cdot (9 + 5x) = 45 + 25x$

2. $(-3) \cdot (-12a - 10) = 36a + 30$

3. $(13x + 8x) \cdot 5 = 65x + 40x = 105x$

4. $(8a - 1/2) \cdot (-10) = -80a + 5$

5. $0,2 \cdot (15s - 8) = 3s - 1,6$

6. $(12x - 4x) : 4 = 3x - 1x = 2x$

7. $(40a - 36a) : (-8) = 4a : (-8) = -1/2a$

8. $(33x^2 + 24x) : 3x = 11x + 8$

9. $(21a^2b - 28ab^2) : 7ab = 3a - 4b$

10. $(16x^2y^2 + 12x^3y^3) : 4x^2y^2 = 4 + 3xy$

7. Vereinfache.

a) $8 \cdot (5 + a) =$ _____

g) $4z \cdot (7c - 2) =$ _____

b) $7 \cdot (m - 4) =$ _____

h) $2ab \cdot (4a - 3b) =$ _____

c) $3 \cdot (2a + 3a) =$ _____

i) $-7x \cdot (2y + 5) =$ _____

d) $8 \cdot (4x - x) =$ _____

j) $5x^2 \cdot (6 + x) =$ _____

e) $a \cdot (4 + 5z) =$ _____

k) $5m \cdot (3 - 2m) =$ _____

f) $-14 \cdot (2 + 3a) =$ _____

l) $(-4y + 7) \cdot 6z =$ _____

8. Berechne.

a) $(15x + 5) : 5 =$ _____

f) $(45a - 20b) : 5 =$ _____

b) $(14m - 6) : 2 =$ _____

g) $(-21 + 49p) : 7 =$ _____

c) $(20a - 4a) : 4 =$ _____

h) $(\frac{7}{8}u - \frac{3}{4}r) : \frac{1}{4} =$ _____

d) $(18x + 2x) : 4 =$ _____

i) $(-0,8x + 9) : 0 =$ _____

e) $(12z - 3z) : 5 =$ _____

j) $(2,4e - 3,6f) : 3 =$ _____

7. Vereinfache.

a) $8 \cdot (5 + a) =$ _____

g) $4z \cdot (7c - 2) =$ _____

b) $7 \cdot (m - 4) =$ _____

h) $2ab \cdot (4a - 3b) =$ _____

c) $3 \cdot (2a + 3a) =$ _____

i) $-7x \cdot (2y + 5) =$ _____

d) $8 \cdot (4x - x) =$ _____

j) $5x^2 \cdot (6 + x) =$ _____

e) $a \cdot (4 + 5z) =$ _____

k) $5m \cdot (3 - 2m) =$ _____

f) $-14 \cdot (2 + 3a) =$ _____

l) $(-4y + 7) \cdot 6z =$ _____

8. Berechne.

a) $(15x + 5) : 5 =$ _____

f) $(45a - 20b) : 5 =$ _____

b) $(14m - 6) : 2 =$ _____

g) $(-21 + 49p) : 7 =$ _____

c) $(20a - 4a) : 4 =$ _____

h) $(\frac{7}{8}u - \frac{3}{4}r) : \frac{1}{4} =$ _____

d) $(18x + 2x) : 4 =$ _____

i) $(-0,8x + 9) : 0 =$ _____

e) $(12z - 3z) : 5 =$ _____

j) $(2,4e - 3,6f) : 3 =$ _____