

1 Löse die Gleichung.

$$\begin{array}{lcl} \text{a) } 3x - 2 = x + 10 & | -x \\ 2x - 2 = 10 & | \underline{\hspace{1cm}} \\ \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} & | :2 \\ x = & & \end{array}$$

b) $4x + 3 = x + 6$ $|-x$
 $\underline{\quad} + 3 = \underline{\quad}$ $|-3$
 $\underline{\quad} = \underline{\quad}$ $|\div 3$
 $x =$

c) $3x + 12 = x + 18$ $|-x$
 $\underline{\hspace{1cm}} + 12 = \underline{\hspace{1cm}}$ $|-12$
 $\underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ $|\div 2$
 $x =$

d) $5x + 1 = 2x + 13 \quad | -2x$
 $\underline{\quad} + 1 = \underline{\quad} \quad | -1$
 $\underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | :3$
 $x =$

$$\begin{array}{lcl} \text{e) } 6x + 2 = 2x + 10 & | -2x \\ \underline{\quad} + 2 = \underline{\quad} & | -2 \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} & | :4 \\ x = & & \end{array}$$

f) $7x + 3 = 5x + 13 \quad | -5x$
 $\underline{\hspace{1cm}} + 3 = \underline{\hspace{1cm}} \quad | -3$
 $\underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}} \quad | :2$
 $x =$

g) $4x - 1 = x + 11 \quad | -x$
 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | +1$
 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | :3$
 $x =$

h) $7x - 2 = 3x + 14 \quad | -3x$
 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | +2$
 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | :4$
 $x =$

i) $8x - 11 = 3x + 9 \quad | -3x$
 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | +11$
 $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \quad | :5$
 $x =$

2 Löse die Gleichung.

a) $4x - 1 = 2x + 5$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

b) $5x + 1 = x + 9$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

c) $3x - 3 = x + 7$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

d) $5x + 2 = 3x + 8$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

e) $4x + 4 = x + 16$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

f) $7x - 7 = 3x + 17$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

g) $15x + 13 = 7x + 69$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

h) $17x + 4 = 5x + 40$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

i) $19x + 16 = 11x + 80$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

k) $24x - 9 = 7x + 42$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

l) $20x - 12 = 9x + 99$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

m) $18x + 12 = 6x + 60$ | _____
 _____ = _____ | _____
 _____ = _____ | _____
 x = _____

3 Fasse zuerst gleichartige Summanden zusammen. Löse dann die Gleichung.

a) $7x - 13 + x + 1 = 3x + 18$

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

x = _____

b) $5x + 3 - 2x - 5 = x + 13$

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

x = _____

c) $2x - 2 + 4x + 6 = 3x + 19$

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

x = _____

d) $3x - 2 + 3x - 1 = 8 + 2x + 9$

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

x = _____

e) $x - 5 + 2x + 2 = 3x + 3 - 2x + 4$

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

x = _____

f) $5x - 1 - x - 1 = -2x - 6 + 3x - 2$

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

_____ = _____ | _____

x = _____

1 Löse die Gleichung. Löse zunächst die Klammern auf.

a) $3(x + 2) = x + 10$

$$\begin{array}{l} \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ x = \underline{\quad} \end{array}$$

b) $5(x - 1) = 2x + 7$

$$\begin{array}{l} \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ x = \underline{\quad} \end{array}$$

c) $4(x + 1) = 3x + 5$

$$\begin{array}{l} \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ x = \underline{\quad} \end{array}$$

d) $4(x + 2) = 3(x + 3)$

$$\begin{array}{l} \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ x = \underline{\quad} \end{array}$$

e) $8(x + 3) = 6(5 + x)$

$$\begin{array}{l} \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ x = \underline{\quad} \end{array}$$

f) $9(x + 1) = 7(3 + x)$

$$\begin{array}{l} \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad} \\ x = \underline{\quad} \end{array}$$

2 Bestimme die Lösung der Gleichung.

a) $8(x + 4) = 7(5 + x)$

b) $6(x + 2) = 4(x + 4)$

c) $12(1 + x) = 9(4 + x)$

d) $12(1 + x) = 5(x + 8)$

e) $7(x + 3) + 9 = 5(x + 8)$

f) $10(x - 4) = 2(x + 36)$

3 Beim Lösen der zwei Gleichungen hat Maxim Fehler gemacht. Kreise die Fehler ein und löse anschließend die Gleichungen korrekt.

a) $7(x + 2) = 10 + 5x + 12$

$$\begin{array}{l} 7x + 2 = 5x + 22 \quad | -5x \\ 2x + 2 = 22 \quad | -2 \\ 2x = 20 \quad | : 2 \\ x = 10 \end{array}$$

b) $7(x + 1) = x + 2 + 2x + 13$

$$\begin{array}{l} 7x + 7 = 5x + 13 \quad | -5x \\ 2x + 7 = 13 \quad | -7 \\ 2x = 6 \quad | : 2 \\ x = 3 \end{array}$$

1 Löse die Gleichung.

$$\begin{array}{l} \text{a) } x + 2 = 14 \quad | -2 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } x + 4 = 13 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } x + 3 = 2 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } x - 2 = 8 \quad | +2 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{e) } x - 3 = 7 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{f) } x - 7 = 1 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{g) } 2x = 8 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{h) } 3x = 9 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{i) } 5x = 15 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{j) } 3x = 12 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{k) } 5x = 15 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{l) } 6x = 18 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{m) } 8x = 56 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{n) } 8x = 24 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{o) } 7x = 49 \quad | \quad \\ x = \end{array}$$

2 Löse die Gleichung.

$$\begin{array}{l} \text{a) } 2x + 2 = 16 \quad | -2 \\ 2x = \quad | : 2 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 3x + 1 = 10 \quad | -1 \\ 3x = \quad | : 3 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 5x + 1 = 16 \quad | -1 \\ 5x = \quad | : 5 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } 4x - 3 = 9 \quad | +3 \\ 4x = \quad | : 4 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{e) } 2x - 1 = 5 \quad | +1 \\ 2x = \quad | : 2 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{f) } 3x - 2 = 16 \quad | +2 \\ 3x = \quad | : 3 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{g) } 2x + 7 = 11 \quad | - \\ \quad = \quad | : \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{h) } 3x + 2 = 14 \quad | - \\ \quad = \quad | : \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{i) } 4x + 3 = 19 \quad | - \\ \quad = \quad | : \\ x = \end{array}$$

3 Bestimme jeweils die Lösung.

$$\begin{array}{l} \text{a) } x + 2x + 3 = 18 \\ 3x + 3 = 18 \quad | -3 \\ \quad = \quad | : 3 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{b) } 3x - 7 + x = 21 \\ \quad = \quad | +7 \\ \quad = \quad | : 4 \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{c) } 5x + 2 = 17 \\ \quad = \quad | \\ \quad = \quad | \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{d) } x - 3 + x = 7 \\ \quad = \quad | \\ \quad = \quad | \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{e) } 3x + 3 + 4x = 73 \\ \quad = \quad | \\ \quad = \quad | \\ x = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{f) } 2x + 1 + 2x + 3 = 16 \\ \quad = \quad | \\ \quad = \quad | \\ x = \end{array}$$

4 Welchen Fehler hat Markus gemacht? Löse anschließend die Gleichung korrekt.

$$\begin{array}{l} 2x + 4 + x + 1 = 11 \\ 2x + 5 = 11 \quad | -5 \\ 2x = 6 \quad | : 2 \\ x = 3 \end{array}$$

1 Schreibe als Term. Vervollständige die Tabelle.

	Text	Term
Addition	die Summe aus 10 und einer Zahl	$10 + x$
	eine Zahl vermehrt um 6	
	zu einer Zahl 12 addieren	
Subtraktion	die Differenz aus 13 und einer Zahl	$13 - x$
	eine Zahl vermindert um 50	
	von einer Zahl 11 subtrahieren	

	Text	Term
Multiplikation	das Produkt aus einer Zahl und 17	$x \cdot 17$
	das Vierfache einer Zahl	
	eine Zahl multipliziert mit 20	
Division	der Quotient aus einer Zahl und 3	$x : 3$
	eine Zahl dividiert durch 10	
	der fünfte Teil einer Zahl	

2 Schreibe als Term.

- | | | | |
|---|-------|--------------------------------------|-------|
| a) eine Zahl vermindert um 15 | _____ | b) eine Zahl dividiert durch 15 | _____ |
| c) die Differenz aus einer Zahl und 100 | _____ | d) das Produkt aus 30 und einer Zahl | _____ |
| e) die Summe aus einer Zahl und 8 | _____ | f) von 120 eine Zahl subtrahieren | _____ |
| g) das Sechsfache einer Zahl | _____ | h) der zehnte Teil einer Zahl | _____ |

3 Schreibe als Term.

Text	Term
die Summe aus dem Vierfachen einer Zahl und 28	$4 \cdot x + 28$

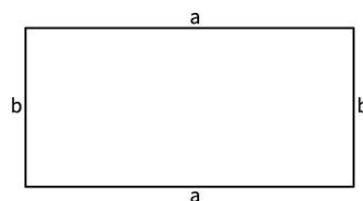
Text	Term
die Hälfte einer Zahl vermindert um 20	$x : 2 - 20$

- | | | | |
|--|-------|---|-------|
| a) die Differenz aus dem Fünffachen einer Zahl und 45 | _____ | b) das Siebenfache einer Zahl vermehrt um 50 | _____ |
| c) das Doppelte einer Zahl vermehrt um 25 | _____ | d) die Summe aus dem Fünffachen und dem Dreifachen einer Zahl | _____ |
| e) das Produkt aus einer Zahl und dem Zweifachen der Zahl vermehrt um 10 | _____ | f) der Quotient aus einer Zahl und 6 vermindert um 15 | _____ |

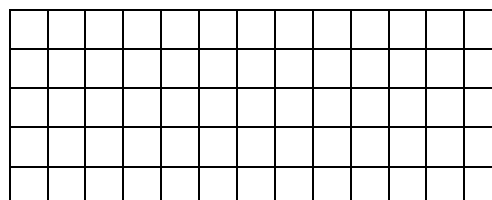
4 Drücke den Term in Worten aus.

- | | | | |
|----------------------------|-------|-------------|-------|
| a) $x + 12$ | _____ | b) $30 - x$ | _____ |
| c) $x \cdot 9$ | _____ | d) $24 : x$ | _____ |
| e) $3 \cdot x - 18$ | _____ | | |
| f) $200 - 4 \cdot x$ | _____ | | |
| g) $6 \cdot x + 3 \cdot x$ | _____ | | |
| h) $x : 3 - 2 \cdot x$ | _____ | | |

1 In dem abgebildeten Rechteck werden die Seitenlängen mit der Variablen a beziehungsweise mit der Variablen b bezeichnet. Ersetze die Variablen a und b durch die in der Tabelle angegebenen Seitenlängen (in cm) und berechne jeweils den Flächeninhalt und den Umfang des Rechtecks.



a	7	6	13
b	5	4	9
$a \cdot b$			
$2 \cdot a + 2 \cdot b$			



Term: $4 \cdot x - 7 + 2 \cdot x$

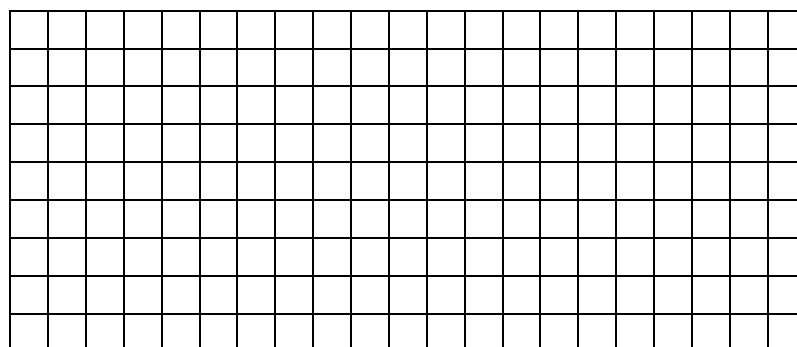
Ersetze x durch -2 :

$$4 \cdot (-2) - 7 + 2 \cdot (-2) = -8 - 7 + (-4)$$

2 Setze für die Variablen die angegebenen Zahlen ein und bestimme den Wert des Terms. Ergänze die Tabelle.

x	Term	Wert des Terms	a	Term	Wert des Terms
7	$4 - x$		-11	$-a + 9$	
-9	$2 \cdot x - 3$		28	$-3 \cdot a + 27$	
33	$x - 3 + 1$		-6	$a - 5 \cdot a + 2$	

Beachte die Vorzeichenregeln für die Multiplikation rationaler Zahlen.



3 In dem Beispiel wird jeweils gezeigt, dass die Terme $5 \cdot (x - 6)$ und $5 \cdot x - 30$ sowie $8 \cdot (x + 2)$ und $8 \cdot x + 16$ äquivalent (gleichwertig) sind.

Überprüfe, ob die Terme in einem Feld äquivalent sind. Kreuze an.

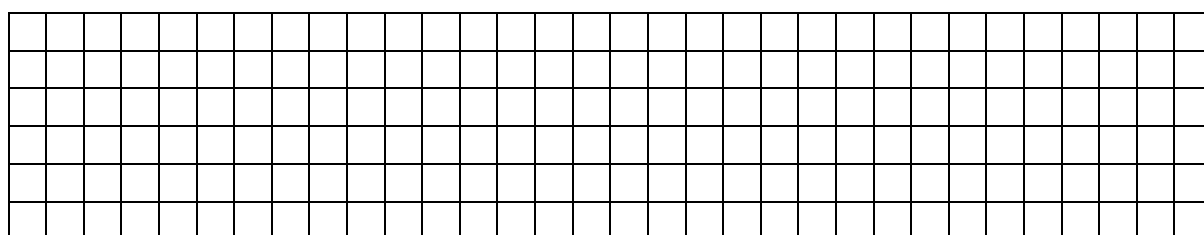
x	$5 \cdot (x - 6)$	$5 \cdot x - 30$
3	$5 \cdot (3 - 6) = 5 \cdot (-3) = -15$	$5 \cdot 3 - 30 = 15 - 30 = -15$
	$5 \cdot (x - 6)$	$= 5 \cdot x - 30$

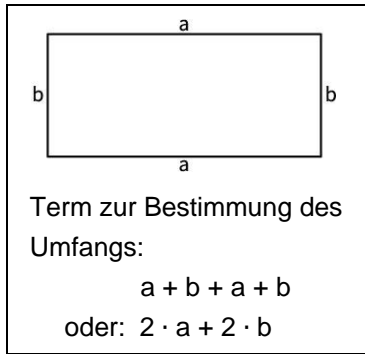
x	$8 \cdot (x + 2)$	$8 \cdot x + 16$
10	$8 \cdot (10 + 2) = 8 \cdot 12 = 96$	$8 \cdot 10 + 16 = 80 + 16 = 96$
	$8 \cdot (x + 2)$	$= 8 \cdot x + 16$

A $7x + 2 - 3x - 4$ $4x - 2$ ☐ B $2x + 8$ $2 \cdot (x + 4)$ ☐ C $6x - 6$ $13x - 10 - 8x + 4$ ☐

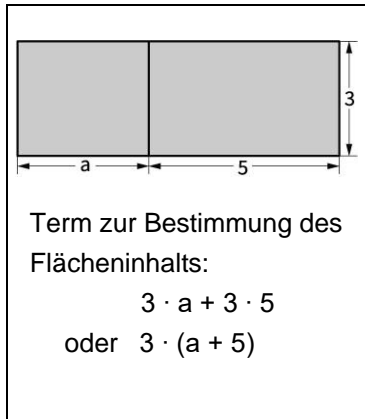
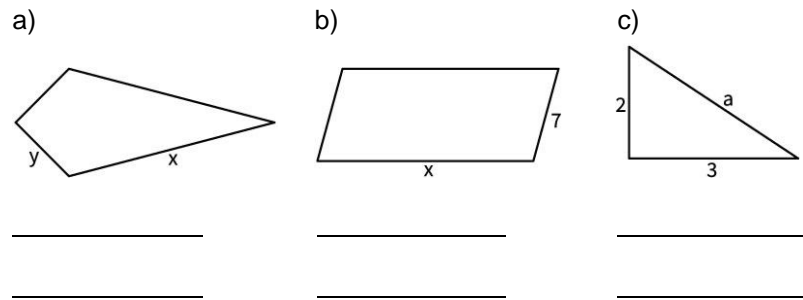
D $4 \cdot (2x + 6)$ $8x + 28$ ☐ E $5x - 15$ $5 \cdot (x - 3)$ ☐ F $12x - 6$ $3 \cdot (4x - 2)$ ☐

G $5 \cdot (3 - 2x)$ $15 - 10x$ ☐ H $4 \cdot (x + 4)$ $8 + 4x$ ☐

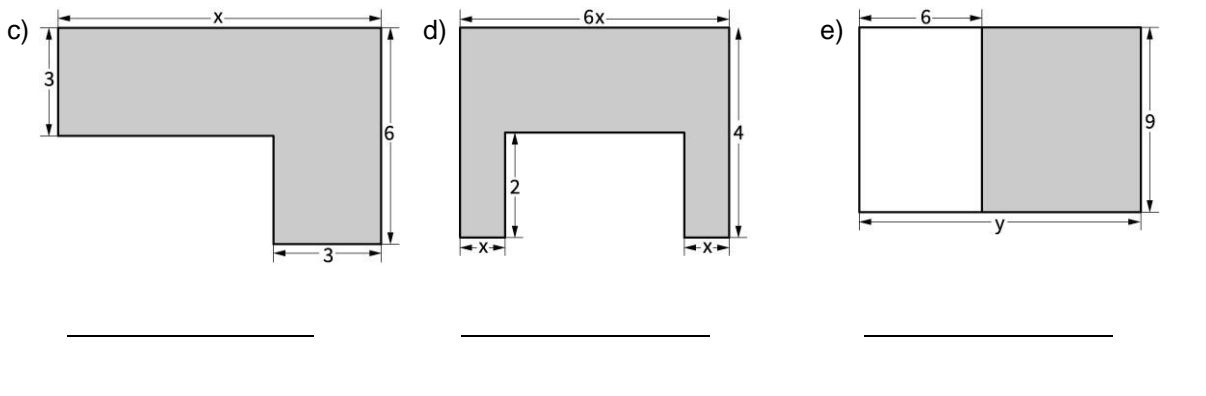
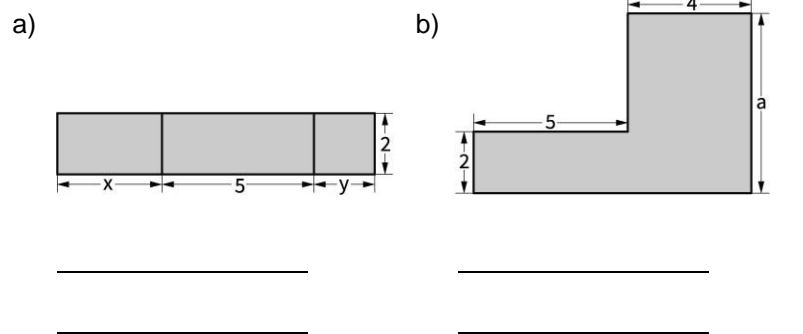




1 Gib für jede Figur einen Term zur Berechnung des Umfangs an.

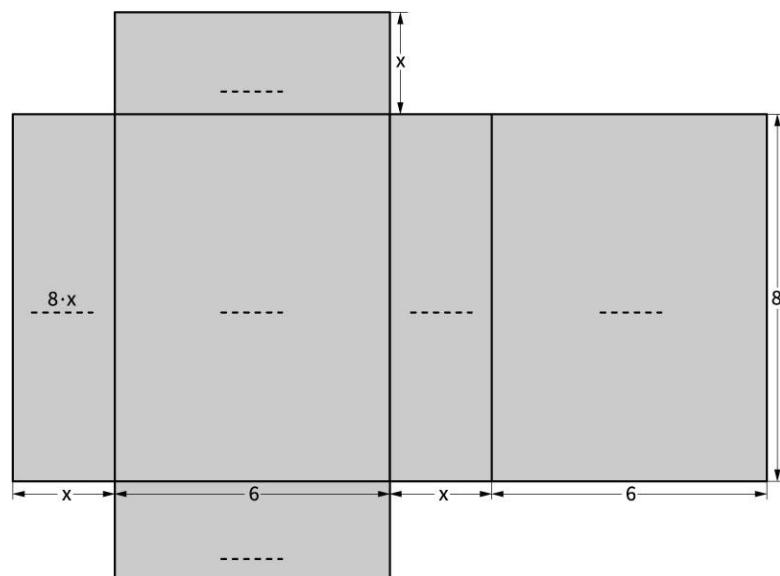
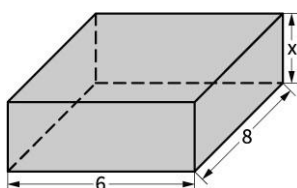


2 Gib einen Term an, mit dem du den Inhalt der gefärbten Fläche bestimmen kannst.



3 a) Gib jeweils einen Term an, mit dem du den Inhalt einer Seitenfläche des Quaders bestimmen kannst. Ergänze das abgebildete Netz.

b) Notiere einen Term zur Bestimmung des Oberflächeninhalts.



1 Jan spart für sein 199 € teures Fahrrad 9 Monate einen festen Betrag. Seine Oma gibt 64 Euro dazu.

Betrag (€) jeden Monat: _____ x

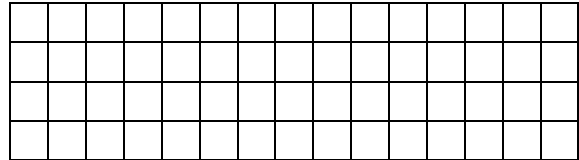
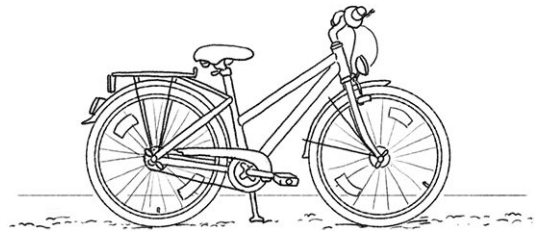
Betrag (€) insgesamt gespart: _____

Betrag (€) Oma: _____

Fahrradpreis (€): _____

Gleichung: _____

Antwort: _____



2 Eine Flasche Apfelsaft kostet 1,50 € und ein Stück Kuchen 2,20 €. Emma hat für eine Flasche Apfelsaft und mehrere Kuchenstücke 10,30 € bezahlt.

Anzahl der Kuchenstücke: _____ x

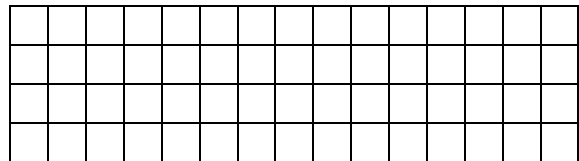
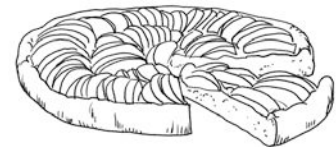
Kosten (€) der Kuchenstücke: _____

Kosten (€) einer Flasche Apfelsaft: _____

Kosten (€) insgesamt: _____

Gleichung: _____

Antwort: _____



3 Timo kauft sich einen neuen Füller für 8,90 € und mehrere Patronen für 0,60 €. Er bezahlt insgesamt 13,70 €

Anzahl der Patronen: _____ x

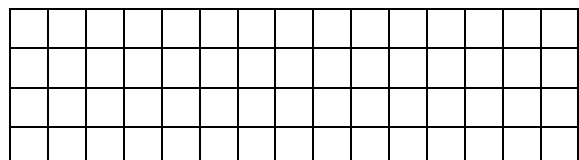
Kosten (€) der Patronen: _____

Kosten (€) eines Füllers: _____

Kosten (€) insgesamt: _____

Gleichung: _____

Antwort: _____



1 Drei Pakete wiegen zusammen 27 kg. Das zweite Paket ist dreimal so schwer wie das erste. Das dritte Paket ist 2 kg schwerer als das erste.

Gewicht des ersten Pakets: x

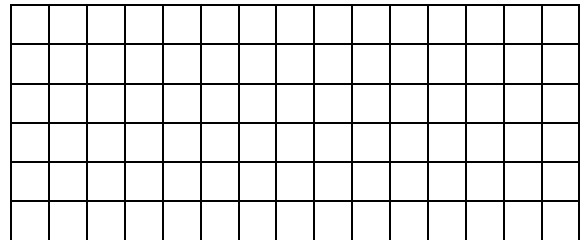
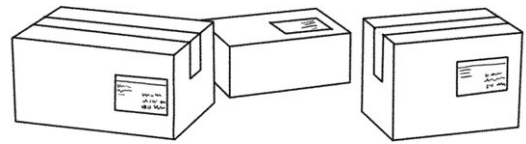
Gewicht des zweiten Pakets: _____

Gewicht des dritten Pakets: _____

Gesamtgewicht: _____

Gleichung: _____

Antwort: _____



2 Katja ist 29 Jahre jünger als ihre Mutter. Ihre Oma ist fünfmal so alt wie sie. Zusammen sind sie 127 Jahre alt.

Das Alter von Katja: x

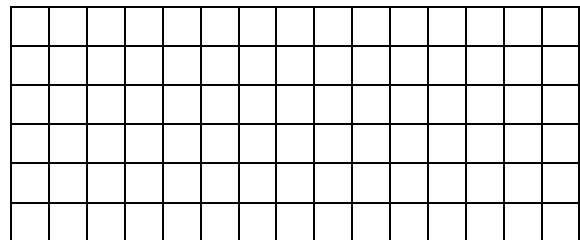
Das Alter von Katjas Mutter: _____

Das Alter von Katjas Oma: _____

Alter gesamt: _____

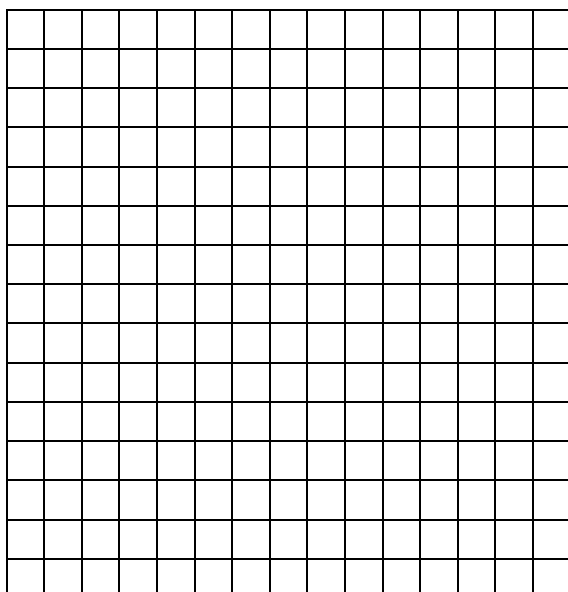
Gleichung: _____

Antwort: _____

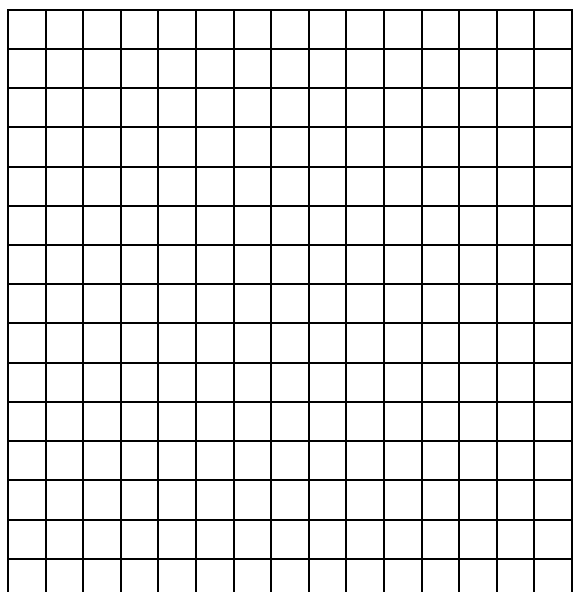


3 Stelle eine Gleichung auf, löse sie und formuliere einen Antwortsatz.

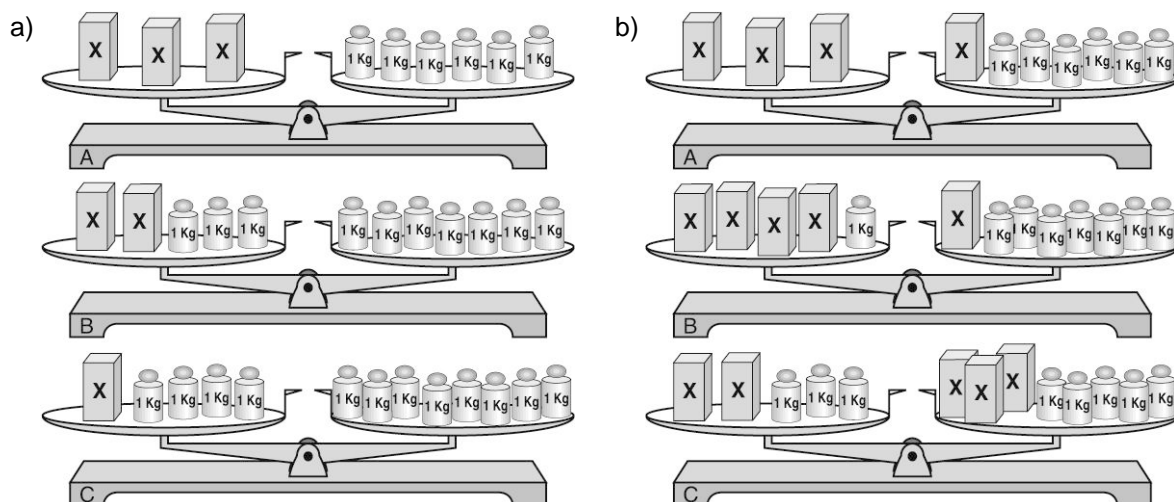
a) Beim Fußball haben Mike, Jörn und Mehmet zusammen 12 Tore geschossen. Jörn hat doppelt so viele Tore erzielt wie Mike, Mehmet hat zweimal mehr als Mike getroffen.



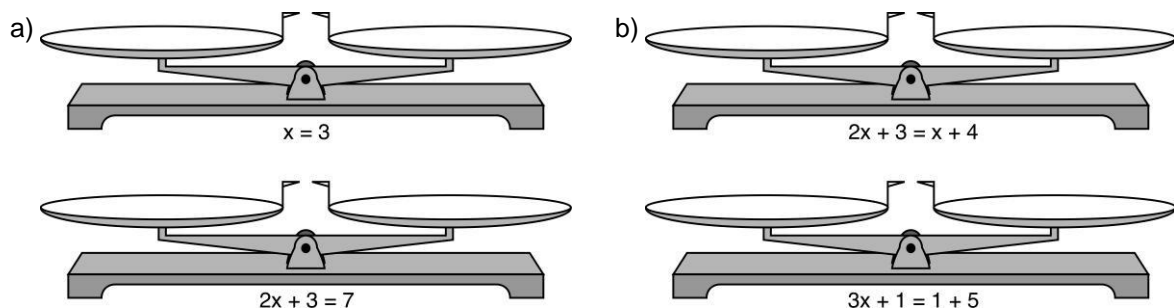
b) Die Geschwister Lara, Julia und Max sind zusammen 23 Jahre alt. Max ist doppelt so alt wie Lara, Julia ist 4 Jahre jünger als Lara.



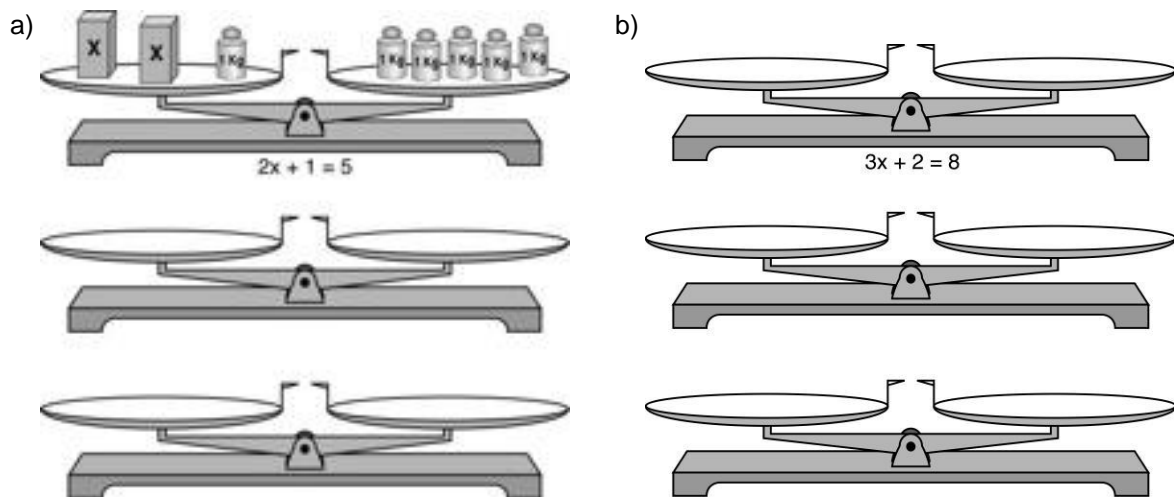
1 Notiere zu jeder Waage die entsprechende Gleichung. Bestimme das Gewicht der Schachtel.



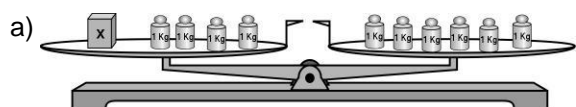
2 Ergänze die Schachteln und Massestücke auf den Waagschalen passend zu den Gleichungen.



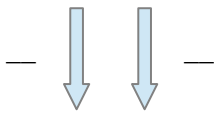
3 Forme die Gleichungen um. Ergänze Schachteln und Massestücke auf den Waagschalen passend zu den einzelnen Schritten der Umformung.



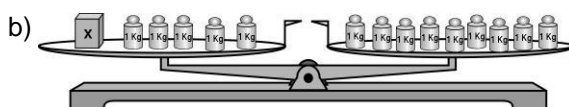
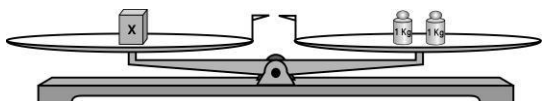
1 Löse die Gleichung durch Umformen. Ergänze.



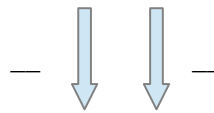
$$x + 4 = 6$$



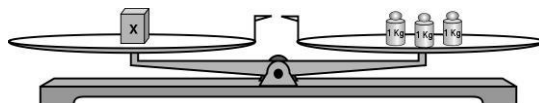
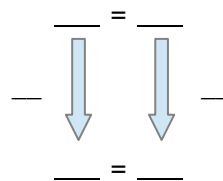
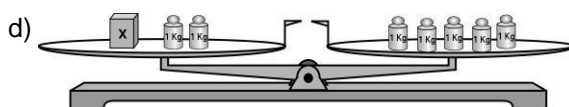
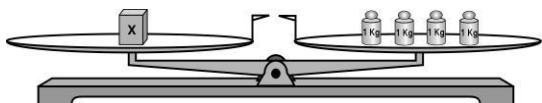
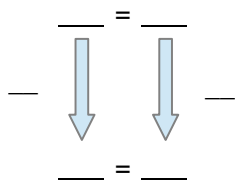
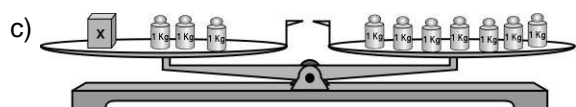
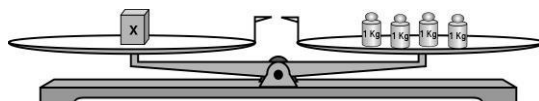
$$x = \underline{\quad}$$



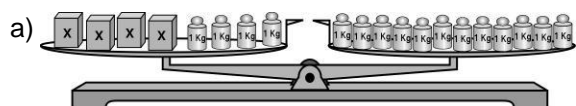
$$x + 5 = 9$$



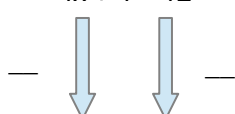
$$x = \underline{\quad}$$



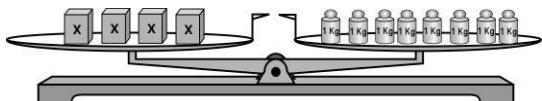
2 Löse die Gleichung durch Umformen. Ergänze.



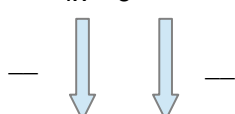
$$4x + 4 = 12$$



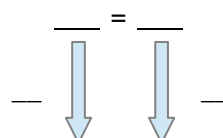
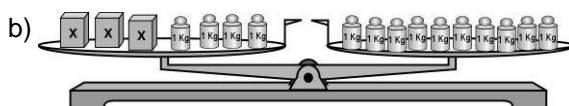
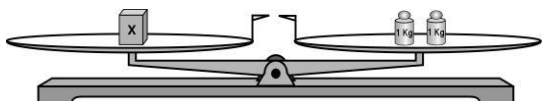
$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$



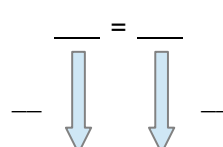
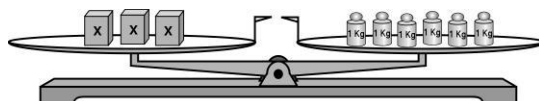
$$4x = 8$$



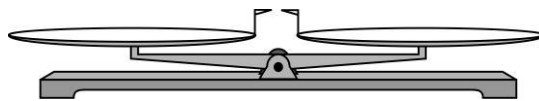
$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$



$$\underline{\quad} = \underline{\quad}$$



1 Schreibe das Zahlenrätsel als Gleichung und bestimme die Lösung.

a) Das Neunfache der gesuchten Zahl vermehrt um 14 ergibt 50.

die gesuchte Zahl: x
 das Neunfache der Zahl: $9x$
 das Neunfache der Zahl vermehrt um 14: _____
 Gleichung: _____ = _____ $|-14$
 _____ = _____ $|\div 9$
 $x =$ _____

Die gesuchte Zahl heißt _____.

b) Das Fünfzehnfache einer Zahl vermindert um 10 ergibt 95.

c) Das Achtfache einer Zahl vermindert um 6 ist genauso groß wie das Vierfache der Zahl vermehrt um 2.

e) Das Dreifache einer Zahl vermindert um 2 ist so groß wie das Doppelte der Zahl vermehrt um 2.

d) Addierst du zu einer Zahl 5 und multiplizierst das Ergebnis mit 3, so erhältst du das Fünffache dieser Zahl vermehrt um 7.

die gesuchte Zahl: x
 die Zahl addiert mit 5: $x+5$
 die Zahl addiert mit 5, multipliziert mit 3: _____
 das Fünffache der Zahl: _____
 das Fünffache der Zahl, addiert mit 7: _____
 Gleichung: _____ = _____

Die gesuchte Zahl heißt _____.