

BERECHNEN VON TERMEN

Setze für die Variablen die angegebenen Zahlen ein und berechne, wie im Beispiel, jeweils ohne Taschenrechner den Wert.

a)

x	$4 \cdot x - 7$	$4 \cdot (x - 7)$
3	$4 \cdot 3 - 7 = 12 - 7 = 5$	$4 \cdot (3 - 7) = 4 \cdot (-4) = -16$
-5	$4 \cdot (-5) - 7 = -20 - 7 = -27$	$4 \cdot (-5 - 7) = 4 \cdot (-12) = -48$
6	$4 \cdot 6 - 7 = 24 - 7 = 17$	$4 \cdot (6 - 7) = 4 \cdot (-1) = -4$
0,5	$4 \cdot 0,5 - 7 = 2 - 7 = -5$	$4 \cdot (0,5 - 7) = 4 \cdot (-6,5) = -26$
-2	$4 \cdot (-2) - 7 = -8 - 7 = -15$	$4 \cdot (-2 - 7) = 4 \cdot (-9) = -36$

b)

a	$(3 \cdot a - 6) : a$
1	$(3 \cdot 1 - 6) : 1 = -3 : 1 = -3$
-2	$(3 \cdot (-2) - 6) : (-2) = (-6 - 6) : (-2) = (-12) : (-2) = 6$
5	$(3 \cdot 5 - 6) : 5 = (15 - 6) : 5 = 9 : 5 = 1,8$
-10	$(3 \cdot (-10) - 6) : (-10) = (-30 - 6) : (-10) = -36 : (-10) = 3,6$
0,5	$(3 \cdot 0,5 - 6) : 0,5 = (1,5 - 6) : 0,5 = -4,5 : 0,5 = -9$

c)

x	y	$3 \cdot x - 2 \cdot y$
7	3	$3 \cdot 7 - 2 \cdot 3 = 21 - 6 = 15$
-8	6	$3 \cdot (-8) - 2 \cdot 6 = -24 - 12 = -36$
-5	-3	$3 \cdot (-5) - 2 \cdot (-3) = -15 + 6 = -9$
1,5	-0,5	$3 \cdot 1,5 - 2 \cdot (-0,5) = 4,5 + 1 = 5,5$
0	-3,7	$3 \cdot 0 - 2 \cdot (-3,7) = 7,4$

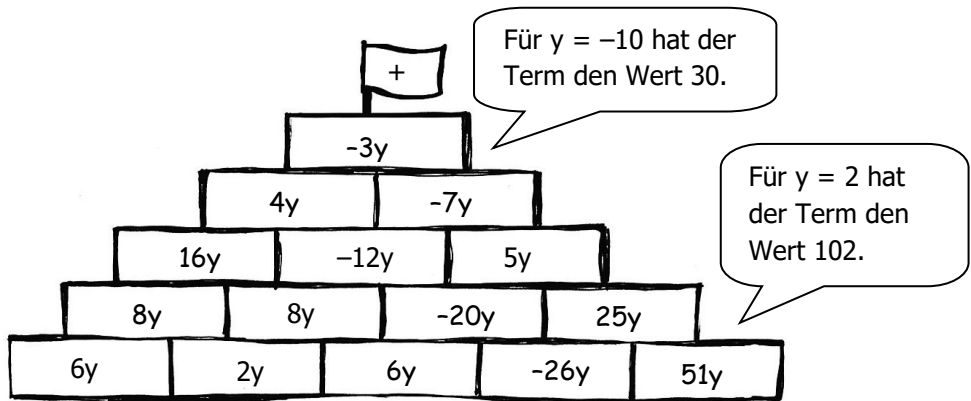
d)

a	b	$(2 \cdot a + b) \cdot a$
4	2	$(2 \cdot 4 + 2) \cdot 4 = 10 \cdot 4 = 40$
3	10	$(2 \cdot 3 + 10) \cdot 3 = 16 \cdot 3 = 48$
-2	-5	$(2 \cdot (-2) + (-5)) \cdot (-2) = -9 \cdot (-2) = 18$
-3	4	$(2 \cdot (-3) + 4) \cdot (-3) = -2 \cdot (-3) = 6$
2	-4	$(2 \cdot 2 + (-4)) \cdot 2 = 0 \cdot 2 = 0$

TERM-ADDITIONSMAUERN

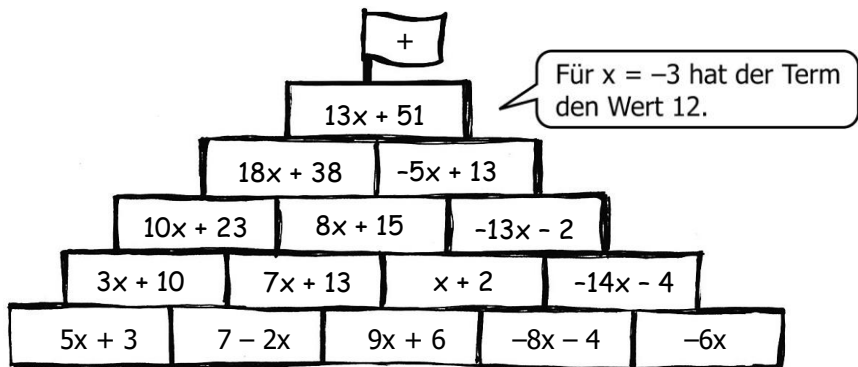
Ergänze die Additionsmauern.

a)



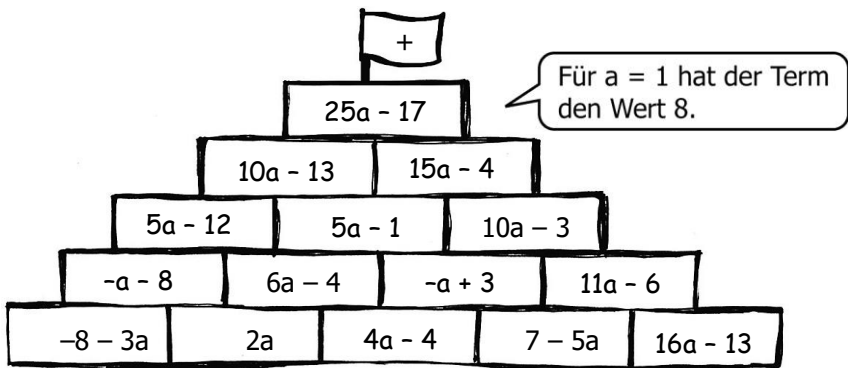
Miller, Carla

b)



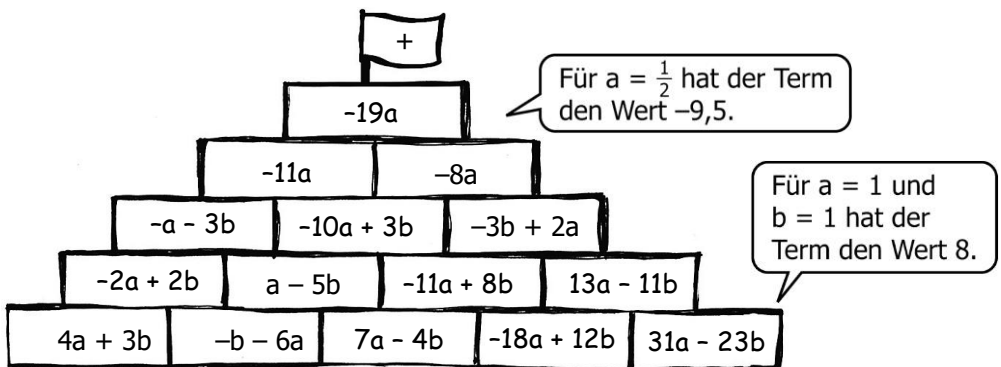
Miller, Carla

c)



Miller, Carla

d)



Miller, Carla

LÖSEN VON GLEICHUNGEN DURCH PROBIEREN

Untersuche, welche Einsetzung für die Variable die Gleichung löst. Fülle dazu, wie im Beispiel, die Tabelle aus.

1.

$4 \cdot x + 5 = x + 11$			
Einsetzung für x	$4 \cdot x + 5$	$x + 11$	Haben beide Terme denselben Wert?
-1	$4 \cdot (-1) + 5 = 1$	$-1 + 11 = 10$	Nein
0	$4 \cdot 0 + 5 = 5$	$0 + 11 = 11$	Nein
1	$4 \cdot 1 + 5 = 9$	$1 + 11 = 12$	Nein
2	$4 \cdot 2 + 5 = 13$	$2 + 11 = 13$	Ja
3	$4 \cdot 3 + 5 = 17$	$3 + 11 = 14$	Nein
4	$4 \cdot 4 + 5 = 21$	$4 + 11 = 15$	Nein

Lösung: x = 2

2.

$3 \cdot (y + 2) = 4 \cdot y + 6$			
Einsetzung für y	$3 \cdot (y + 2)$	$4 \cdot y + 6$	Haben beide Terme denselben Wert?
-3	$3 \cdot (-3 + 2) = -3$	$4 \cdot (-3) + 6 = -6$	Nein
-2	$3 \cdot (-2 + 2) = 0$	$4 \cdot (-2) + 6 = -2$	Nein
-1	$3 \cdot (-1 + 2) = 3$	$4 \cdot (-1) + 6 = 2$	Nein
0	$3 \cdot (0 + 2) = 6$	$4 \cdot 0 + 6 = 6$	Ja
1	$3 \cdot (1 + 2) = 9$	$4 \cdot 1 + 6 = 10$	Nein
2	$3 \cdot (2 + 2) = 12$	$4 \cdot 2 + 6 = 14$	Nein

Lösung: y = 0

3.

$a^2 + 1 = 4 - 2 \cdot a$			
Einsetzung für a	$a^2 + 1$	$4 - 2 \cdot a$	Haben beide Terme denselben Wert?
-4	$(-4)^2 + 1 = 17$	$4 - 2 \cdot (-4) = 12$	Nein
-3	$(-3)^2 + 1 = 10$	$4 - 2 \cdot (-3) = 10$	Ja
-2	$(-2)^2 + 1 = 5$	$4 - 2 \cdot (-2) = 8$	Nein
-1	$(-1)^2 + 1 = 2$	$4 - 2 \cdot (-1) = 6$	Nein
0	$0^2 + 1 = 1$	$4 - 2 \cdot 0 = 4$	Nein
1	$1^2 + 1 = 2$	$4 - 2 \cdot 1 = 2$	Ja
2	$2^2 + 1 = 5$	$4 - 2 \cdot 2 = 0$	Nein
3	$3^2 + 1 = 10$	$4 - 2 \cdot 3 = -2$	Nein

Lösung: a = -3 oder a = 1

WAAGEMODELL

1. Wie viel wiegt eine Kugel? Du musst auf beiden Waagschalen immer das Gleiche machen.

a) Langner & Partner Werbeagentur GmbH

$x = \underline{40 \text{ g}}$

b) Langner & Partner Werbeagentur GmbH

$x = \underline{30 \text{ g}}$

c) Langner & Partner Werbeagentur GmbH

$x = \underline{10 \text{ g}}$

d) Langner & Partner Werbeagentur GmbH

$x = \underline{18 \text{ g}}$

2. Löse mit dem gleichen Verfahren folgende Gleichungen.

a) $3x + 6 = 18$ $| - 6$
 $\underline{3x} = \underline{12}$ $| : 3$
 $\underline{x} = \underline{4}$

b) $5x - 7 = 8$ $| + 7$
 $\underline{5x} = \underline{15}$ $| : 5$
 $\underline{x} = \underline{3}$

c) $3 = 4x + 19$ $| - 19$
 $\underline{-16} = \underline{4x}$ $| : 4$
 $\underline{-4} = \underline{x}$

RECHNE DICH FIT

1. Fülle die Tabelle aus.

a)

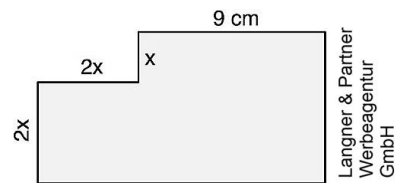
x	2x + 3	4 · (x - 1)
7	17	24
-3	-3	-16
0	3	-4
$\frac{1}{2}$	4	-2

b)

a	a ² + 5	(4 - a) : (-2)
4	21	0
-2	9	-3
2,5	11,25	-0,75
-0,8	5,64	-2,4

2. a) Stelle für den Umfang u der Figur einen Term auf und vereinfache ihn.

u = 2x + 2x + x + 9 cm + 3x + 9 cm + 2x
 u = 10x + 18 cm



b) Stelle für den Flächeninhalt A der Figur zwei verschiedene Terme auf und berechne den Flächeninhalt jeweils für x = 4 cm.


1. Term: A = 2x · 2x + 9 cm · 3x
 für x = 4 cm: A = 2 · 4 cm · 2 · 4 cm + 9 cm · 3 · 4 cm = 64 cm² + 108 cm² = 172 cm²
 2. Term: A = 3x · (2x + 9 cm) - 2x · x
 für x = 4 cm: A = 3 · 4 cm · (2 · 4 cm + 9 cm) - 2 · 4 cm · 4 cm = 204 cm² - 32 cm² = 172 cm²

3. Vereinfache den Term.

a) $2x - 5 + 6x =$ 8x - 5 d) $7 - 5 \cdot x + x =$ 7 - 4x
 b) $3z - 4b - 7z =$ -4z - 4b e) $8 + 9a - 3a - 5 =$ 6a + 3
 c) $10x - 6 + 3x =$ 13x - 6 f) $8x - 4 - 3x + 11 =$ 5x + 7

4. Löse die Gleichung.

a) $2x + 17 = -11,$ x = -14 d) $3x + 21 - 5x = 2x + 1,$ x = 5
 b) $a - 7 = 5a + 13,$ a = -5 e) $0,8b - 1,7 = 0,4 - b - 2,1,$ b = 0
 c) $9 - 2y - 4 = 6 - y,$ y = -1 f) $\frac{2}{3}x + 5 = -1 - \frac{1}{6}x,$ x = -7,2

5.  Mein Vater ist 46 Jahre alt und fünf Jahre älter als meine Mutter. Zusammen sind wir 100 Jahre alt. Wie alt bin ich?

Miller, Carla

$46 + 41 + x = 100$ | - 87
 $x = 13$

Antwort: Der Junge ist 13 Jahre alt.