

Übungsaufgaben Potenzen, Wurzeln & Gleichungen

Aufgabe 1

Setzen Sie in den Term für x den Wert (-3) ein und berechnen Sie den Termwert:

$$(x - 4) \cdot x - 6$$

Aufgabe 2

Kreuzen Sie den passenden Term an. Von der Zahl 3 wird die Summe einer gedachten Zahl x und 5 abgezogen.

$x + 5 - 3$

$3 + (x - 5)$

$3 - (x + 5)$

Aufgabe 3

Setzen Sie in den Term für x nacheinander die Werte (-2); 0 und 0,5 ein und berechnen Sie die zugehörigen Termwerte:

$$(2x + 1) \cdot (8 - x)$$

Aufgabe 4

Die Klassenlehrerin sammelt am Montag von jedem anwesenden Schüler / jeder anwesenden Schülerin 4 € für einen Ausflug ein. An diesem Tag sind aber 3 Schüler/-innen krank.

a) Die Variable x steht für die Gesamtzahl der Schüler/-innen der Klasse (ohne Krankmeldungen). Die Einnahmen der Lehrerin an diesem Tag können dann dargestellt werden durch den Term ...

$x - 3 \cdot 4$

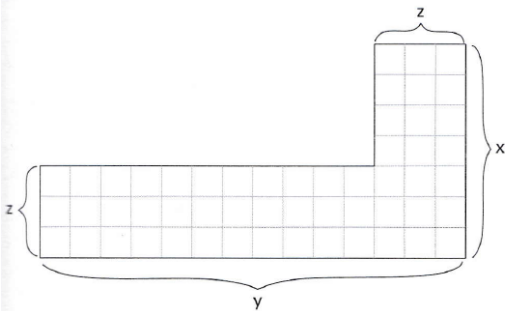
$(x - 3) \cdot 4$

$(x - 4) \cdot 3$

b) Die Klasse besteht (ohne Krankmeldungen) aus 27 Schüler/-innen. Berechnen Sie die Einnahmen der Lehrerin an diesem Montag.

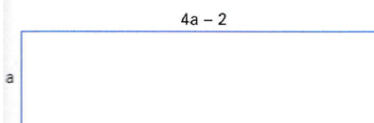
Aufgabe 5

Stellen Sie einen Term (mit x, y und z) auf, mit dem man den Umfang der folgenden Figur berechnen kann. Vereinfachen Sie den Term so weit wie möglich.



Aufgabe 6

a) Stellen Sie einen Term für den Umfang des Rechtecks auf und vereinfachen Sie anschließend den Term.



b) Berechnen Sie den Umfang des Rechtecks für $a = 2,5$ cm.

Aufgabe 7

a) $\sqrt{900} =$ b) $\sqrt{0,81} =$ c) $\sqrt{2,56} =$
d) $\sqrt[3]{1000} =$ e) $\sqrt[3]{0,001} =$ f) $\sqrt[3]{0,027} =$

Aufgabe 8

Ein Würfel mit der Kantenlänge k hat das Volumen 91 cm^3 .
Geben Sie k auf eine Nachkommastelle gerundet an.

Aufgabe 9

Lösen Sie die Gleichung:

$$9x - 8 - 4x = 11x + 6 + x$$

Aufgabe 10

Lösen Sie die Gleichung:

$$6 - 2 \cdot (2 + 3x) = -(x + 5) - 7$$

Lösungen Übungsaufgaben Potenzen, Wurzeln & Gleichungen

Aufgabe 1

$$\begin{aligned} & (-3 - 4) \cdot (-3) - 6 \\ & = (-7) \cdot (-3) - 6 \\ & = 21 - 6 \\ & = 15 \end{aligned}$$

Aufgabe 2

$$\boxed{\times} \quad 3 - (x + 5)$$

Aufgabe 3

$$\text{Für } x = -2: \quad (2 \cdot (-2) + 1) \cdot (8 - (-2)) = (-4 + 1) \cdot (8 + 2) = (-3) \cdot 10 = -30$$

$$\text{Für } x = 0: \quad (2 \cdot 0 + 1) \cdot (8 - 0) = 1 \cdot 8 = 8$$

$$\text{Für } x = 0,5: \quad (2 \cdot 0,5 + 1) \cdot (8 - 0,5) = (1 + 1) \cdot 7,5 = 2 \cdot 7,5 = 15$$

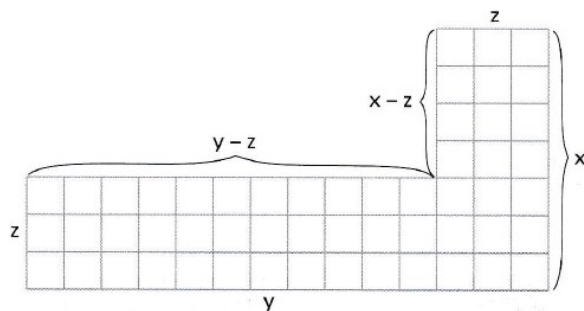
Aufgabe 4

a) $(x - 3) \cdot 4$

b) $(27 - 3) \cdot 4 = 24 \cdot 4 = 96$

Die Einnahmen der Lehrerin betragen 96 €.

Aufgabe 5



$$\begin{aligned} \text{Umfang} &= z + y + x + z + (x - z) + (y - z) \\ &= 2z - 2z + 2x + 2y \\ &= 2x + 2y \end{aligned}$$

Aufgabe 6

a) $u = 2 \cdot (4a - 2) + 2a$
 $= 8a - 4 + 2a$
 $= 10a - 4$

b) $u = 10 \cdot 2,5 - 4$
 $u = 25 - 4 = 21$

Der Umfang des Rechtecks beträgt 21 cm.

Aufgabe 7

a) 30 b) 0,9 c) 1,6

d) 10 e) 0,1 f) 0,3

Aufgabe 8

$$\begin{aligned} k^3 &= 91 \\ k &= \sqrt[3]{91} \\ k &\approx 4,5 \end{aligned}$$

Die Kantenlänge des Würfels beträgt etwa 4,5 cm.

Aufgabe 9

$$\begin{aligned}9x - 8 - 4x &= 11x + 6 + x && | \text{ zusammenfassen} \\5x - 8 &= 12x + 6 && | + 8 \\5x &= 12x + 14 && | - 12x \\-7x &= 14 && | : (-7) \\x &= -2\end{aligned}$$

Aufgabe 10

$$\begin{aligned}6 - 2 \cdot (2 + 3x) &= -(x + 5) - 7 && | \text{ Klammern auflösen} \\6 - 4 - 6x &= x - 5 - 7 && | \text{ zusammenfassen} \\-6x + 2 &= x - 12 && | - x \\-7x + 2 &= -12 && | - 2 \\-7x &= -14 && | : (-7) \\x &= 2\end{aligned}$$