

Termumformungen

(1) Nur gleichartige Glieder werden zusammengefasst!

$$8a + 9a + 10b - 6a - 5b + 12c - 14a - 11c = -3a + 5b + c$$

$$5x^2 + 12y + 10x - 4y^2 + 14x^2 + 12y^2 - 7xy - 25x = 19x^2 + 12y - 15x + 8y^2 - 7xy$$

(2) Multiplizieren und Dividieren von Produkten

$$15x \cdot 4y = 60xy \quad 36mn : 9n = 4m \quad 24s^3t^2 : (-6st) = -4s^2t$$

(3) Klammern auflösen bei Produkten und Quotienten

$$\begin{aligned} 9 \cdot (4x + 6) &= \\ 9 \cdot 4x + 9 \cdot 6 &= \\ 36x + 54 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (6y - z) \cdot 4y &= \\ 6y \cdot 4y - z \cdot 4y &= \\ 24y^2 - 4yz & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (15ab - 10a) : 5a &= \\ 15ab : 5a - 10a : 5a &= \\ 3b - 2 & \end{aligned}$$

(4) Ausklammern eines gemeinsamen Faktors

$$\begin{aligned} 28 - 21x \\ = 7 \cdot (4 - 3x) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 35a^2 - 25a \\ = 5a \cdot (7a - 5) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 40xyz + 32xy \\ = 8xy \cdot (5z + 4) \end{aligned}$$

(5) Klammern auflösen bei Summen und Differenzen - Minuskammern

Plusklammern kann man weglassen

Minuskammern --> Zeichen + und - bei jedem Glied in der Klammer kehrt sich um!

$$\begin{aligned} 18x + (4y - 2x) \\ = 18x + 4y - 2x \\ = 16x + 4y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -(4u - 9v) \\ = (-1) \cdot (4u - 9v) \\ = -4u + 9v \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12x - 2 \cdot (-3 - 4x) \\ = 12x + 6 + 8x \\ = 20x + 6 \end{aligned}$$

Übung und Festigung

LB S. 13 Nr. 1

13 min

1. a) Stelle den Term auf.

- (1) Multipliziere 4 mit a und subtrahiere davon b.
- (2) Bilde die Differenz aus dem Vierfachen von a und dem Vierfachen von b.
- (3) Subtrahiere die Differenz aus b und a von dem Dreifachen von a.
- (4) Multipliziere die Differenz aus a und b mit 4.

b) Berechne den Wert der Terme aus Teilaufgabe a) für:

- (1) a = 8 und b = 4
- (2) a = 12,5 und b = 7,5

1. a) (1) $4a - b$ (2) $4a - 4b$ (3) $3a - (b - a)$ (4) $4(a - b)$

b) (1) 28; 16; 28; 16 (2) 42,5; 20; 42,5; 20

2. Fasse gleichartige Glieder zusammen.

a) $5x + 3x$

c) $219x^2 - 112x^2 - 47x^2$

e) $14x - 3y - 12x$

b) $14x + 16y - 3y$

d) $240cb - 17cb + 28cb$

f) $-2a + 3b - 8a + 7b$

2. a) $8x$

b) $14x + 13y$

c) $60x^2$

d) $251cb$

e) $2x - 3y$

f) $-10a + 10b$

3. Vereinfache den Term.

a) $7 \cdot 9a$

c) $12x^2 \cdot (-3x)$

e) $0,5x^2 \cdot 12xy$

b) $18z : 2$

d) $27a^3 : 9a$

f) $7 \cdot 9a + 5a \cdot 2$

3. a) $63a$

b) $9z$

c) $-36x^3$

d) $3a^2$

e) $6x^3y$

f) $73a$

4. Löse die Klammer auf.

a) $9(a + 2)$

d) $(8x^2 - 6x) : 2x$

g) $\frac{a}{2}(14a - 30b)$

b) $(-3) \cdot (1 + x)$

e) $(2x + 7y) \cdot (-9)$

h) $(6x^2y + 7x^3y^2) : x$

c) $(24x + 36) : 4$

f) $(10x - 4) : (-2)$

i) $(49xy^2 - 84x^2y) : 7y$

4. a) $9a + 18$

d) $4x - 3$

g) $7a^2 - 15ab$

b) $-3 - 3x$

e) $-18x - 63y$

h) $6xy + 7x^2y^2$

c) $6x + 9$

f) $-5x + 2$

i) $7xy - 12x^2$