

Übungen zum 1. Test Mathematik

1. Gib den Termwert an.

a) $T(x) = 2x - 3 \cdot (5 - x)$ $T(4) =$

b) $T(x) = 2x^3$ $T(3) =$

c) $T(x; y) = x^2 \sqrt{y - 9}$ $T(2; 25) =$

d) $A(a; b) = \frac{a^2 + b^2}{a - b}$ $A(4; 3) =$

2. Von den gegebenen Termen lässt sich immer nur ein Term nicht vereinfachen.
Kreuze diesen Term an.

$3a^3y^2 - 2a^3y$

$9x^2y - yx^2$

$7x + 9x$

$-3a^2 + a \cdot a$

3. Gib den so weit wie möglich vereinfachten Term an.

a) $13x + 2y + 55 - 12x + 58 - y =$

b) $(3 - 2y)y =$

c) $-3(5x - 2y) =$

d) $3a(a - 5) + 4a(a + 8) - 1 =$

4. Das abgebildete quaderförmige Müslipaket soll mit Hilfe von Termen beschrieben werden.

Gib einen vereinfachten Term

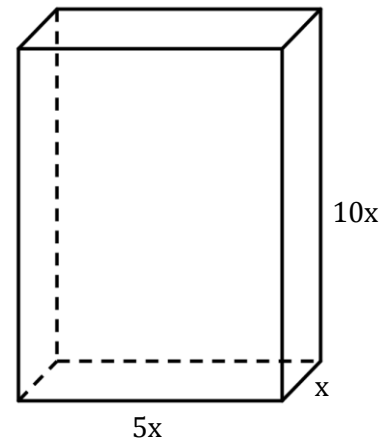
a) für den Oberflächeninhalt an. $A_o =$

b) für das Volumen an. $V =$

5. Die Differenz aus dem dreifachen einer Zahl vermindert um 5 und dem vierfachen derselben Zahl vermindert um 5.

a) Gib einen passenden Term an. $T(x) =$

b) Vereinfache den Term so weit wie möglich. $T(x) =$



Lösungen

1. Gib den Termwert an.

a) $T(x) = 2x - 3 \cdot (5 - x)$

$$T(4) = 2 \cdot 4 - 3 \cdot (5 - 4) = 8 - 3 \cdot 1 = 8 - 3 = 5$$

b) $T(x) = 2x^3$

$$T(3) = 2 \cdot 3^3 = 2 \cdot 27 = 54$$

c) $T(x; y) = x^2 \sqrt{y - 9}$

$$T(2; 25) = 2^2 \sqrt{25 - 9} = 4 \cdot \sqrt{16} = 4 \cdot 4 = 16$$

d) $A(a; b) = \frac{a^2 + b^2}{a - b}$

$$A(4; 3) = \frac{4^2 + 3^2}{4 - 3} = \frac{16 + 9}{1} = \frac{25}{1} = 25$$

2. Von den gegebenen Termen lässt sich immer nur ein Term nicht vereinfachen.

Kreuze diesen Term an.

$3a^3y^2 - 2a^3y$

$9x^2y - yx^2$

$7x + 9x$

$-3a^2 + a \cdot a$

$$= 9x^2y - x^2y$$

$$= 16x$$

$$= -3a^2 + a^2$$

$$= 9x^2y - 1x^2y$$

$$= -3a^2 + 1a^2$$

$$= 8x^2y$$

$$= -2a^2$$

3. Gib den so weit wie möglich vereinfachten Term an.

a) $13x + 2y + 55 - 12x + 58 - y =$

$$= 1x + 1y + 113$$

$$= x + y + 113$$

b) $(3 - 2y)y =$

$$= 3 \cdot y - 2y \cdot y$$

$$= 3y - 2y^2$$

c) $-3(5x - 2y) =$

$$= -3 \cdot 5x + 3 \cdot 2y$$

$$= -15x + 6y$$

d) $3a(a - 5) + 4a(a + 8) - 1$

$$= 3a \cdot a - 3a \cdot 5 + 4a \cdot a + 4a \cdot 8 - 1$$

$$= 3a^2 - 15a + 4a^2 + 32a - 1$$

$$= 7a^2 + 17a - 1$$

4. Das abgebildete quaderförmige Müslipaket soll mit Hilfe von Termen beschrieben werden.

Gib einen vereinfachten Term

a) für den Oberflächeninhalt an.

$$A_O = 2 \cdot 5x \cdot 10x + 2 \cdot x \cdot 10x + 2 \cdot x \cdot 5x$$

$$= 2 \cdot 5 \cdot x \cdot 10 \cdot x + 2 \cdot x \cdot 10 \cdot x + 2 \cdot x \cdot 5 \cdot x$$

$$= 100x^2 + 20x^2 + 10x^2$$

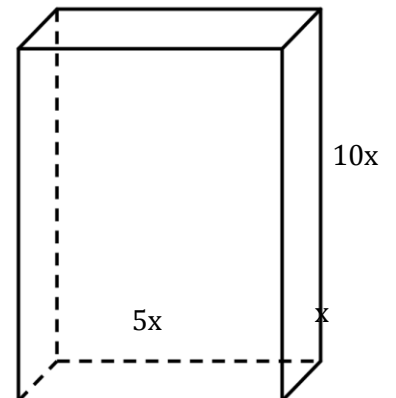
$$= 130x^2$$

b) für das Volumen an.

$$V = 5x \cdot x \cdot 10x$$

$$= 5 \cdot x \cdot x \cdot 10 \cdot x$$

$$= 50x^3$$



5. Die Differenz aus dem dreifachen einer Zahl vermindert um 5 und dem vierfachen derselben Zahl vermindert um 5.

a) Gib einen passenden Term an.

$$T(x) = (3x - 5) - (4x - 5)$$

b) Vereinfache den Term so weit wie möglich.

$$T(x) = 3x - 5 - 4x + 5 = -x$$