

# Sekundo 8

Mathematik

## Förderheft Lösungen

Herausgegeben und bearbeitet von

Ludwig Augustin, Prof. Dr. Eugen Peter Bauhoff, Rolf Breiter, Heinz Fehrmann, Andrea Gotsche-Drötboom, Susanne Port

© 2014 Bildungshaus Schulbuchverlage

Westermann Schroedel Diesterweg Schöningh Winklers GmbH, Braunschweig

[www.schroedel.de](http://www.schroedel.de)

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages. Hinweis zu § 52a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung gescannt und in ein Netzwerk gestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck A<sup>1</sup> / Jahr 2014

Alle Drucke der Serie A sind parallel verwendbar.

Redaktion: Dr. Martina Helmstädter-Rösner

Umschlag: elbe-drei, Hamburg

Zeichnungen: Michael Wojczak

Illustrationen: Hans-Jürgen Feldhaus

Bildquellen: 9.1: Wildlife Bildagentur GmbH, Hamburg (J. Mallwitz); 33.1 (markus\_marb), 37.1 (Do Ra): fotolia.com, New York; 39.1: Masterfile Deutschland GmbH, Düsseldorf (Peter Christopher); 42.1-3 (alle reeel), 42.4 (Susan Montgomery): fotolia.com, New York; 61.1: Michael Fabian, Hannover; 63.1: iStockphoto.com, Calgary (Jevtic); 63.2 (Globalflyer), 63.3 (rcx), 63.4 (lemmiu): fotolia.com, New York; 63.5: Picture-Alliance GmbH, Frankfurt/M. (dpa)

Satz: DTP Heimservice Gundolf Porr, Germersheim

Druck und Bindung: pva, Druck und Medien-Dienstleistungen GmbH, Landau

ISBN 978-3-507-84973-0

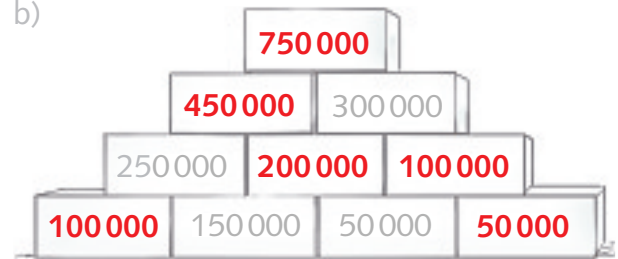
Seite	Seite
<b>1 Zahlen und Zuordnungen</b> . . . . .	<b>1</b>
Rechnen mit positiven und negativen Zahlen . . . . .	2
Proportionale Zuordnungen . . . . .	3
Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen . . . . .	4
Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen . . . . .	5
Antiproportionale Zuordnungen . . . . .	6
Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen . . . . .	7
Proportionale und antiproportionale Zuordnungen . . . . .	8
Proportionale und antiproportionale Zuordnungen . . . . .	9
Vermischte Übungen zu Kapitel 1 . . . . .	10
<b>2 Zeichnen und Konstruieren</b> . . . . .	<b>11</b>
Verschiebung . . . . .	12
Winkel . . . . .	13
Winkelsumme im Dreieck . . . . .	14
Winkelsumme im Viereck . . . . .	15
Konstruieren von Dreiecken . . . . .	16
Konstruieren von Dreiecken . . . . .	17
Anwendungen . . . . .	18
Anwendungen . . . . .	19
Vierecke . . . . .	20
Konstruieren von Vierecken . . . . .	21
Vermischte Übungen zu Kapitel 2 . . . . .	22
<b>3 Terme und Gleichungen</b> . . . . .	<b>23</b>
Lösen von Gleichungen durch Umformen . . . . .	24
Zusammenfassen . . . . .	25
Gleichungen mit der Variablen auf beiden Seiten . . . . .	26
Zahlenrätsel . . . . .	27
Lösen von Gleichungen . . . . .	28
Gleichungen in der Geometrie . . . . .	29
Vermischte Übungen zu Kapitel 3 . . . . .	30
<b>4 Flächenberechnung</b> . . . . .	<b>31</b>
Flächeninhalt und Umfang des Dreiecks . . . . .	32
Flächeninhalt und Umfang des Dreiecks . . . . .	33
Flächeninhalt des Parallelogramms . . . . .	34
Flächeninhalt und Umfang des Parallelogramms . . . . .	35
Zusammengesetzte Figuren . . . . .	36
Zusammengesetzte Figuren . . . . .	37
Kreise zeichnen – Radius und Durchmesser . . . . .	38
Umfang des Kreises . . . . .	39
Flächeninhalt des Kreises . . . . .	40
Übungen zu Umfang und Flächeninhalt des Kreises . . . . .	41
Vermischte Übungen zu Kapitel 4 . . . . .	42
<b>5 Prozent- und Zinsrechnung</b> . . . . .	<b>43</b>
Prozentwert berechnen . . . . .	44
Prozentsatz berechnen . . . . .	45
Grundwert berechnen . . . . .	46
Aufgaben zur Prozentrechnung . . . . .	47
Vermehrter Grundwert . . . . .	48
Verminderter Grundwert . . . . .	49
Brutto - Netto . . . . .	50
Grafische Darstellung . . . . .	51
Grafische Darstellung mit Tabellenkalkulation . . . . .	52
Zinsrechnung . . . . .	53
Vermischte Übungen zu Kapitel 5 . . . . .	54
<b>6 Körper zeichnen und berechnen</b> . . . . .	<b>55</b>
Oberfläche des Quaders . . . . .	56
Volumen des Quaders . . . . .	57
Oberfläche des Prismas . . . . .	58
Volumen des Prismas . . . . .	59
Volumen und Oberfläche des Prismas . . . . .	60
Oberfläche des Zylinders . . . . .	61
Volumen des Zylinders . . . . .	62
Volumen und Oberfläche des Zylinders . . . . .	63
Vermischte Übungen zu Kapitel 6 . . . . .	64
<b>7 Daten und Zufall</b> . . . . .	<b>65</b>
Mittelwert, Median und Spannweite . . . . .	66
Daten mit Tabellenkalkulation auswerten . . . . .	67
Diagramme . . . . .	68
Diagramme . . . . .	69
Täuschende grafische Darstellungen . . . . .	70
Zufall und Wahrscheinlichkeit . . . . .	71
Vermischte Übungen zu Kapitel 7 . . . . .	72
<b>Alles paletti</b> . . . . .	<b>73</b>
Vermischte Aufgaben zum gesamten Schuljahr	
<b>Bleib fit</b> . . . . .	<b>79</b>
Wiederholungen zu den Grundrechenarten und zu Größen	

# Zahlen und Zuordnungen

1. a)



b)



2. Im Kopf oder schriftlich? Rechne aus. Du erhältst ein Lösungswort.

a)  $1200 + 799 = \underline{1999} \quad \underline{W}$

b)  $4300 - 2305 = \underline{1995} \quad \underline{G}$

$4500 + 1300 = \underline{5800} \quad \underline{I}$

$9000 - 3100 = \underline{5900} \quad \underline{R}$

$10,78 + 1,11 = \underline{11,89} \quad \underline{E}$

$14,75 - 2,24 = \underline{12,51} \quad \underline{A}$

$210,5 + 13,21 = \underline{223,71} \quad \underline{N}$

$9,79 - 9,2 = \underline{0,59} \quad \underline{Z}$


0,59	11,89	12,51	223,71	1995	1999	5800	5900
Z	E	A	N	G	W	I	R

c)  $120 \cdot 4 = \underline{480} \quad \underline{I}$

d)  $369 : 3 = \underline{123} \quad \underline{L}$

$20 \cdot 12 = \underline{240} \quad \underline{S}$

$6000 : 20 = \underline{300} \quad \underline{E}$

$2,5 \cdot 10 = \underline{25} \quad \underline{A}$

$200,4 : 2 = \underline{100,2} \quad \underline{C}$

$12,2 \cdot 8 = \underline{97,6} \quad \underline{R}$

$63,9 : 9 = \underline{7,1} \quad \underline{H}$


7,1	25	97,6	100,2	123	240	300	480
H	A	R	C	L	S	E	I

3. Ordne nach der Größe. Beginne mit dem kleinsten Bruch.

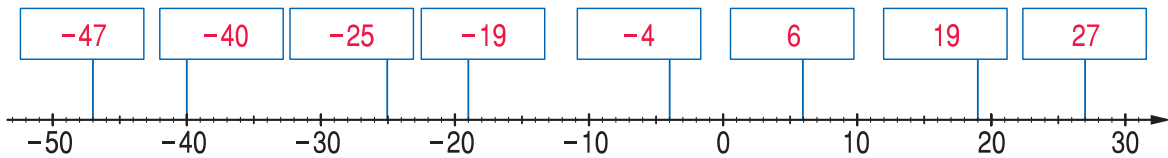
a)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \frac{3}{4}$

b)  $\frac{2}{5}, \frac{3}{10}, \frac{2}{3}, \frac{9}{10}, \frac{99}{100}$

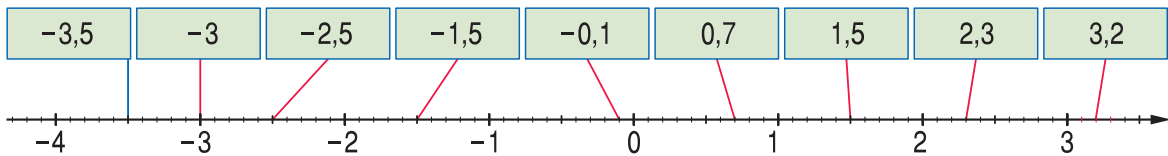
$\frac{1}{10} < \frac{1}{5} < \frac{1}{4} < \frac{1}{2} < \frac{3}{4}$

$\frac{3}{10} < \frac{2}{5} < \frac{2}{3} < \frac{9}{10} < \frac{99}{100}$

1. Wie heißen die Zahlen?



2. Ordne die Zahlen zu.



3. Setze die Zahlenreihe fort.

a)	-40	-20	<b>0</b>	20	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	100	<b>120</b>
b)	<b>-40</b>	<b>-35</b>	-30	-25	<b>-20</b>	<b>-15</b>	<b>-10</b>	<b>-5</b>	0
c)	<b>-16</b>	<b>-12</b>	-8	-4	0	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	16
d)	<b>-2</b>	-1,5	<b>-1</b>	-0,5	0	0,5	<b>1</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>

4. Ordne die Zahlen. Beginne mit der größten Zahl.

a)	-50	-2	13	-15			
b)	-12	3	-8	0			
c)	-1,5	3	4,5	-2,5			
	<b>13</b>	<b>&gt;</b>	<b>-2</b>	<b>&gt;</b>	<b>-15</b>	<b>&gt;</b>	<b>-50</b>
	<b>3</b>	<b>&gt;</b>	<b>0</b>	<b>&gt;</b>	<b>-8</b>	<b>&gt;</b>	<b>-12</b>
	<b>4,5</b>	<b>&gt;</b>	<b>3</b>	<b>&gt;</b>	<b>-1,5</b>	<b>&gt;</b>	<b>-2,5</b>

5. Beachte, ob Geld ausgezahlt oder eingezahlt wird. Ergänze die fehlenden Geldbeträge.

a)	Kontostand (alt)	Auszahlung	Kontostand (neu)	b)	Kontostand (alt)	Einzahlung	Kontostand (neu)
	20 €	15 €	<b>5 €</b>		23 €	6 €	<b>29 €</b>
	-5 €	10 €	<b>-15 €</b>		-5 €	20 €	<b>15 €</b>
	30 €	<b>40 €</b>	-10 €		50 €	<b>10 €</b>	60 €
	25 €	<b>40 €</b>	-15 €		-10 €	<b>40 €</b>	30 €

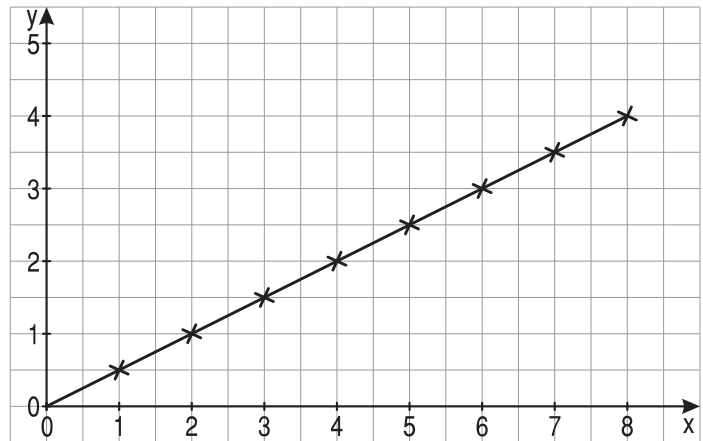
6. Rechne. Du erhältst ein Lösungswort.

a) $-20 + 10 =$	<b>-10</b>	<b>K</b>	b) $-3 + 11 =$	<b>8</b>	<b>N</b>	c) $5 - 20 =$	<b>-15</b>	<b>W</b>
$-11 + 21 =$	<b>10</b>	<b>A</b>	$40 - 61 =$	<b>-21</b>	<b>A</b>	$-4 - 10 =$	<b>-14</b>	<b>A</b>
$78 - 59 =$	<b>19</b>	<b>L</b>	$37 - 22 =$	<b>15</b>	<b>S</b>	$16 - 19 =$	<b>-3</b>	<b>R</b>
$25 - 30 =$	<b>-5</b>	<b>T</b>	$-9 + 5 =$	<b>-4</b>	<b>S</b>	$-8 + 25 =$	<b>17</b>	<b>M</b>

-21	-15	-14	-10	-5	-4	-3	8	10	15	17	19
A	W	A	K	T	S	R	N	A	S	M	L

1. Vervollständige die Tabelle und das zugehörige Schaubild.

Hefte	
Anzahl	€
1	<b>0,50</b>
2	<b>1,00</b>
3	1,50
4	2,00
5	2,50
6	<b>3,00</b>
7	<b>3,50</b>
8	<b>4,00</b>



2. Zwei Stifte kosten 80 Cent. Dirk kauft 8 Stifte.

F: Wie viel Euro bezahlt Dirk?

A: **Dirk bezahlt 3,20 €.**

Anzahl	Cent
2	<b>80</b>
8	<b>320</b>

· 4      · 4

3. Berechne den fehlenden Preis.

a)

Lineale	
Anzahl	€
2	1,20
4	<b>2,40</b>

b)

Bleistifte	
Anzahl	€
2	0,40
6	<b>1,20</b>

c)

Patronen	
Anzahl	€
5	2,50
10	<b>5,00</b>

d)

Filzstifte	
Anzahl	€
3	1,80
6	<b>3,60</b>

4. Für 9 Ringordner bezahlt Lea 18 €. Özlem kauft ihr 3 Ordner ab.

F: Wie teuer sind 3 Ringordner?

A: **3 Ringordner kosten 6 €.**

Anzahl	€
<b>9</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>6</b>

5. a)

Zirkel	
Anzahl	€
2	9,00
1	<b>4,50</b>

b)

Anspitzer	
Anzahl	€
4	3,00
2	<b>1,50</b>

c)

Mappen	
Anzahl	€
6	12,00
3	<b>6,00</b>

d)

Blöcke	
Anzahl	€
10	15,00
5	<b>7,50</b>

6. a)

Stapelboxen	
Anzahl	€
10	50,00
1	<b>5,00</b>

b)

Stehordner	
Anzahl	€
2	3,20
4	<b>6,40</b>

c)

Karteikästen	
Anzahl	€
5	8,00
15	<b>24,00</b>

d)

Schnellhefter	
Anzahl	€
20	12,00
5	<b>3,00</b>

7. 10 Stühle kosten insgesamt 300 €. Eine Schule kauft 40 Stühle.

F: **Wie viel € kosten 40 Stühle?**

A: **40 Stühle kosten 1200 €.**

Anzahl	€
<b>10</b>	<b>300</b>
<b>40</b>	<b>1200</b>

1. Frau Arp zahlt für 8 Kissen 56 €. Wie teuer sind 3 Kissen?

Anzahl	€
8	56
1	<b>7</b>
3	<b>21</b>

*(Note: In the original image, there are annotations: :8 on the left of the first row, :3 on the right of the first row, ·3 on the left of the second row, and ·4 on the right of the second row.)*



A: **3 Kissen kosten 21 €.**

2. Berechne zuerst den Einzelpreis.

a) **Stühle**

Anzahl	€
3	120
1	<b>40</b>
4	<b>160</b>

*(Note: In the original image, there are annotations: :3 on the left of the first row, :3 on the right of the first row, ·4 on the left of the second row, and ·4 on the right of the second row.)*

b) **Bilderrahmen**

Anzahl	€
5	30
1	<b>6</b>
2	<b>12</b>

*(Note: In the original image, there are annotations: :5 on the left of the first row, :5 on the right of the first row, ·2 on the left of the second row, and ·2 on the right of the second row.)*

c) **Regalbretter**

Anzahl	€
2	10,20
1	<b>5,10</b>
7	<b>35,70</b>

*(Note: In the original image, there are annotations: :2 on the left of the first row, :2 on the right of the first row, ·7 on the left of the second row, and ·7 on the right of the second row.)*

3. Wie viel Euro bezahlen die Kunden?



Anzahl	€
3	90
1	<b>30</b>
2	<b>60</b>

Die Kundin bezahlt **60** €.



Anzahl	€
<b>4</b>	<b>20</b>
<b>1</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>15</b>

Der Kunde bezahlt **15** €.



Anzahl	€
<b>2</b>	<b>21,00</b>
<b>1</b>	<b>10,50</b>
<b>5</b>	<b>52,50</b>

Die Kundin bezahlt **52,50** €.

4. Vervollständige die Tabelle.

a) Preis für 10 Gartenstühle: 270 €

Preis für 7 Gartenstühle: **189** €

Anzahl	€
10	<b>270</b>
1	<b>27</b>
7	<b>189</b>


b) Preis für 2 Sessel: 150 €

Preis für 5 Sessel: **375** €

Anzahl	€
<b>2</b>	<b>150</b>
<b>1</b>	<b>75</b>
<b>5</b>	<b>375</b>




1. Wie viel Minuten benötigen die vier Mädchen für die Arbeit?

Personen	min
2	10
4	<b>5</b>

$\cdot 2$  (links)  $\cdot 2$  (rechts)



A: **4 Mädchen benötigen 5 Minuten für die Arbeit.**

2. Wie viel Zeit wird benötigt?

a) **Einpflanzen**

Personen	min
3	60
9	<b>20</b>

$\cdot 3$  (links)  $\cdot 3$  (rechts)

b) **Bewässern**

Personen	min
1	20
5	<b>4</b>

$\cdot 5$  (links)  $\cdot 5$  (rechts)

c) **Umtopfen**

Personen	min
2	80
10	<b>16</b>

$\cdot 5$  (links)  $\cdot 5$  (rechts)

3. Am Montag haben 4 Lkw Pflanzen transportiert. Jeder Lkw musste zweimal fahren. Am Dienstag stehen nur 2 Lkw für den gleichen Transport bereit.

Lkw	Fahrten
<b>4</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>4</b>

F: **Wie oft musste jeder Lkw am Dienstag fahren?**

A: **Am Dienstag musste jeder Lkw 4-mal fahren.**

4. Wie viele Fahrten sind nötig?

a) **Blumenerde**

Lkw	Fahrten
2	4
1	<b>8</b>

$\cdot 2$  (links)  $\cdot 2$  (rechts)

b) **Torf**

Lkw	Fahrten
4	5
2	<b>10</b>

$\cdot 2$  (links)  $\cdot 2$  (rechts)

c) **Düngemittel**

Lkw	Fahrten
9	2
3	<b>6</b>

$\cdot 3$  (links)  $\cdot 3$  (rechts)

5. Berechne die fehlenden Werte.

a) **Ausbaggern**

Bagger	h
2	8
4	<b>4</b>

b) **Planieren**

Raupen	h
6	3
2	<b>9</b>

c) **Pflastern**

Personen	h
3	27
<b>9</b>	9

6. Wie lange reicht der Futtermvorrat?

Tiere	Tage
5	6
1	30
6	<b>5</b>

$\cdot 5$  (links)  $\cdot 5$  (rechts)  
 $\cdot 6$  (links)  $\cdot 6$  (rechts)



A: **Für 6 Elefanten reicht das Futter für 5 Tage.**





## Proportionale und antiproportionale Zuordnungen

1. Ist die Zuordnung proportional (p) oder antiproportional (a)? Kreuze an.

	p	a
a) Im Fachgeschäft kosten 2 Leselampen 30 €. Wie viel Euro kosten 5 Leselampen? <b>(75 €)</b>	X	
b) Um Steine zur Baustelle zu bringen, müssen 5 Lkw je viermal fahren. <b>(5-mal)</b> Es können aber nur 4 Lkw eingesetzt werden. Wie oft muss jeder Lkw fahren?		X
c) Mit 5 l Farbe kann eine Fläche von 20 m <sup>2</sup> gestrichen werden. Für wie viele m <sup>2</sup> reicht die Hälfte der Farbe? <b>(für 10 m<sup>2</sup>)</b>	X	
d) Der Futtermvorrat reicht, um 9 Pferde vier Wochen lang zu füttern. Im Stall stehen aber 12 Pferde. Wie lange reicht der Futtermvorrat? <b>(für 3 Wochen)</b>		X

2. Ist die Zuordnung proportional oder antiproportional? Trage ein, dann ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle.

a) Warentransport		b) Kosten		c) Lackieren	
Lkw	Fahrten	Stühle	€	Maler	min
3	8	5	150	2	60
1	<b>24</b>	1	<b>30</b>	1	<b>120</b>
4	<b>6</b>	2	<b>60</b>	3	<b>40</b>
<b>antiproportional</b>		<b>proportional</b>		<b>antiproportional</b>	

3. Wie viel Kilometer legt das Auto in einer Stunde zurück?



h	km
<b>2</b>	<b>220</b>
<b>1</b>	<b>110</b>

A: **In einer Stunde legt das Auto 110 km zurück.**

4. Herr Porter fährt in einer halben Stunde 45 km. Wie viel Kilometer sind das pro Stunde?

min	km
<b>30</b>	<b>45</b>
<b>60</b>	<b>90</b>

A: **In einer Stunde sind das 90 km.**

5. Wie viele Gabelstapler müssen eingesetzt werden, um die Arbeit nach 8 Stunden zu beenden?



Stapler	h
<b>2</b>	<b>12</b>
<b>24</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>8</b>

A: **Es müssen 3 Gabelstapler eingesetzt werden.**



1. Berechne den fehlenden Preis.

a)

Stifte	
Anzahl	€
2	1,50
8	<b>6,00</b>

b)

Hefte	
Anzahl	€
6	3,60
3	<b>1,80</b>

c)

Minen	
Anzahl	€
10	4,50
20	<b>9,00</b>

d)

Patronen	
Anzahl	€
6	4,80
12	<b>9,60</b>

2.



Frau Hackmann kauft 10 Schreibblöcke.

F: **Wie viel kosten 10 Blöcke?**

A: **10 Blöcke kosten 20 €.**

Anzahl	€
<b>5</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>20</b>

3. Vervollständige die Tabelle. Trage das Ergebnis ein.

a)

Lohn für 5 Arbeitsstunden: 42,50 €	
Lohn für 6 Arbeitsstunden: <b>51,00</b> €	

h	€
5	<b>42,50</b>
1	<b>8,50</b>
6	<b>51,00</b>


b)

Lohn für 2 Arbeitsstunden: 18 €	
Lohn für 40 Arbeitsstunden: <b>360</b> €	

h	€
<b>2</b>	<b>18</b>
<b>1</b>	<b>9</b>
<b>40</b>	<b>360</b>


4. Wie lange dauert die Arbeit? Vervollständige die Werte in der Tabelle.

a)

Lackieren	
Maler	h
3	8
6	<b>4</b>

b)

Betonieren	
Maschinen	h
3	8
1	<b>24</b>

c)

Kies fahren	
Lkw	h
2	10
4	<b>5</b>

d)

Müll entsorgen	
Personen	min
5	30
1	<b>150</b>
3	<b>50</b>

e)

Ställe kontrollieren	
Personen	min
6	10
1	<b>60</b>
5	<b>12</b>

f)

Fenster putzen	
Personen	min
4	60
1	<b>240</b>
6	<b>40</b>

5. Wie viel Kilometer legen die Fahrzeuge zurück? Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle.

a)

Lkw	
h	km
2	160
1	<b>80</b>
3	<b>240</b>

b)

Pkw	
h	km
4	360
1	<b>90</b>
3	<b>270</b>

c)

Motorrad	
h	km
3	240
1	<b>80</b>
5	<b>400</b>

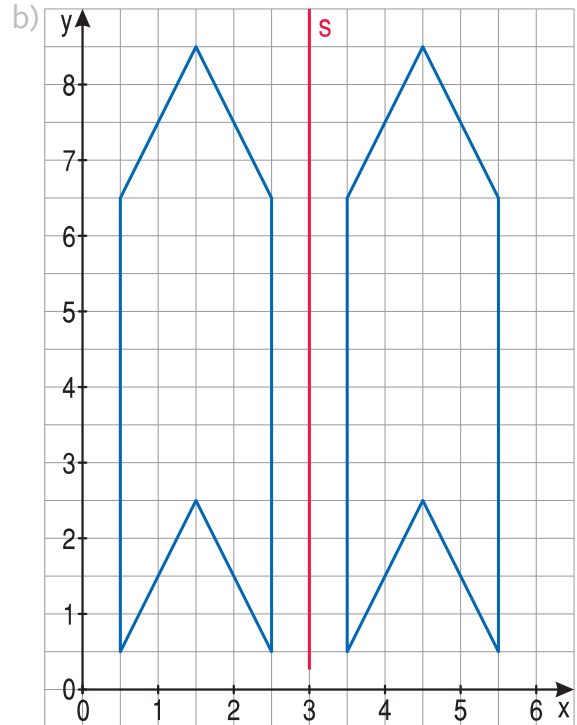
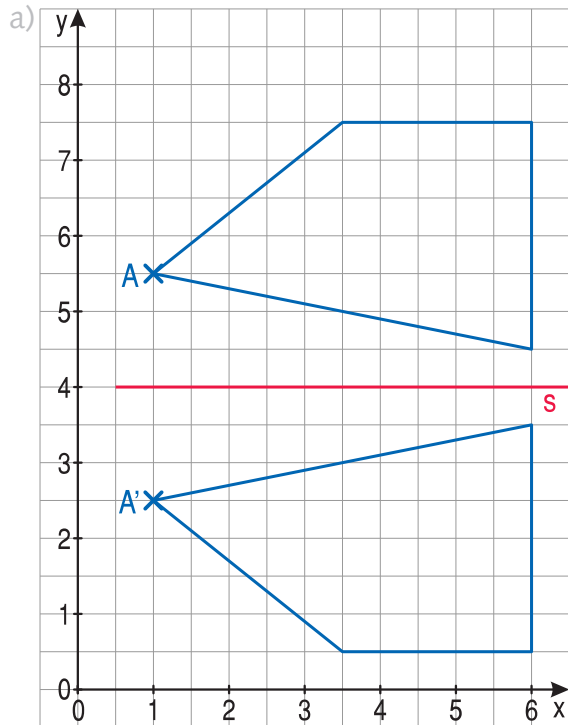
d)

Fahrrad	
h	km
2	36
1	<b>18</b>
3	<b>54</b>

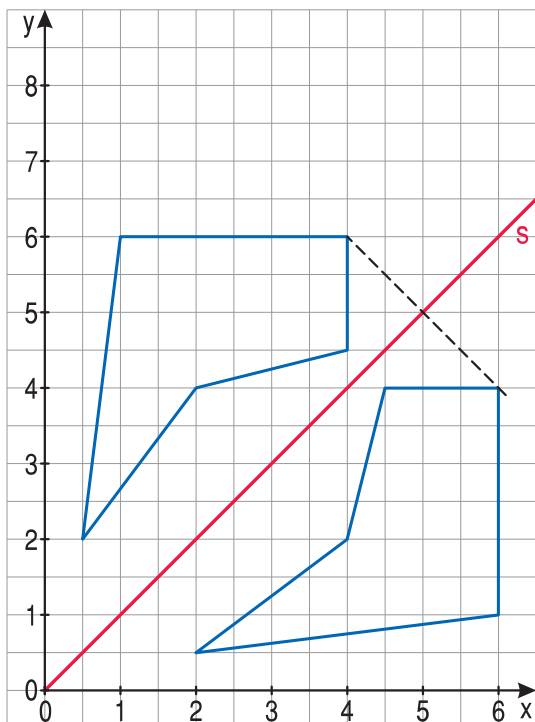
# Zeichnen und Konstruieren



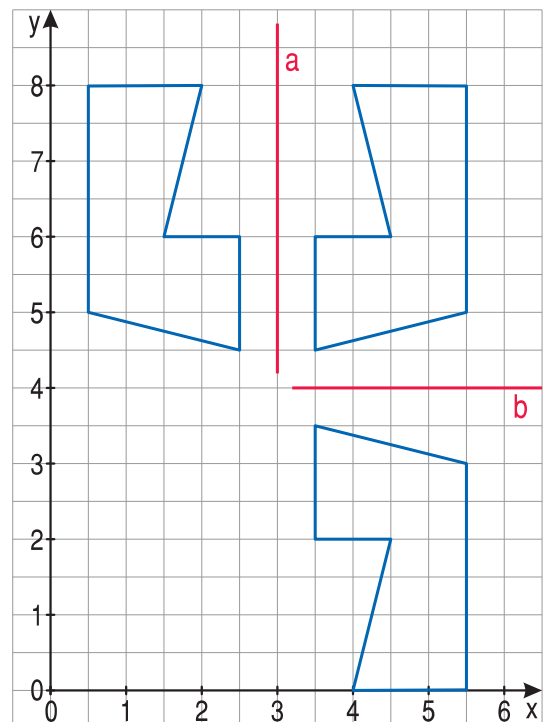
1. Spiegle die Figur an der Spiegelachse s.



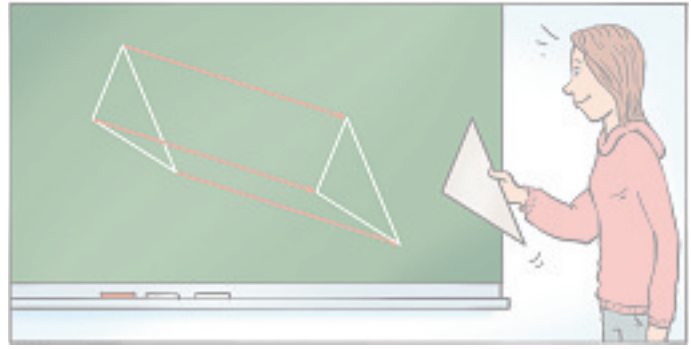
2. a) Spiegle die Figur an der Spiegelachse s. Verwende dein Geodreieck.



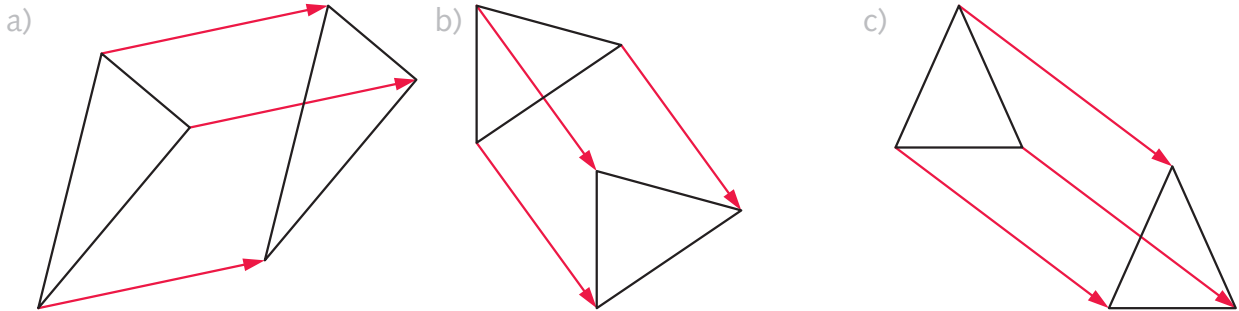
b) Spiegle die Figur an der Achse a. Dann spiegle die Bildfigur an der Achse b.



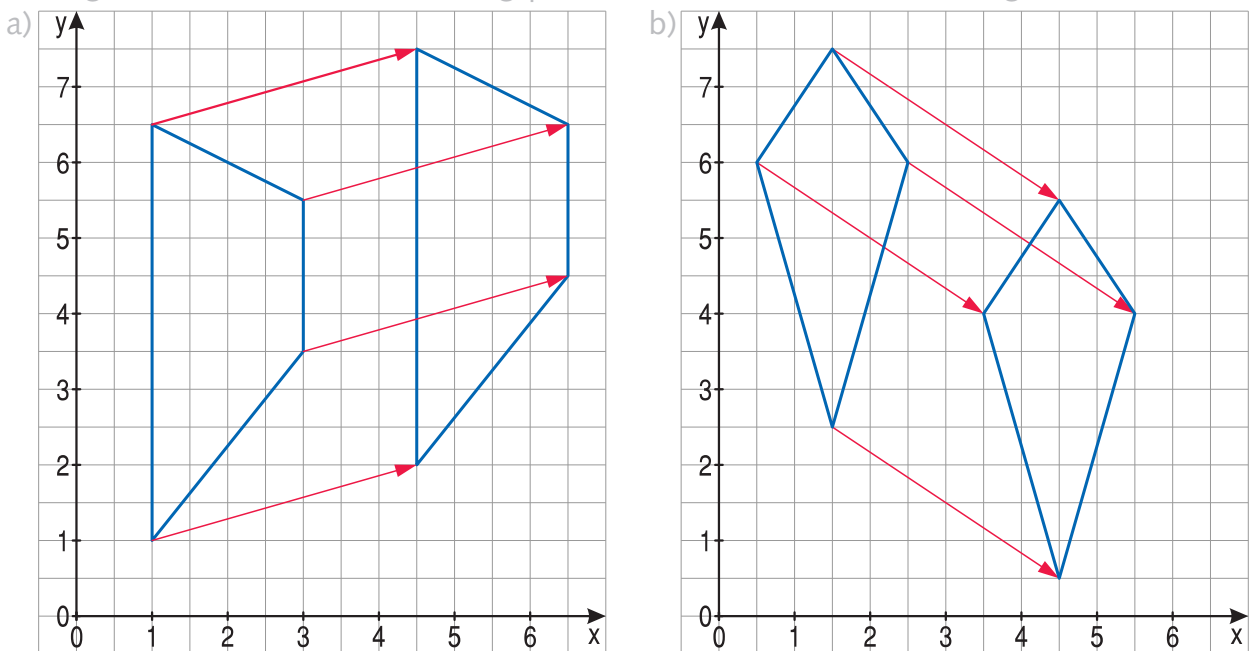
Lea hat mit einer Schablone ein Dreieck an die Tafel gezeichnet. Dann hat sie die Schablone verschoben und damit erneut ein Dreieck gezeichnet. Die Pfeile zeigen die Länge und die Richtung der Verschiebung.



1. Trage die fehlenden Verschiebungspfeile für die Ecken ein.



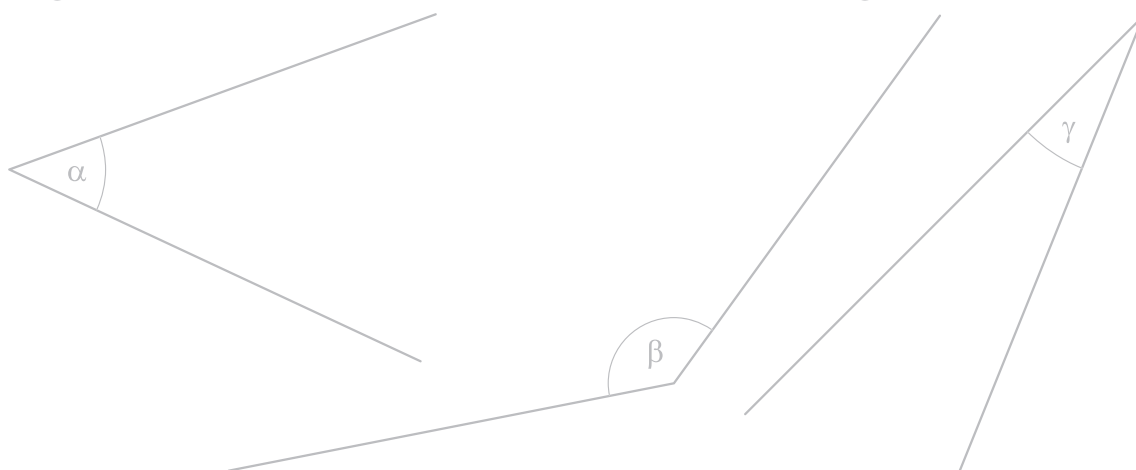
2. Die Figur wird mit dem Verschiebungspfeil verschoben. Zeichne die Bildfigur.



3. Ist die Aussage für eine Verschiebung wahr oder falsch? Kreuze an.

	wahr	falsch
a) Die Seiten der Figur sind so lang wie die entsprechenden Seiten der Bildfigur.	X	
b) Der Flächeninhalt der Figur ist so groß wie der Flächeninhalt der Bildfigur.	X	
c) Die Winkel der Figur sind größer als die entsprechenden Winkel der Bildfigur.		X
d) Die Seiten der Figur sind parallel zu den entsprechenden Seiten der Bildfigur.	X	

1. Wie groß sind die Winkel? Schätze zuerst, dann miss mit dem Geodreieck. Trage  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  in die Tabelle ein. Zwei Winkelmaße bleiben übrig.

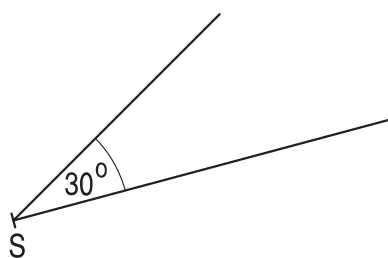


Winkelmaß	20°	23°	45°	130°	137°
Winkel		$\gamma$	$\alpha$		$\beta$

2. Zeichne einen Winkel mit dem Scheitelpunkt S. Gib die Gradzahl an.

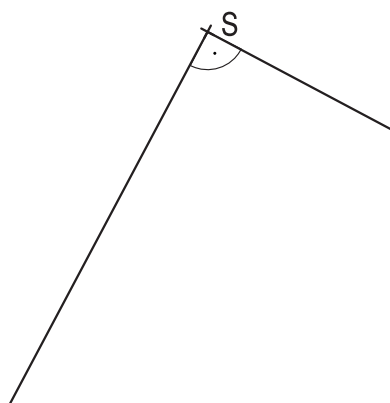
a) spitzer Winkel

z.B.



z.B. 30 °

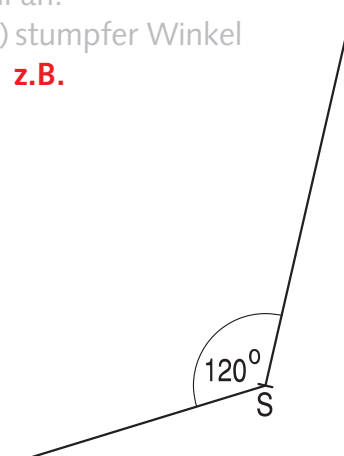
b) rechter Winkel



90 °

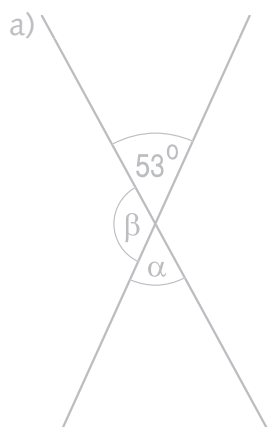
c) stumpfer Winkel

z.B.

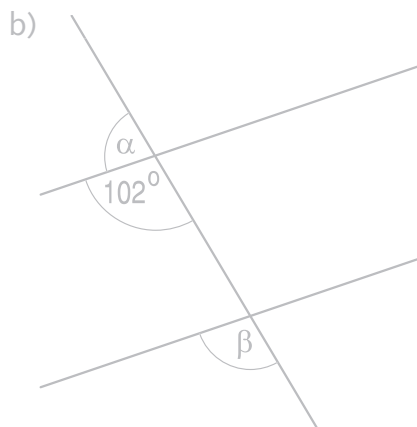


z.B. 120 °

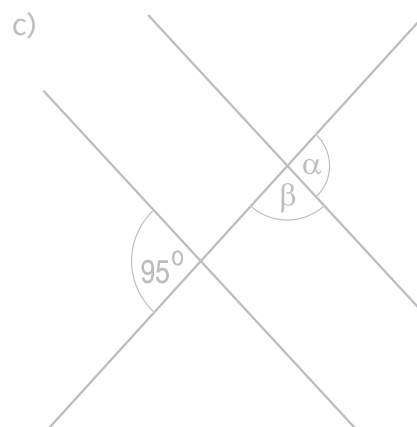
3. Bestimme die fehlenden Winkel.



$\alpha = \underline{53}$  °,  $\beta = \underline{127}$  °



$\alpha = \underline{78}$  °,  $\beta = \underline{102}$  °



$\alpha = \underline{95}$  °,  $\beta = \underline{85}$  °

1. Fatih und Paula haben Dreiecke auf Papier gezeichnet und bestimmen die Winkelsumme. Wie groß ist die Winkelsumme in Fatih's Dreieck?

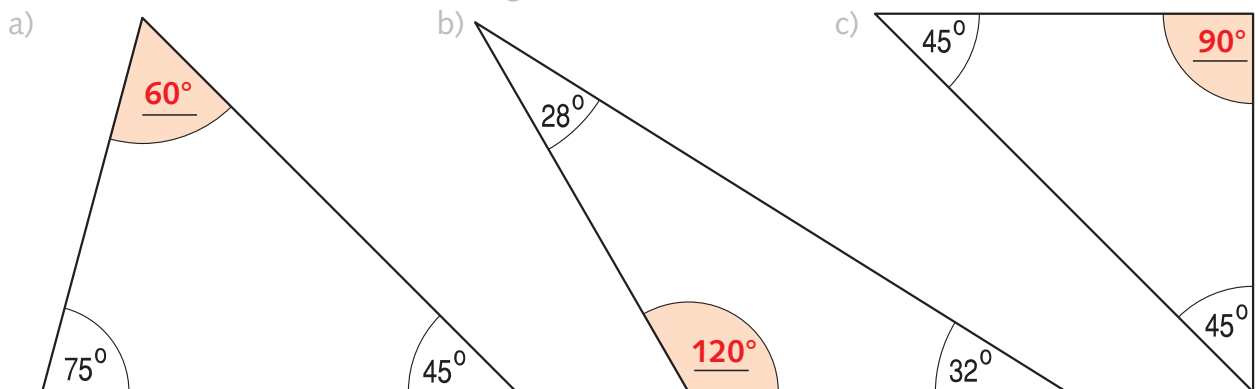


A: **Die Winkelsumme ist  $180^\circ$ . ( $65^\circ + 40^\circ + 75^\circ = 180^\circ$ )**

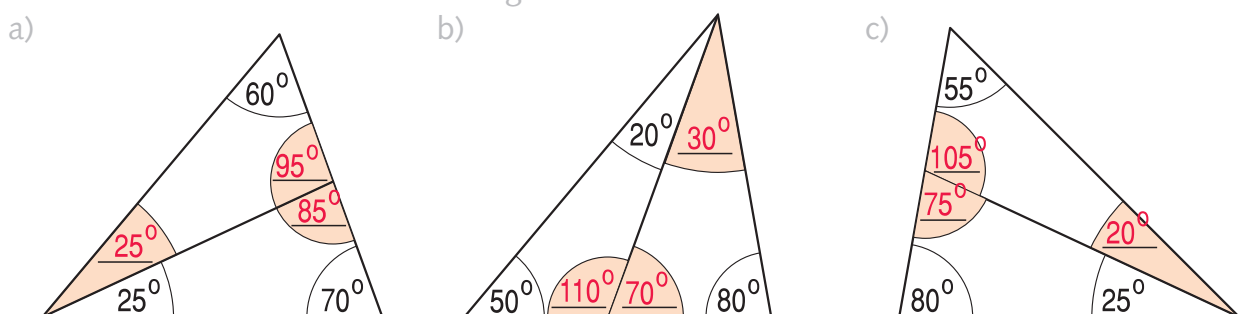
In jedem Dreieck beträgt die Winkelsumme  $180^\circ$ .

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

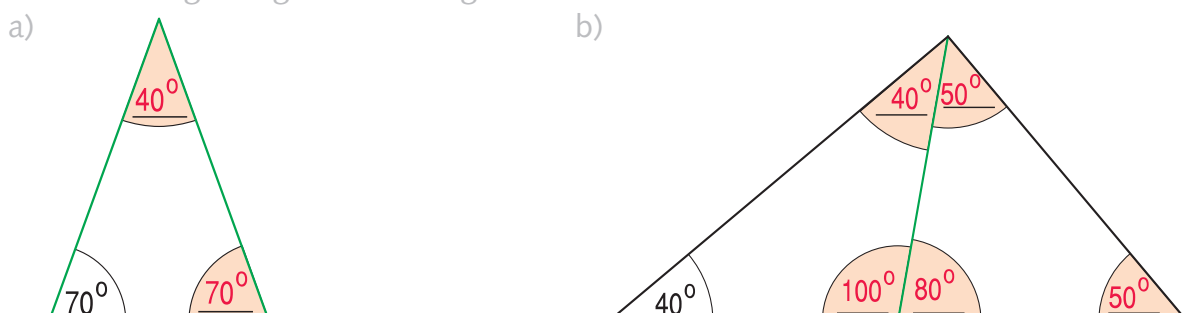
2. Berechne den fehlenden Winkel. Trage ein. Prüfe mit deinem Geodreieck.



3. Berechne die markierten Winkel. Trage ein.



4. Die grünen Strecken sind gleich lang. Beachte, dass in jedem gleichschenkligen Dreieck zwei Winkel gleich groß sind. Trage die markierten Winkel ein.





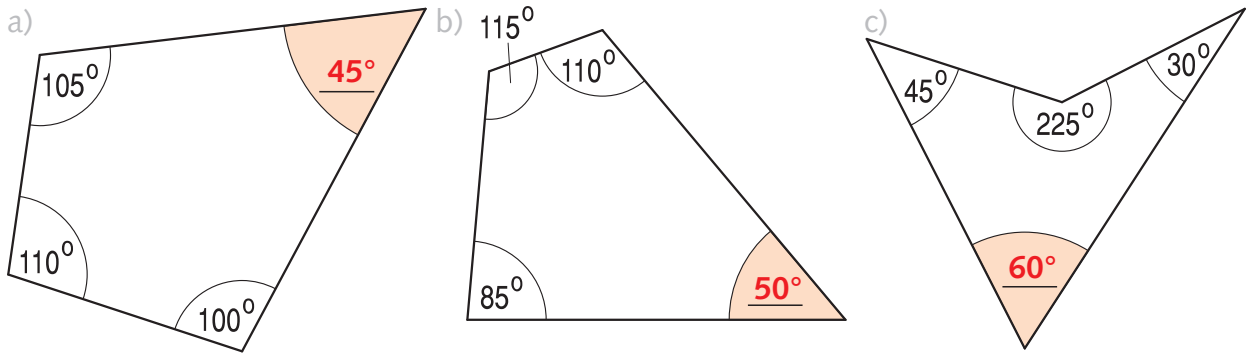
1. David, Hannah und Thomas bestimmen die Winkelsumme für Vierecke. Wie groß ist die Winkelsumme in Davids Viereck?



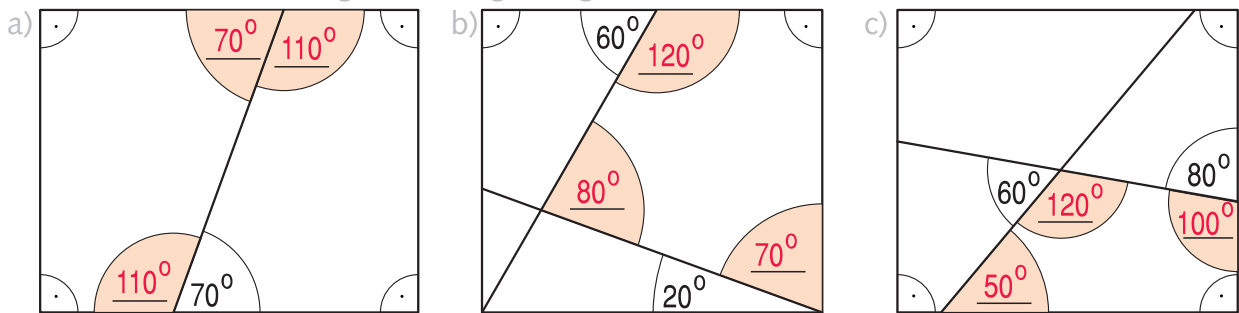
A: **Die Winkelsumme im Viereck ist 360°.** ( $110^\circ + 80^\circ + 70^\circ + 100^\circ = 360^\circ$ )

In jedem Viereck beträgt die Winkelsumme 360°.  $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$

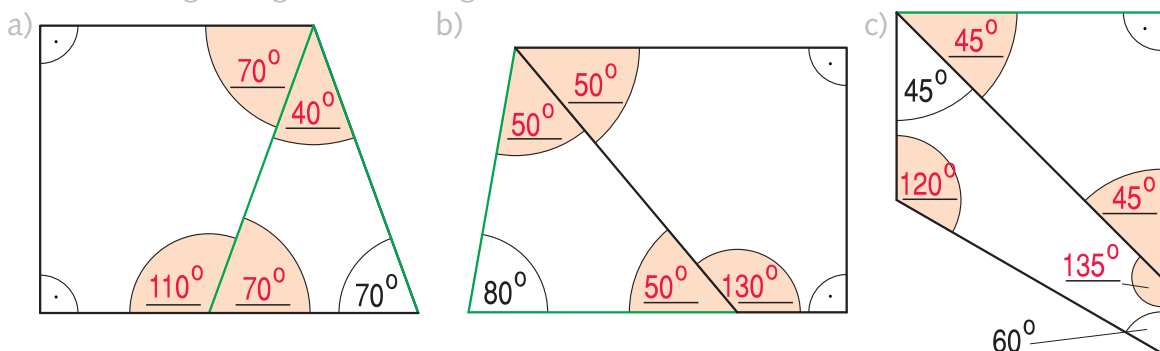
2. Berechne den fehlenden Winkel. Trage ein. Prüfe mit deinem Geodreieck.



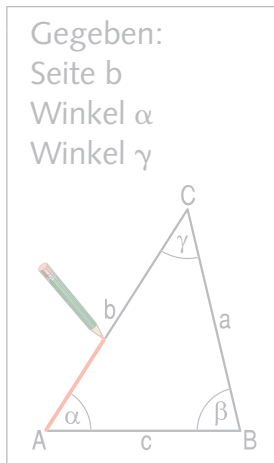
3. Das Rechteck ist in Teilfiguren zerlegt. Trage die markierten Winkel ein.



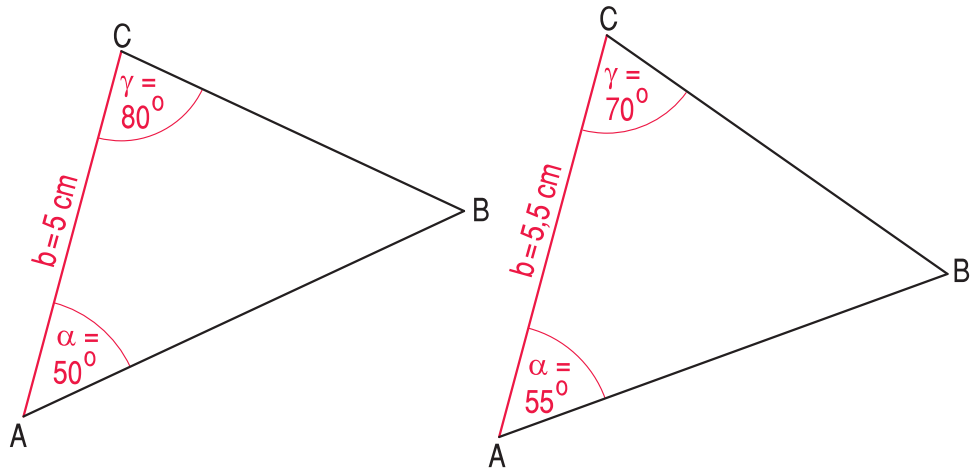
4. Die grünen Strecken sind gleich lang. Beachte, dass in jedem gleichschenkligen Dreieck zwei Winkel gleich groß sind. Trage die markierten Winkel ein.



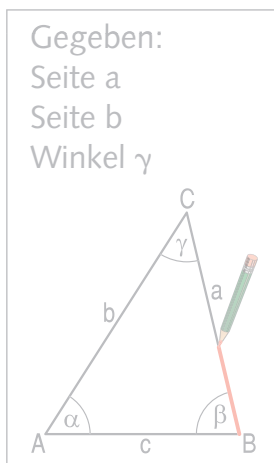
1. Gegeben: Eine Seite und die beiden anliegenden Winkel. Färbe zuerst die gegebenen Werte in der Planfigur, dann zeichne das Dreieck.



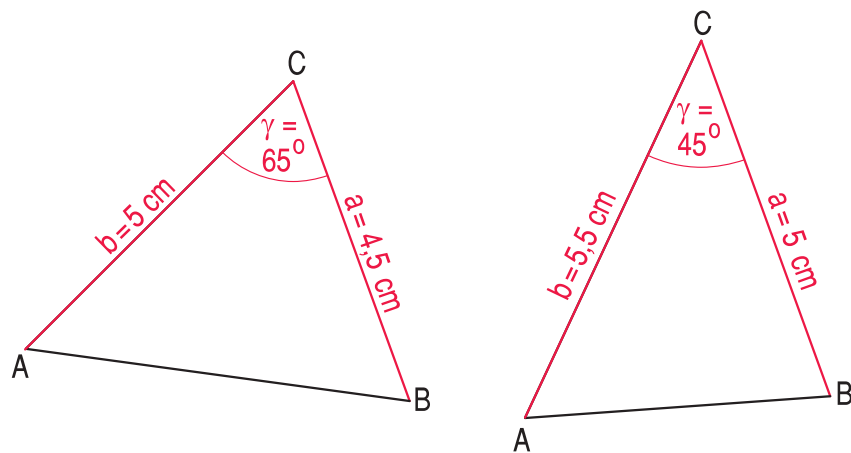
a)  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 50^\circ$ ,  $\gamma = 80^\circ$     b)  $b = 5,5 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 55^\circ$ ,  $\gamma = 70^\circ$



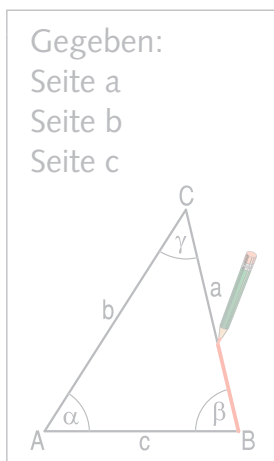
2. Gegeben: Zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel. Färbe zuerst die gegebenen Werte in der Planfigur, dann zeichne das Dreieck.



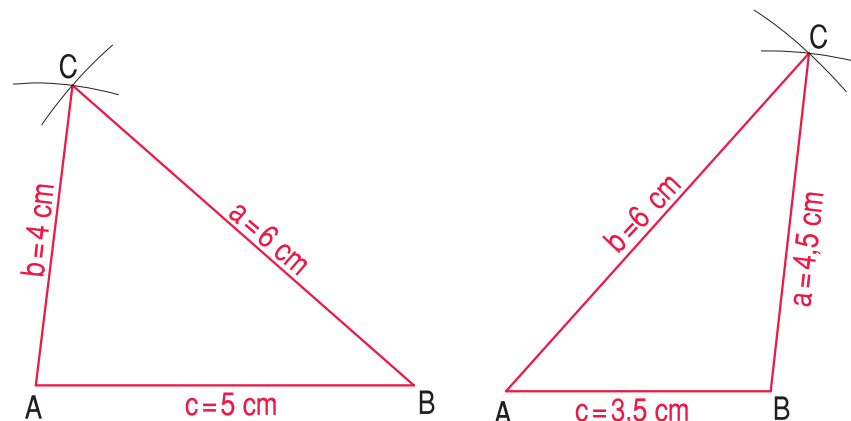
a)  $a = 4,5 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $\gamma = 65^\circ$     b)  $a = 5 \text{ cm}$ ,  $b = 5,5 \text{ cm}$ ,  $\gamma = 45^\circ$



3. Gegeben: Die drei Seiten. Färbe sie in der Planfigur, dann zeichne das Dreieck.



a)  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 4 \text{ cm}$ ,  $c = 5 \text{ cm}$     b)  $a = 4,5 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$ ,  $c = 3,5 \text{ cm}$



1. Gegeben: Eine Seite und die beiden anliegenden Winkel. Zeichne zuerst eine Planfigur und färbe die gegebenen Werte. Dann zeichne das Dreieck.

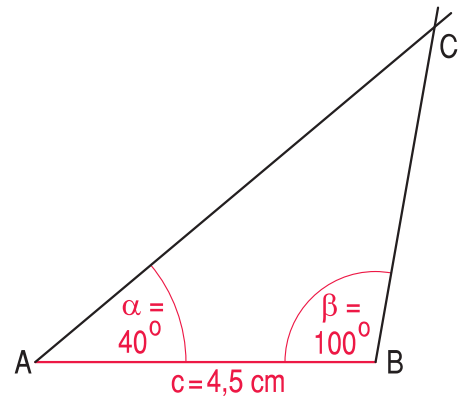
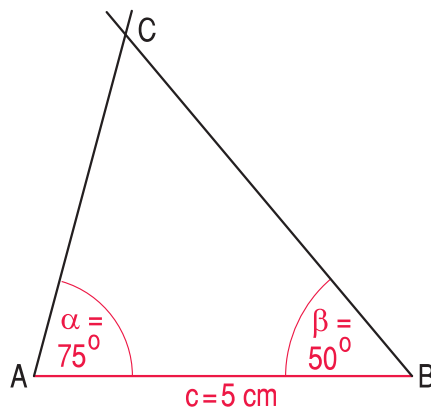
Gegeben:

Seite c

Winkel  $\alpha$

Winkel  $\beta$

a)  $c = 5 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 75^\circ$ ,  $\beta = 50^\circ$     b)  $c = 4,5 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 40^\circ$ ,  $\beta = 100^\circ$



2. Gegeben: Zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel. Zeichne zuerst eine Planfigur und färbe die gegebenen Werte. Dann zeichne das Dreieck.

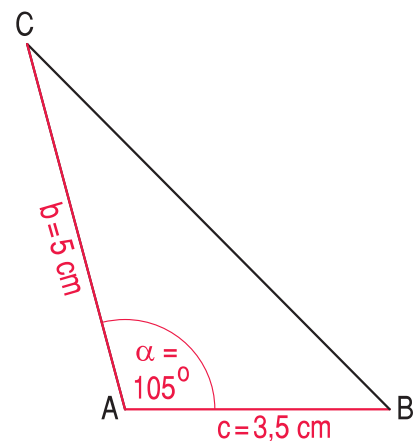
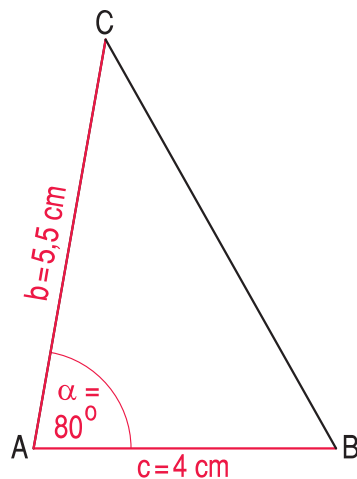
Gegeben:

Seite b

Seite c

Winkel  $\alpha$

a)  $b = 5,5 \text{ cm}$ ,  $c = 4 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 80^\circ$     b)  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $c = 3,5 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 105^\circ$



3. Gegeben: Die drei Seiten. Färbe sie in einer Planfigur. Dann zeichne das Dreieck.

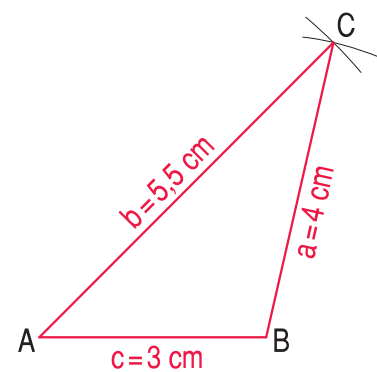
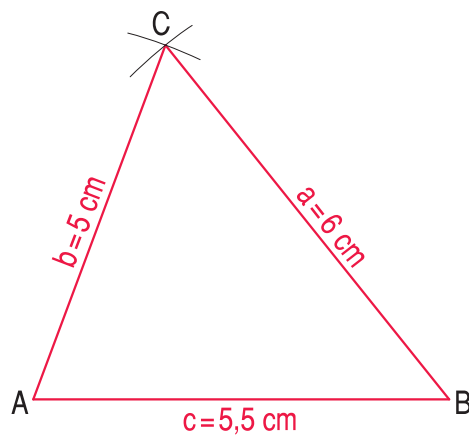
Gegeben:

Seite a

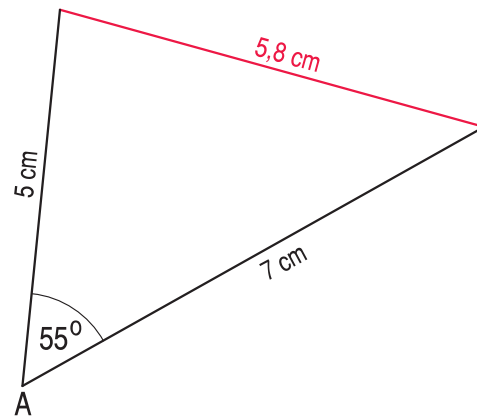
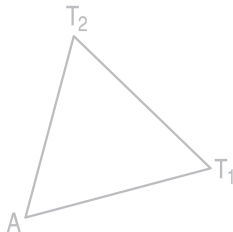
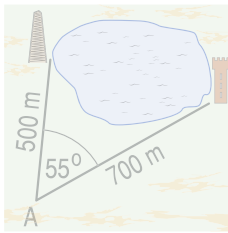
Seite b

Seite c

a)  $a = 6 \text{ cm}$ ,  $b = 5 \text{ cm}$ ,  $c = 5,5 \text{ cm}$     b)  $a = 4 \text{ cm}$ ,  $b = 5,5 \text{ cm}$ ,  $c = 3 \text{ cm}$

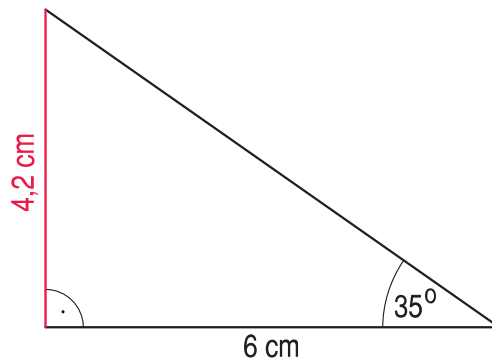
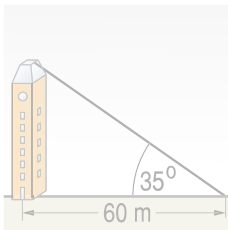


1. Bestimme den Abstand der beiden Türme mit einer Zeichnung. Färbe in der Planfigur die gegebenen Werte, dann zeichne das Dreieck. Für 100 m zeichne 1 cm.



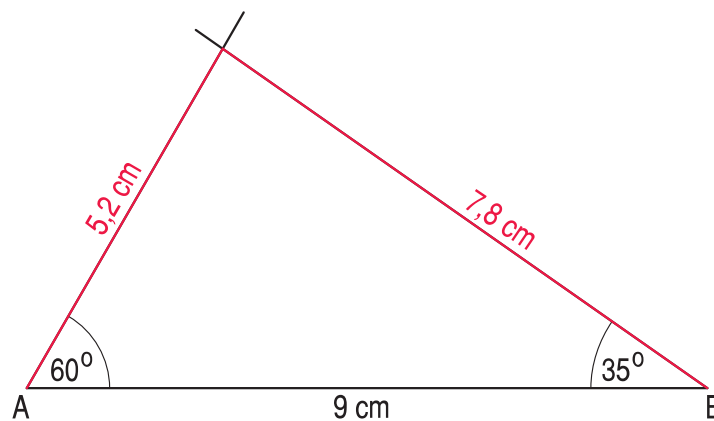
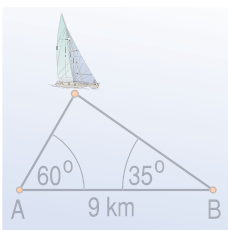
Abstand der beiden Türme: **5,8 cm, das entspricht 580 m**

2. Bestimme mit einer Zeichnung die Höhe des Turmes. Färbe zuerst in einer Planfigur die gegebenen Werte, dann zeichne das Dreieck. Für 10 m zeichne 1 cm.



Höhe des Turmes: **4,2 cm, das entspricht 42 m**

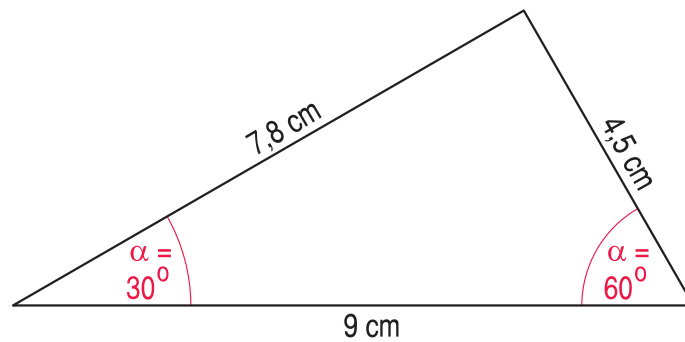
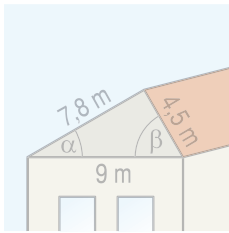
3. Wie weit ist das Schiff von den Orten A und B entfernt? Färbe zuerst in einer Planfigur die gegebenen Werte, dann zeichne das Dreieck. Für 1 km zeichne 1 cm.



Entfernung von A: **5,2 km**

Entfernung von B: **7,8 km**

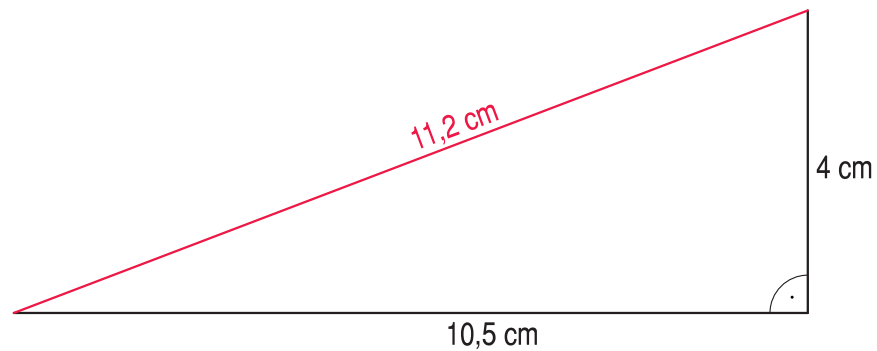
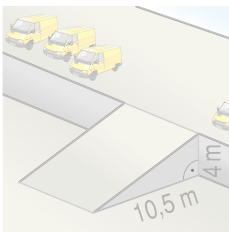
1. Bestimme mit einer Zeichnung die Neigungswinkel  $\alpha$  und  $\beta$ . Färbe zuerst in einer Planfigur die gegebenen Werte, dann zeichne das Dreieck. Für 1 m zeichne 1 cm.



Winkel  $\alpha$ : 30°

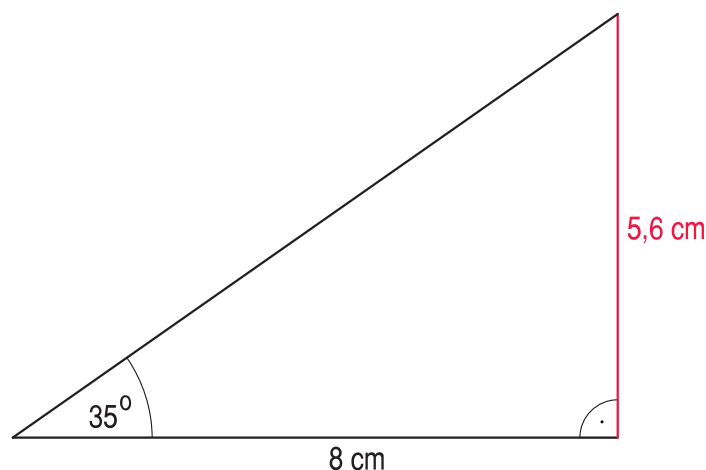
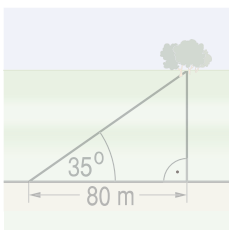
Winkel  $\beta$ : 60°

2. Bestimme mit einer Zeichnung die Länge der Rampe aufahrt. Färbe zuerst in einer Planfigur die gegebenen Werte, dann zeichne das Dreieck. Für 1 m zeichne 1 cm.



Länge der Rampe aufahrt: 11,2 m

3. Bestimme mit einer Zeichnung die Breite des Flusses. Färbe zuerst in einer Planfigur die gegebenen Werte, dann zeichne das Dreieck. Für 10 m zeichne 1 cm.



Breite des Flusses: 56 m



Quadrat



Rechteck



Parallelogramm



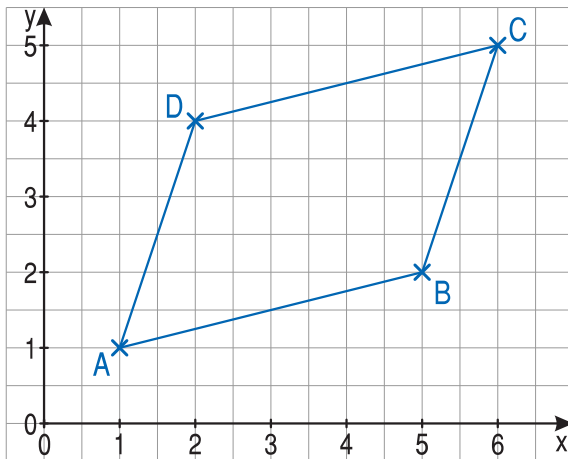
Trapez

1. Wahr oder falsch? Kreuze an.

	wahr	falsch
a) In jedem Trapez sind zwei Seiten parallel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) In jedem Quadrat sind alle Seiten gleich lang.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) In jedem Rechteck sind alle Winkel gleich groß.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) In jedem Parallelogramm sind alle Seiten gleich lang.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
e) Jedes Quadrat ist auch ein Rechteck.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) In jedem Parallelogramm sind die gegenüberliegenden Seiten parallel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Jedes Parallelogramm ist auch ein Rechteck.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

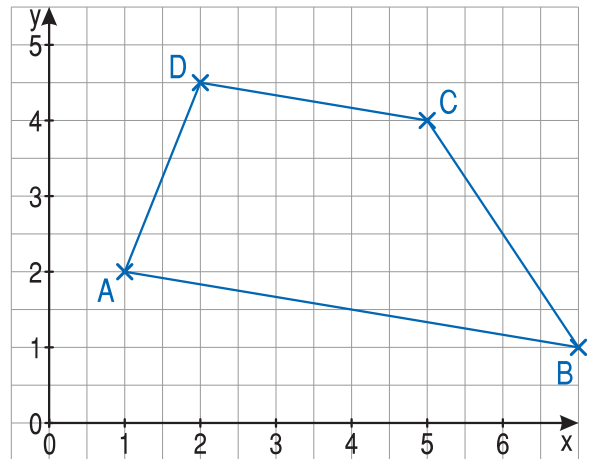
2. Zeichne die Punkte in das Koordinatensystem. Verbinde sie. Was für ein Viereck entsteht?

a) A(1|1), B(5|2), C(6|5), D(2|4)



Das Viereck ist ein **Parallelogramm**.

b) A(1|2), B(7|1), C(5|4), D(2|4,5)

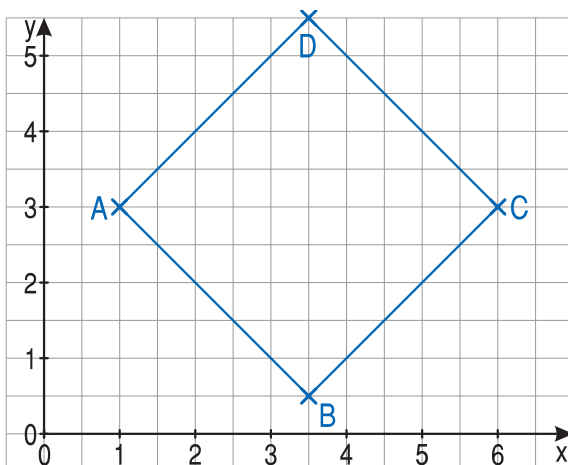


Das Viereck ist ein **Trapez**.

3. Zeichne die Punkte in das Koordinatensystem. Ergänze zu einem Parallelogramm.

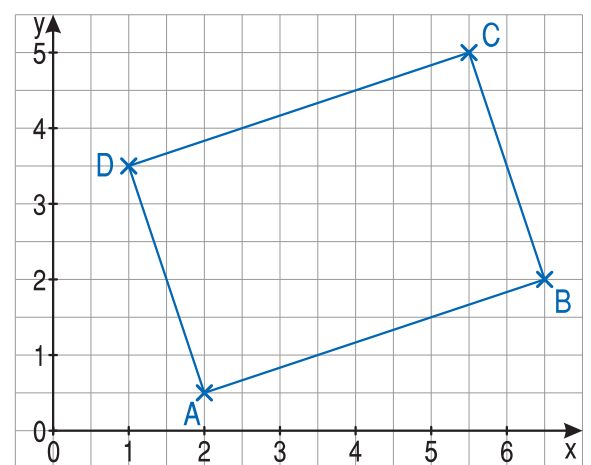
Notiere die Koordinaten von Punkt D. Was ist das Besondere an deinem Parallelogramm?

a) A(1|3), B(3,5|0,5), C(6|3), D(**3,5** | **5,5**)



Das Parallelogramm ist ein **Quadrat**.

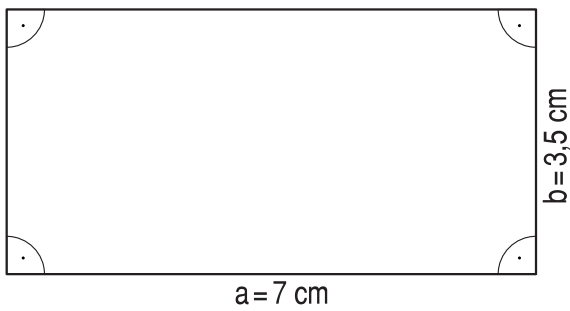
b) A(2|0,5), B(6,5|2), C(5,5|5), D(**1** | **3,5**)



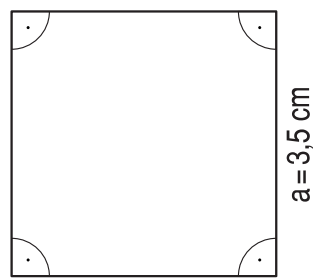
Das Parallelogramm ist ein **Rechteck**.

1. Zeichne mit dem Geodreieck ein Viereck mit den angegebenen Seitenlängen.

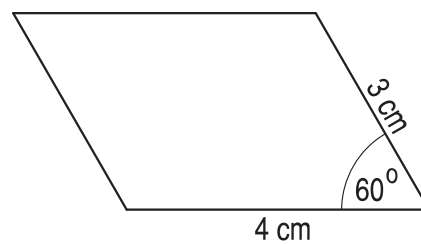
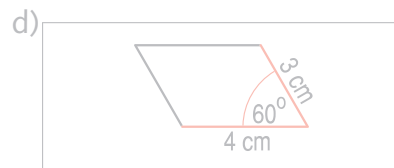
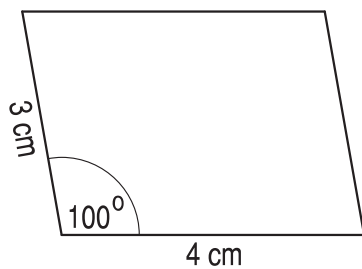
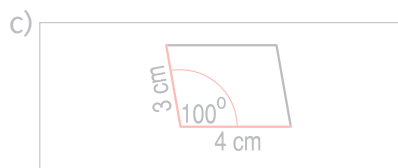
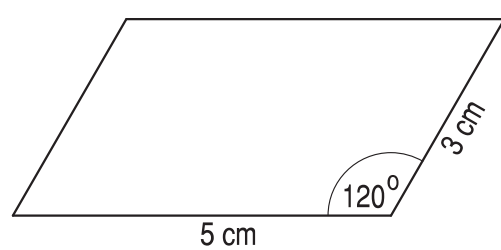
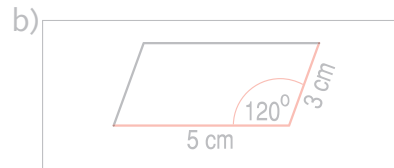
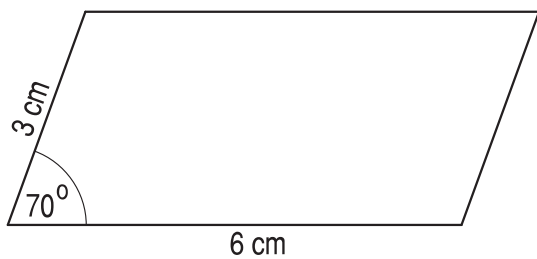
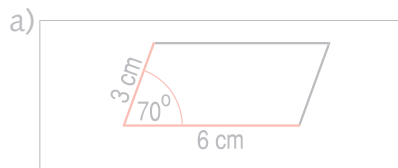
a) Rechteck,  $a = 7 \text{ cm}$ ,  $b = 3,5 \text{ cm}$



b) Quadrat,  $a = 3,5 \text{ cm}$

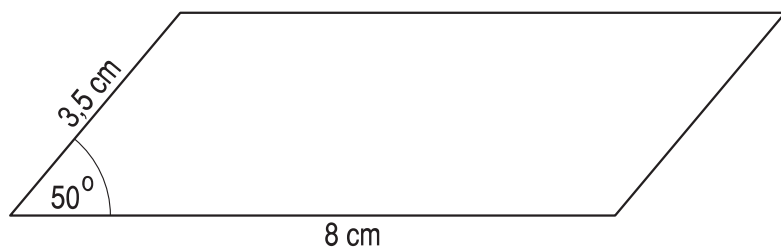
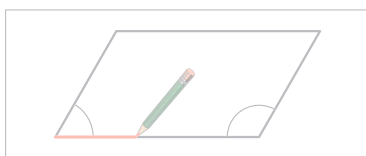


2. Zeichne das Parallelogramm nach der Planfigur.



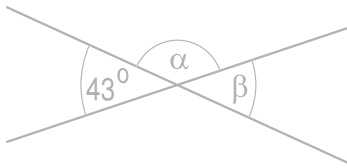
3. Färbe die gegebenen Werte in der Planfigur. Dann zeichne das Parallelogramm.

$a = 8 \text{ cm}$ ,  $b = 3,5 \text{ cm}$ ,  $\alpha = 50^\circ$



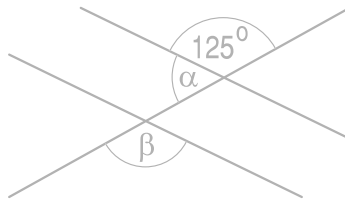
1. Bestimme die fehlenden Winkel.

a)



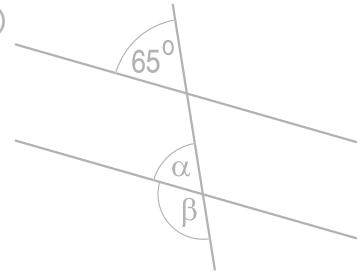
$\alpha = 137^\circ, \beta = 43^\circ$

b)



$\alpha = 55^\circ, \beta = 125^\circ$

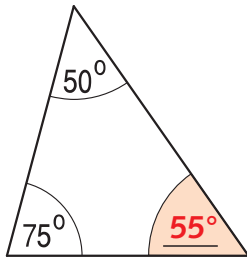
c)



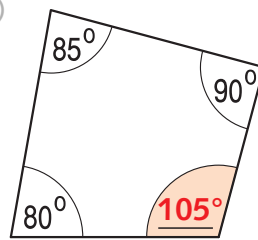
$\alpha = 65^\circ, \beta = 115^\circ$

2. Berechne die markierten Winkel. Trage ein.

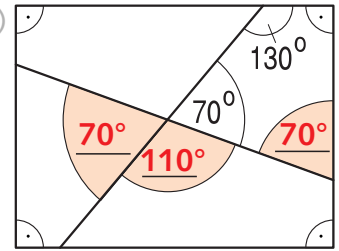
a)



b)



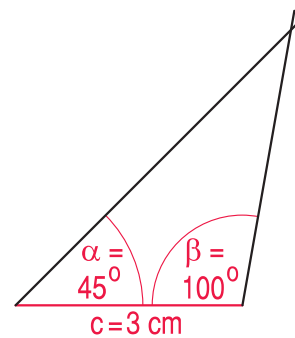
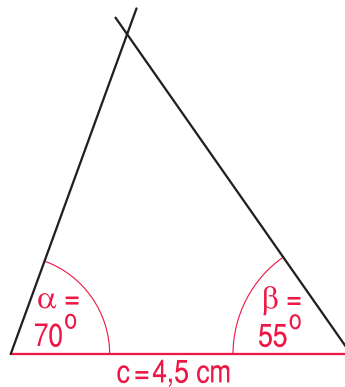
c)



3. Von einem Dreieck sind eine Seite und die zwei anliegenden Winkel gegeben. Zeichne eine Planfigur. Färbe gegebene Werte. Dann zeichne das Dreieck.

Gegeben:  
Seite c  
Winkel  $\alpha$   
Winkel  $\beta$

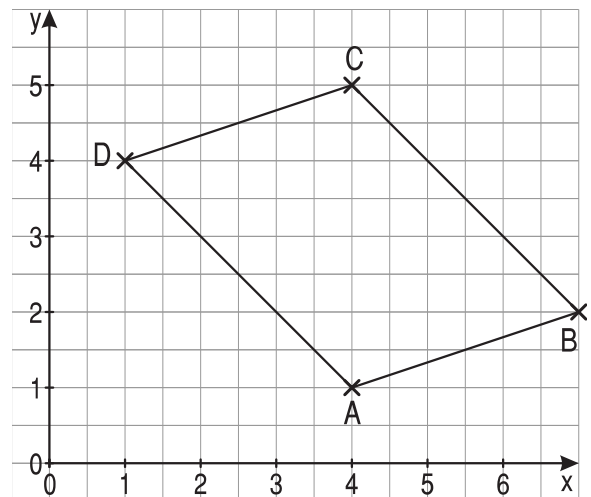
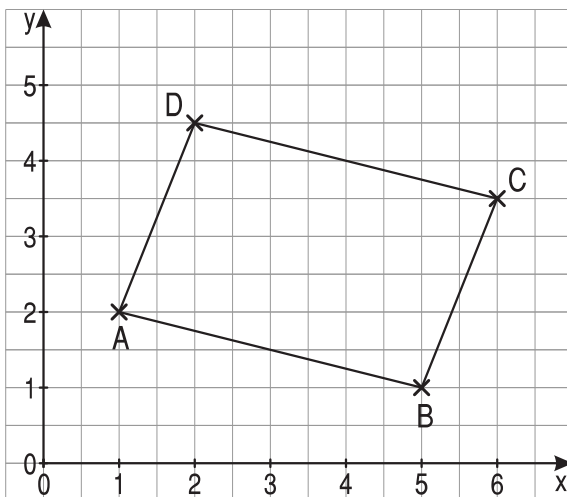
a)  $c = 4,5 \text{ cm}, \alpha = 70^\circ, \beta = 55^\circ$     b)  $c = 3 \text{ cm}, \alpha = 45^\circ, \beta = 100^\circ$



4. Zeichne die Punkte in das Koordinatensystem. Ergänze zu einem Parallelogramm. Notiere die Koordinaten von Punkt D.

a)  $A(1|2), B(5|1), C(6|3,5), D(2 | 4,5)$

b)  $A(4|1), B(7|2), C(4|5), D(1 | 4)$

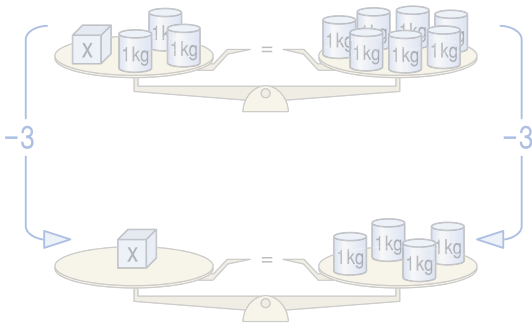




# Terme und Gleichungen

# 3

Das unbekannte Gewicht  $x$  kannst du mit der Waage oder durch Lösen der Gleichung bestimmen. Zur Probe setzt du die gefundene Lösung in die Gleichung ein.



			$x + 3 = 7$	$- 3$		
			$x = 4$			
		Probe:				
			$4 + 3 = 7$			
			$7 = 7$			

Zum Lösen einer Gleichung führst du auf beiden Seiten dieselben Rechnungen durch.

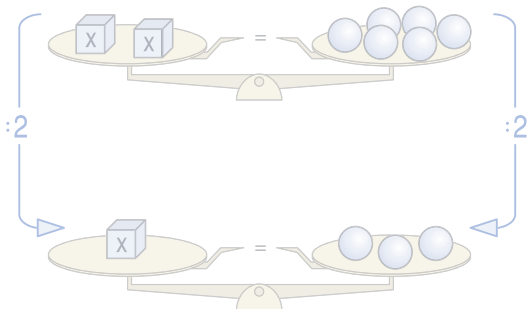
1. Löse die Gleichung. Mache die Probe.

a)		$x + 5 = 8$	$- 5$
		$x = 3$	
	Probe:		
		$3 + 5 = 8$	
		$8 = 8$	

b)		$2 + x = 7$	$- 2$
		$x = 5$	
	Probe:		
		$2 + 5 = 7$	
		$7 = 7$	

c)		$9 = x + 4$	$- 4$
		$5 = x$	
	Probe:		
		$9 = 5 + 4$	
		$9 = 9$	

2. Vervollständige den Lösungsweg für die Gleichung. Mache die Probe. Beachte:  $2x = 2 \cdot x$



			$2x = 6$	$: 2$		
			$x = 3$			
		Probe:				
			$2 \cdot 3 = 6$			
			$6 = 6$			

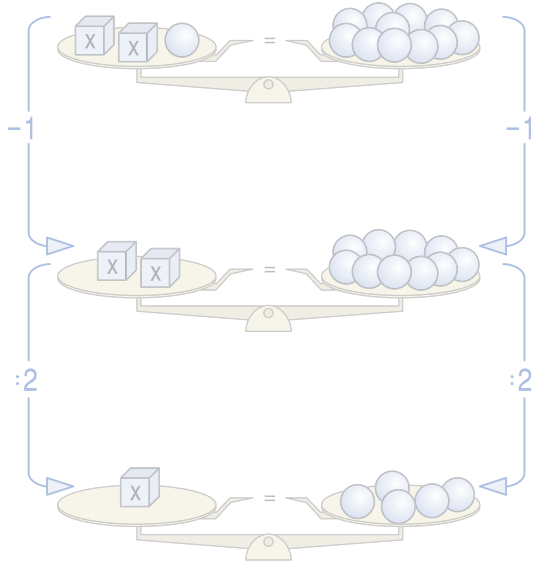
3. Auch diese Gleichungen kannst du lösen. Mache die Probe.

a)		$4x = 24$	$: 4$
		$x = 6$	
	Probe:		
		$4 \cdot 6 = 24$	
		$24 = 24$	

b)		$5x = 45$	$: 5$
		$x = 9$	
	Probe:		
		$5 \cdot 9 = 45$	
		$45 = 45$	

c)		$27 = 3x$	$: 3$
		$9 = x$	
	Probe:		
		$27 = 3 \cdot 9$	
		$27 = 27$	

1. Hier gibt es zwei Umformungsschritte. Sie entsprechen dem Vorgehen an der Waage. Zur Probe setzt du die gefundene Lösung für  $x$  in die Ausgangsgleichung ein. Vervollständige die Probe.



	$2x + 1 = 11$	$- 1$
	$2x = 10$	$: 2$
	$x = 5$	
Probe:		
	$2 \cdot 5 + 1 = 11$	
	$10 + 1 = 11$	
	$11 = 11$	

2. Der Buchstabe bezeichnet eine unbekannte Zahl. Du findest die Zahl durch Lösen der Gleichung. Mache die Probe.

a)	$3a + 5 = 23$	$- 5$
	$3a = 18$	$: 3$
	$a = 6$	
Probe:		
	$3 \cdot 6 + 5 = 23$	
	$18 + 5 = 23$	
	$23 = 23$	

b)	$4y + 9 = 37$	$- 9$
	$4y = 28$	$: 4$
	$y = 7$	
Probe:		
	$4 \cdot 7 + 9 = 37$	
	$28 + 9 = 37$	
	$37 = 37$	

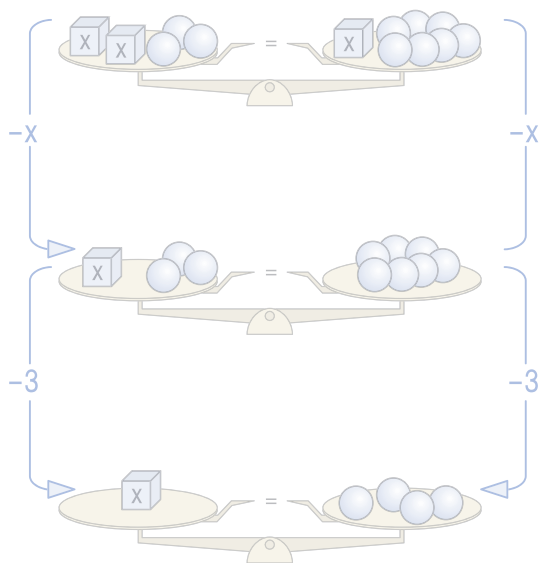
3. Auch diese Gleichungen kannst du durch Umformen lösen. Mache die Probe.

a)	$4x - 7 = 13$	$+ 7$
	$4x = 20$	$: 4$
	$x = 5$	
Probe:		
	$4 \cdot 5 - 7 = 13$	
	$20 - 7 = 13$	
	$13 = 13$	

b)	$5a - 3 = 42$	$+ 3$
	$5a = 45$	$: 5$
	$a = 9$	
Probe:		
	$5 \cdot 9 - 3 = 42$	
	$45 - 3 = 42$	
	$42 = 42$	



1. Die Umformung der Gleichung kannst du mit dem Waagebild erklären. Vervollständige den Lösungsweg. Zur Probe setze die gefundene Lösung in die Ausgangsgleichung ein.



		$2x + 3 = x + 7$	$  - x$	
		$x + 3 = 7$	$  - 3$	
		$x = 4$		
Probe:				
		$2 \cdot 4 + 3 = 4 + 7$		
		$8 + 3 = 4 + 7$		
		$11 = 11$		

2. Löse die Gleichungen. Mache die Probe.

a)	$7x + 3 = x + 27$	$  - x$
	$6x + 3 = 27$	$  - 3$
	$6x = 24$	$  : 6$
	$x = 4$	
Probe:		
	$7 \cdot 4 + 3 = 4 + 27$	
	$28 + 3 = 4 + 27$	
	$31 = 31$	

b)	$8a + 2 = 6a + 8$	$  - 6a$
	$2a + 2 = 8$	$  - 2$
	$2a = 6$	$  : 2$
	$a = 3$	
Probe:		
	$8 \cdot 3 + 2 = 6 \cdot 3 + 8$	
	$24 + 2 = 18 + 8$	
	$26 = 26$	

3. Bei diesen Gleichungen kannst du zuerst zusammenfassen. Mache die Probe.

a)	$5x + 2 - x = x + 8$	
	$4x + 2 = x + 8$	$  - x$
	$3x + 2 = 8$	$  - 2$
	$3x = 6$	$  : 3$
	$x = 2$	
Probe:		
	$5 \cdot 2 + 2 - 2 = 2 + 8$	
	$10 = 10$	

b)	$3x + 3 + x = 2x + 9$	
	$4x + 3 = 2x + 9$	$  - 2x$
	$2x + 3 = 9$	$  - 3$
	$2x = 6$	$  : 2$
	$x = 3$	
Probe:		
	$3 \cdot 3 + 3 + 3 = 2 \cdot 3 + 9$	
	$15 = 15$	

1. Hier steht x jeweils für eine Zahl. Verbinde mit dem zugehörigen Rechenausdruck.

a)

Zu x wird 9 addiert.	$x - 9$
Das 9-Fache von x	$x + 9$
Von x wird 9 subtrahiert.	$9 - x$
x wird von 9 subtrahiert.	$9x$

b)


Das 7-Fache von x.	$x - 7$
Von 7 wird x subtrahiert.	$7x$
7 wird von x subtrahiert.	$x + 7$
7 wird zu x addiert.	$7 - x$

2. Zu jedem Text gehört eine der vier Gleichungen. Schreibe die Gleichung neben den Text.


a) Vom 6-Fachen einer Zahl wird 3 subtrahiert. Das Ergebnis ist 27.	$6x - 3 = 27$
b) Vom 3-Fachen einer Zahl wird 6 subtrahiert. Das Ergebnis ist 27.	$3x - 6 = 27$
c) Zum 3-Fachen einer Zahl wird 6 addiert. Das Ergebnis ist 27.	$3x + 6 = 27$
d) Zum 6-Fachen einer Zahl wird 3 addiert. Das Ergebnis ist 27.	$6x + 3 = 27$

$3x + 6 = 27$        $6x - 3 = 27$        $6x + 3 = 27$        $3x - 6 = 27$


3. Stelle zum Zahlenrätsel eine Gleichung auf. Löse die Gleichung. Mache die Probe.

a)  Ich denke mir eine Zahl und addiere 8. Als Ergebnis erhalte ich 25.

x	+	8	=	25		- 8
		x	=	17		
<b>Probe:</b>						
17	+	8	=	25		
		25	=	25		

b)  Ich denke mir eine Zahl und subtrahiere 5. Das Ergebnis ist 19.

x	-	5	=	19		+ 5
		x	=	24		
<b>Probe:</b>						
24	-	5	=	19		
		19	=	19		

c)  Ich denke mir eine Zahl und addiere 5. Das Ergebnis ist 53.

x	+	5	=	53		- 5
		x	=	48		
<b>Probe:</b>						
48	+	5	=	53		
		53	=	53		

4. Löse das Zahlenrätsel mit Hilfe einer Gleichung. Mache die Probe.

a) Zum 3-Fachen einer Zahl wird 8 addiert. Das Ergebnis ist 26.

3x	+	8	=	26		- 8
		3x	=	18		: 3
		x	=	6		
<b>Probe:</b>						
3	·	6	+	8	=	26
		18	+	8	=	26
		26	=	26		

b) Vom 5-Fachen einer Zahl wird 7 subtrahiert. Das Ergebnis ist 38.

5x	-	7	=	38		+ 7
		5x	=	45		: 5
		x	=	9		
<b>Probe:</b>						
5	·	9	-	7	=	38
		45	-	7	=	38
		38	=	38		



1. Bestimme die fehlende Seitenlänge des Gartens mit einer Gleichung.

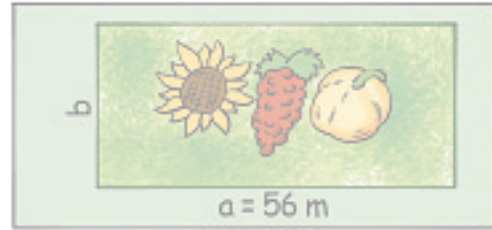
a) Umfang  $u = 140$  m



2	·	a	+	2	·	25	=	140		
2	a	+	50		=	140		-50		
						2a	=	90		:2
								a	=	45

Seitenlänge a: 45 m

b) Umfang  $u = 180$  m



2	·	56	+	2	·	b	=	180				
						112	+	2b	=	180		-112
								2b	=	68		:2
										b	=	34

Seitenlänge b: 34 m

2. Der Umfang der Figur ist die Summe aller Seitenlängen. Er beträgt 120 cm. Bestimme die unbekannte Länge x mit einer Gleichung.

a)



55	+	x	+	35	+	x	=	120				
						90	+	2x	=	120		-90
								2x	=	30		:2
										x	=	15

Länge x: 15 cm

b)

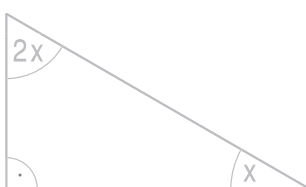


50	+	x	+	3x	+	x	=	120				
						50	+	5x	=	120		-50
								5x	=	70		:5
										x	=	14

Länge x: 14 cm

3. Die Winkelsumme im Dreieck beträgt  $180^\circ$ . Bestimme den Winkel x mit einer Gleichung.

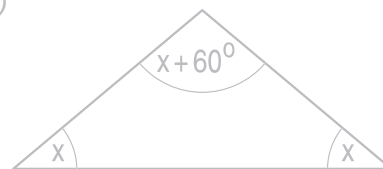
a)



90	+	x	+	2x	=	180						
						90	+	3x	=	180		-90
								3x	=	90		:3
										x	=	30

Winkel x: 30°

b)



x	+	x	+	x	+	60	=	180				
						3x	+	60	=	180		-60
								3x	=	120		:3
										x	=	40

Winkel x: 40°

## 1. Löse die Gleichung.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 6x + 5 = 23 \quad | - 5 \\ & 6x = 18 \quad | : 6 \\ & x = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & 7a + 8 = 71 \quad | - 8 \\ & 7a = 63 \quad | : 7 \\ & a = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad & 8x - 4 = 68 \quad | + 4 \\ & 8x = 72 \quad | : 8 \\ & x = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad & 9a - 5 = 49 \quad | + 5 \\ & 9a = 54 \quad | : 9 \\ & a = 6 \end{aligned}$$

## 2. Fasse zuerst zusammen, dann löse die Gleichung.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & 5x + 2 - 2x = 26 \\ & 3x + 2 = 26 \quad | - 2 \\ & 3x = 24 \quad | : 3 \\ & x = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & 3x + 5 - x = x + 9 \\ & 2x + 5 = x + 9 \quad | - x \\ & x + 5 = 9 \quad | - 5 \\ & x = 4 \end{aligned}$$

## 3. Zu jedem Text gehört eine der vier Gleichungen. Schreibe die Gleichung neben den Text.

a) Zum 4-Fachen einer Zahl wird 8 addiert. Das Ergebnis ist 36.	$4x + 8 = 36$
b) Vom 8-Fachen einer Zahl wird 4 subtrahiert. Das Ergebnis ist 36.	$8x - 4 = 36$
c) Vom 4-Fachen einer Zahl wird 8 subtrahiert. Das Ergebnis ist 36.	$4x - 8 = 36$
d) Zum 8-Fachen einer Zahl wird 4 addiert. Das Ergebnis ist 36.	$8x + 4 = 36$

$8x - 4 = 36$

$8x + 4 = 36$

$4x + 8 = 36$

$4x - 8 = 36$

## 4. Stelle zum Zahlenrätsel eine Gleichung auf. Löse die Gleichung. Mache die Probe.



Zum 7-Fachen meiner Zahl wird 9 addiert. Das Ergebnis ist 65.

$$\begin{aligned} & 7x + 9 = 65 \quad | - 9 \\ & 7x = 56 \quad | : 7 \\ & x = 8 \end{aligned}$$

Probe:

$$\begin{aligned} 7 \cdot 8 + 9 &= 65 \\ 56 + 9 &= 65 \\ 65 &= 65 \end{aligned}$$



Von 98 wird das 6-Fache meiner Zahl subtrahiert. Das Ergebnis ist 44.

$$\begin{aligned} & 98 - 6x = 44 \quad | + 6x \\ & 98 = 44 + 6x \quad | - 44 \\ & 54 = 6x \quad | : 6 \\ & 9 = x \end{aligned}$$

Probe:

$$\begin{aligned} 98 - 6 \cdot 9 &= 44 \\ 98 - 54 &= 44 \\ 44 &= 44 \end{aligned}$$

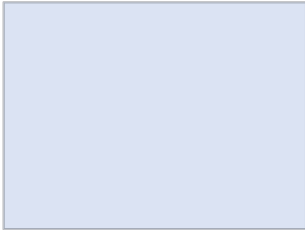


# Flächen- berechnung

# 4

1. Miss die Seiten a und b. Berechne Umfang und Flächeninhalt des Rechtecks.

a)  $a = \underline{4}$  cm,  $b = \underline{3}$  cm



$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$u = 2 \cdot \underline{4} \text{ cm} + 2 \cdot \underline{3} \text{ cm}$$

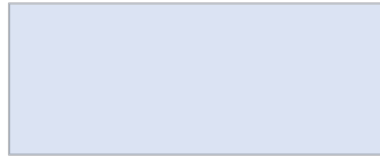
$$u = \underline{14} \text{ cm}$$

$$A = a \cdot b$$

$$A = \underline{4} \text{ cm} \cdot \underline{3} \text{ cm}$$

$$A = \underline{12} \text{ cm}^2$$

b)  $a = \underline{5}$  cm,  $b = \underline{2}$  cm



$$u = \underline{2 \cdot a + 2 \cdot b}$$

$$u = \underline{2 \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 2 \text{ cm}}$$

$$u = \underline{14 \text{ cm}}$$

$$A = \underline{a \cdot b}$$

$$A = \underline{5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}$$

$$A = \underline{10 \text{ cm}^2}$$

c)  $a = \underline{3}$  cm,  $b = \underline{3}$  cm



$$u = \underline{2 \cdot a + 2 \cdot b}$$

$$u = \underline{2 \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm}}$$

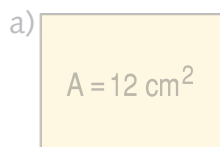
$$u = \underline{12 \text{ cm}}$$

$$A = \underline{a \cdot b}$$

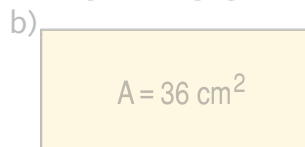
$$A = \underline{3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}$$

$$A = \underline{9 \text{ cm}^2}$$

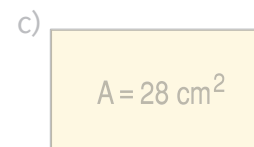
2. Der Flächeninhalt und eine Seitenlänge sind gegeben. Bestimme die fehlende Seitenlänge.



$$a = 4 \text{ cm}, b = \underline{3} \text{ cm}$$



$$a = 9 \text{ cm}, b = \underline{4} \text{ cm}$$



$$a = \underline{7} \text{ cm}, b = 4 \text{ cm}$$

3. Ein Quadrat hat den Flächeninhalt  $9 \text{ cm}^2$ . Wie lang ist die Seite a?

A: **Die Seite a ist 3 cm lang.**

4. Der Flächeninhalt des Quadrats ist gegeben. Bestimme die Länge der Seite a.

a)  $A = 16 \text{ cm}^2$

b)  $A = 36 \text{ cm}^2$

c)  $A = 25 \text{ cm}^2$

d)  $A = 100 \text{ cm}^2$

$$a = \underline{4} \text{ cm}$$

$$a = \underline{6} \text{ cm}$$

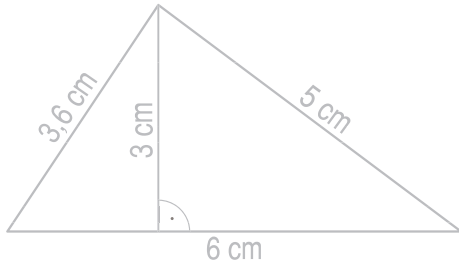
$$a = \underline{5} \text{ cm}$$

$$a = \underline{10} \text{ cm}$$

5. Ergänze die fehlenden Werte für das Rechteck.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Länge (a)	12 cm	20 cm	14 cm	<b>5 cm</b>	8 cm	10 cm
Breite (b)	7 cm	40 cm	5 cm	6 cm	<b>11 cm</b>	<b>7 cm</b>
Flächeninhalt (A)	<b>84 cm<sup>2</sup></b>	<b>800 cm<sup>2</sup></b>	<b>70 cm<sup>2</sup></b>	30 cm <sup>2</sup>	88 cm <sup>2</sup>	<b>70 cm<sup>2</sup></b>
Umfang (u)	<b>38 cm</b>	<b>120 cm</b>	<b>38 cm</b>	<b>22 cm</b>	<b>38 cm</b>	34 cm

1. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Dreiecks.



$$u = a + b + c$$

$$u = \underline{5 \text{ cm} + 3,6 \text{ cm} + 6 \text{ cm}}$$

$$u = \underline{14,6 \text{ cm}}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{6 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2}$$

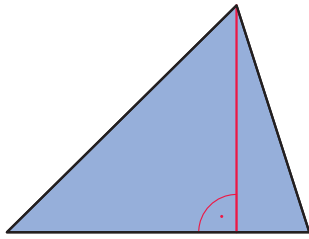
$$A = \underline{9 \text{ cm}^2}$$

2. Zeichne die Höhe ein. Miss Grundseite und Höhe. Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.

a)  $g = \underline{4 \text{ cm}}$ ,  $h = \underline{3 \text{ cm}}$

b)  $g = \underline{3,5 \text{ cm}}$ ,  $h = \underline{2 \text{ cm}}$

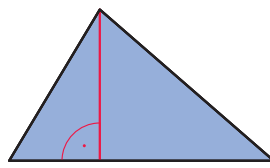
c)  $g = \underline{4 \text{ cm}}$ ,  $h = \underline{2,5 \text{ cm}}$



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2}$$

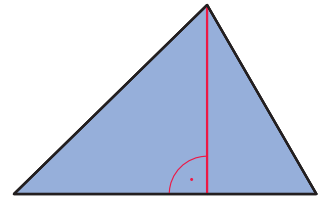
$$A = \underline{6 \text{ cm}^2}$$



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{3,5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \underline{3,5 \text{ cm}^2}$$

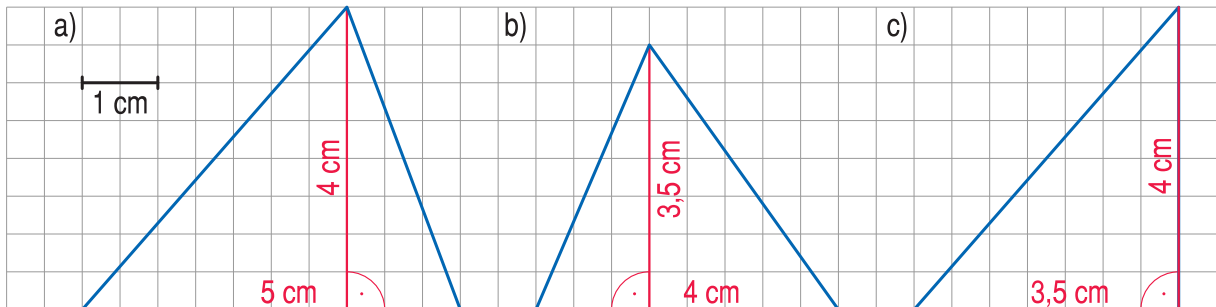


$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 2,5 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \underline{5 \text{ cm}^2}$$

3. Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \underline{10 \text{ cm}^2}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 3,5 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \underline{7 \text{ cm}^2}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{3,5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}}{2}$$

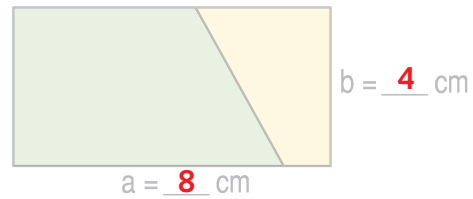
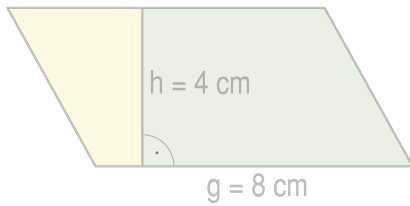
$$A = \underline{7 \text{ cm}^2}$$

4. Ergänze den fehlenden Wert für das Dreieck.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundseite (g)	2 cm	16 cm	7 cm	20 cm	4 cm	1,5 cm
Höhe (h)	6 cm	3 cm	8 cm	30 cm	2,5 cm	4 cm
Flächeninhalt (A)	<b>6 cm<sup>2</sup></b>	<b>24 cm<sup>2</sup></b>	<b>28 cm<sup>2</sup></b>	<b>300 cm<sup>2</sup></b>	<b>5 cm<sup>2</sup></b>	<b>3 cm<sup>2</sup></b>



1. Tina hat ein Parallelogramm zerschnitten. Aus den Teilen hat sie ein Rechteck gelegt.



Wie lang sind die Seiten a und b des Rechtecks? Trage ein. Dann ergänze den Text.

a) Die Grundseite g des Parallelogramms ist genauso lang wie die Seite a des Rechtecks.

b) Die Höhe h des Parallelogramms ist genauso lang wie die Seite b des Rechtecks.

c) Der Flächeninhalt des Parallelogramms ist genauso groß wie der Flächeninhalt des

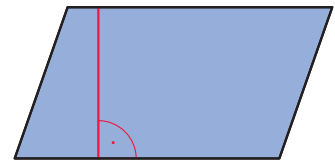
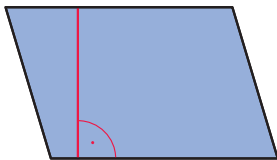
Rechtecks.

2. Zeichne die Höhe ein. Miss Grundseite und Höhe. Berechne den Flächeninhalt.

a)  $g = \underline{3}$  cm,  $h = \underline{2}$  cm

b)  $g = \underline{3}$  cm,  $h = \underline{1,5}$  cm

c)  $g = \underline{3,5}$  cm,  $h = \underline{2}$  cm



$A = g \cdot h$

$A = \underline{g \cdot h}$

$A = \underline{g \cdot h}$

$A = \underline{3}$  cm  $\cdot$   $\underline{2}$  cm

$A = \underline{3}$  cm  $\cdot$   $\underline{1,5}$  cm

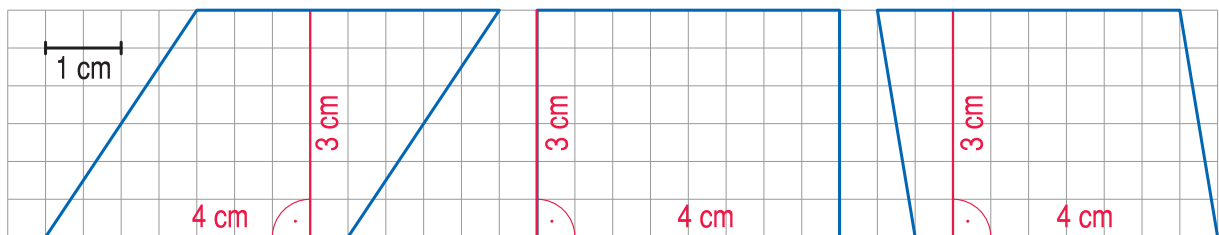
$A = \underline{3,5}$  cm  $\cdot$   $\underline{2}$  cm

$A = \underline{6}$  cm<sup>2</sup>

$A = \underline{4,5}$  cm<sup>2</sup>

$A = \underline{7}$  cm<sup>2</sup>

3. Berechne den Flächeninhalt der Parallelogramme. Was fällt dir auf?



$A = \underline{g \cdot h}$

$A = \underline{g \cdot h}$

$A = \underline{g \cdot h}$

$A = \underline{4}$  cm  $\cdot$   $\underline{3}$  cm

$A = \underline{4}$  cm  $\cdot$   $\underline{3}$  cm

$A = \underline{4}$  cm  $\cdot$   $\underline{3}$  cm

$A = \underline{12}$  cm<sup>2</sup>

$A = \underline{12}$  cm<sup>2</sup>

$A = \underline{12}$  cm<sup>2</sup>

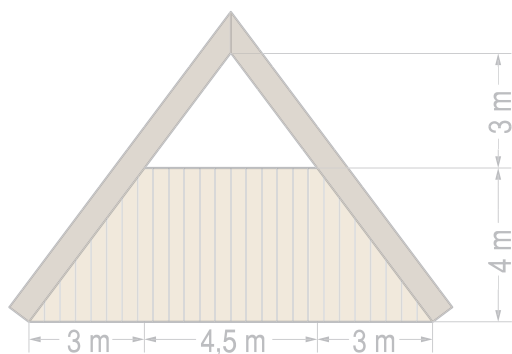
A: Alle drei Parallelogramme haben den gleichen Flächeninhalt.

4. Ergänze den fehlenden Wert für das Parallelogramm.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundseite (g)	2 cm	15 cm	40 cm	3 cm	<b>2 cm</b>	<b>2 cm</b>
Höhe (h)	6 cm	3 cm	50 cm	<b>2 cm</b>	4 cm	5 cm
Flächeninhalt (A)	<b>12 cm<sup>2</sup></b>	<b>45 cm<sup>2</sup></b>	<b>2000 cm<sup>2</sup></b>	6 cm <sup>2</sup>	8 cm <sup>2</sup>	10 cm <sup>2</sup>



1. Ein Teil des Giebels wird mit Brettern verschalt. Berechne die Größe dieser Fläche.



Fläche  $A_1$

$$A = a \cdot b$$

$$A = 4,5 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}$$

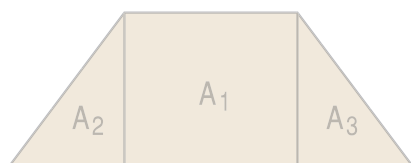
$$A = 18 \text{ m}^2$$

Fläche  $A_2$  und Fläche  $A_3$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{3 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}}{2}$$

$$A = 6 \text{ m}^2$$



Gesamtfläche

$$A = A_1 + A_2 + A_3$$

$$A = 30 \text{ m}^2$$

2. Zerlege die Figur in Teilflächen. Berechne den Flächeninhalt der Figur.

a)

$A_1 = g \cdot h$	$A_2 = \frac{g \cdot h}{2}$	
$A_1 = 5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$	$A_2 = \frac{5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2}$	
$A_1 = 10 \text{ cm}^2$	$A_2 = 5 \text{ cm}^2$	
$A = A_1 + A_2$	$A = 15 \text{ cm}^2$	

Flächeninhalt der Figur:  $A = 15 \text{ cm}^2$

b)

$A_1 = \frac{g \cdot h}{2}$	$A = A_1 + A_2$	
$A_1 = \frac{6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}}{2}$	$A = 12 \text{ cm}^2$	
$A_1 = 6 \text{ cm}^2$		
$A_1 = A_2$		

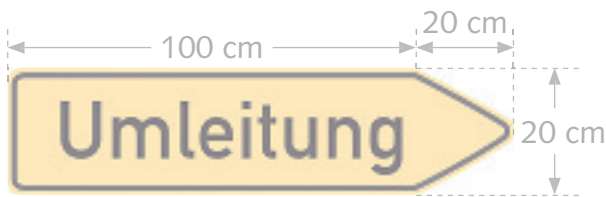
Flächeninhalt der Figur:  $A = 12 \text{ cm}^2$

c)

$A_1 = a \cdot b$	$A_2 = a \cdot b$	$A_3 = \frac{g \cdot h}{2}$
$A_1 = 1,5 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$	$A_2 = 3,5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$	$A_3 = \frac{2 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}}{2}$
$A_1 = 6 \text{ cm}^2$	$A_2 = 7 \text{ cm}^2$	$A_3 = 1 \text{ cm}^2$
$A = A_1 + A_2 + A_3$	$A = 14 \text{ cm}^2$	

Flächeninhalt der Figur:  $A = 14 \text{ cm}^2$

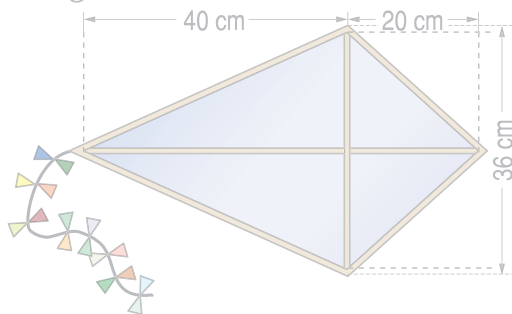
1. Wie viel cm<sup>2</sup> Blech werden für das Hinweisschild benötigt?



$A_1 = a \cdot b$	$A_2 = \frac{g \cdot h}{2}$
$A_1 = 100 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}$	$A_2 = \frac{20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}}{2}$
$A_1 = 2\ 0\ 0\ 0 \text{ cm}^2$	$A_2 = 2\ 0\ 0 \text{ cm}^2$
$A = A_1 + A_2$	$A = 2\ 2\ 0\ 0 \text{ cm}^2$

A: Für das Schild werden 2200 cm<sup>2</sup> Blech benötigt.

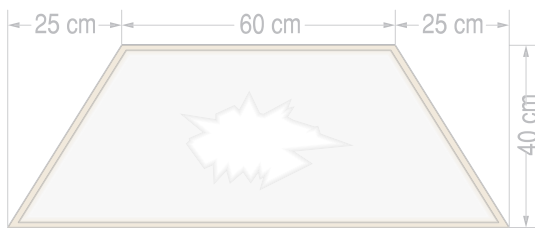
2. Wie groß ist der Flächeninhalt des Drachens?



$A_1 = \frac{g \cdot h}{2}$	$A_2 = \frac{g \cdot h}{2}$
$A_1 = \frac{36 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}}{2}$	$A_2 = \frac{36 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}}{2}$
$A_1 = 7\ 2\ 0 \text{ cm}^2$	$A_2 = 3\ 6\ 0 \text{ cm}^2$
$A = A_1 + A_2$	$A = 1\ 0\ 8\ 0 \text{ cm}^2$

A: Der Flächeninhalt des Drachens beträgt 1080 cm<sup>2</sup>.

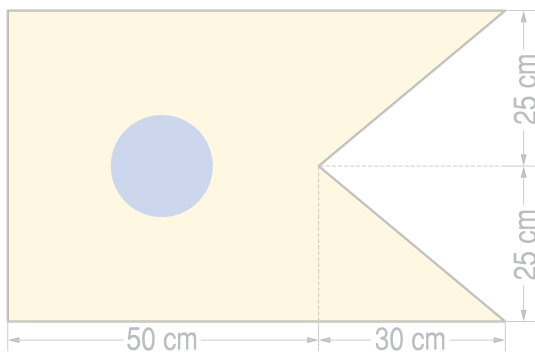
3. Nadja hat beim Fußballspiel eine Scheibe des Nachbarhauses getroffen. Berechne die Größe der Glasfläche.



$A_1 = a \cdot b$	$A_2 = A_3, A_2 = \frac{g \cdot h}{2}$
$A_1 = 60 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}$	$A_2 = \frac{25 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}}{2}$
$A_1 = 2\ 4\ 0\ 0 \text{ cm}^2$	$A_2 = 5\ 0\ 0 \text{ cm}^2$
$A = A_1 + A_2 + A_3$	$A = 3\ 4\ 0\ 0 \text{ cm}^2$

A: Die Glasfläche ist 3400 cm<sup>2</sup> groß.

4. Wie viel cm<sup>2</sup> Stoff werden für die Herstellung der Flagge benötigt?



$A_1 = a \cdot b$	$A_2 = \frac{g \cdot h}{2}, A_3 = A_2$
$A_1 = 50 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm}$	$A_2 = \frac{30 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm}}{2}$
$A_1 = 2\ 5\ 0\ 0 \text{ cm}^2$	$A_2 = 3\ 7\ 5 \text{ cm}^2$
$A = A_1 + A_2 + A_3$	$A = 3\ 2\ 5\ 0 \text{ cm}^2$

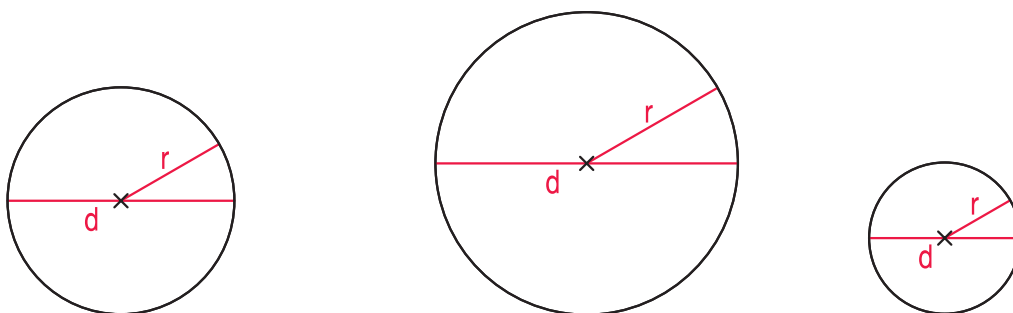
A: Für die Flagge werden 3250 cm<sup>2</sup> Stoff benötigt.

1. Zeichne einen Radius ( $r$ ) und einen Durchmesser ( $d$ ) ein. Miss die Länge von  $r$  und  $d$ .

a)  $r = 1,5$  cm,  $d = 3$  cm

b)  $r = 2$  cm,  $d = 4$  cm

c)  $r = 1$  cm,  $d = 2$  cm

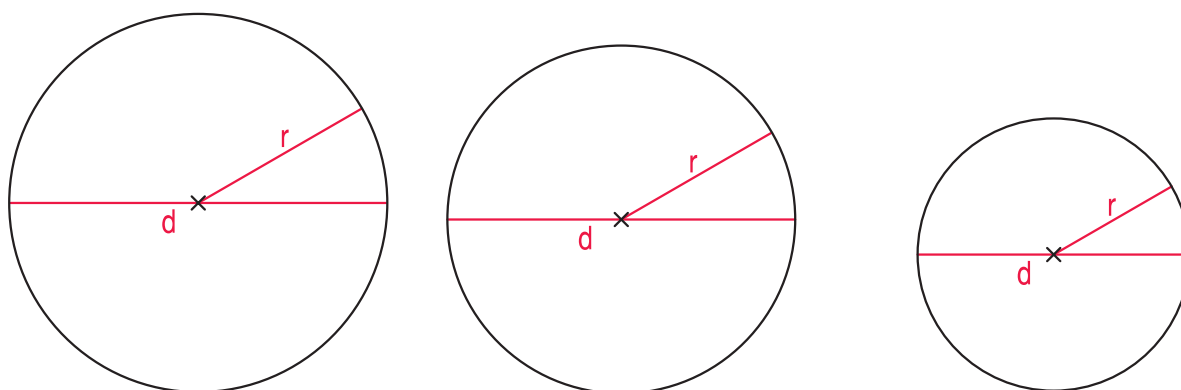


2. Zeichne die Kreise. Bestimme den fehlenden Radius  $r$  oder Durchmesser  $d$ .

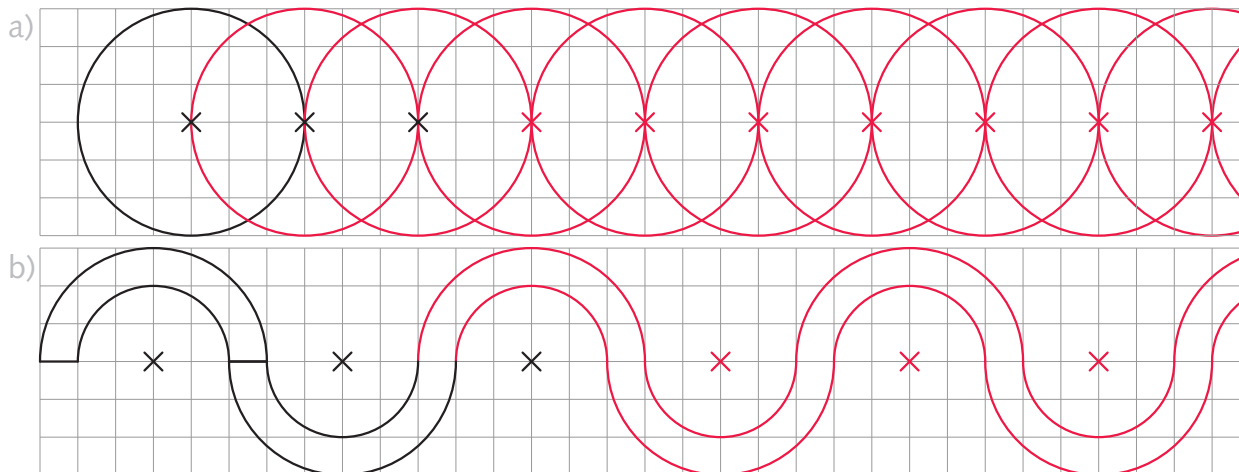
a)  $r = 2,5$  cm,  $d = 5$  cm

b)  $r = 2,3$  cm,  $d = 4,6$  cm

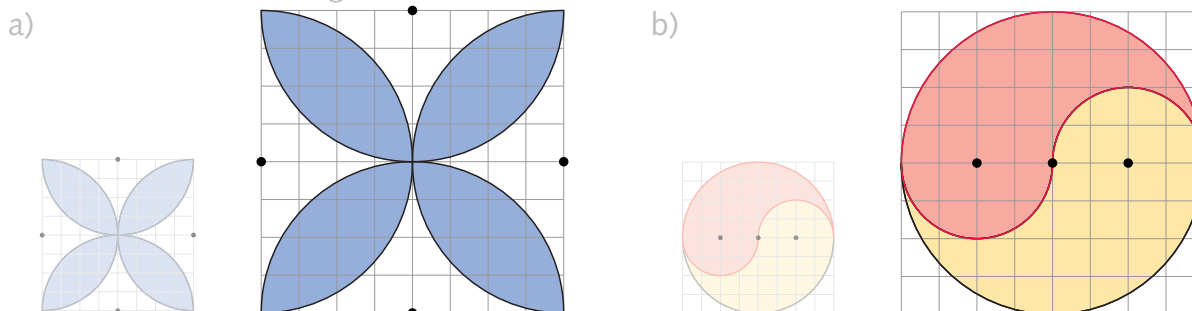
c)  $r = 1,8$  cm,  $d = 3,6$  cm



3. Setze das Muster fort.

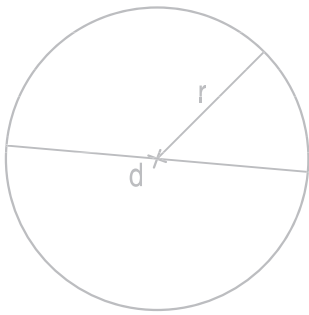


4. Zeichne das Muster vergrößert in das Feld.





1. Der Umfang eines Kreises ist ungefähr dreimal so groß wie sein Durchmesser. Genau gilt  $u = \pi \cdot d$  oder  $u = 2 \cdot \pi \cdot r$ . Wir rechnen mit  $\pi = 3,14$ . Vervollständige die beiden Rechnungen zur Bestimmung des Umfangs.



$d = 4 \text{ cm}$

$$u = \pi \cdot d$$

$$u = 3,14 \cdot 4 \text{ cm}$$

$$u = \underline{12,56} \text{ cm}$$

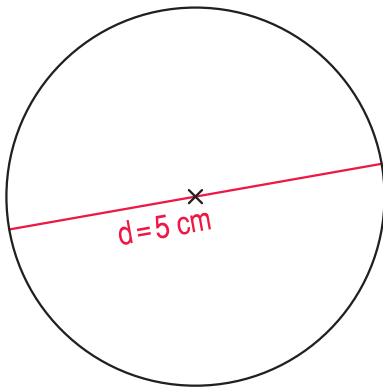
$$u = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$u = 2 \cdot 3,14 \cdot \underline{2} \text{ cm}$$

$$u = \underline{12,56} \text{ cm}$$


2. Zeichne einen Durchmesser ein. Miss seine Länge. Berechne den Umfang des Kreises.

a)



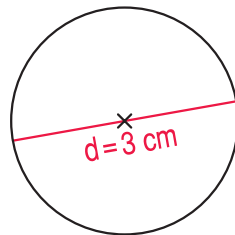
$$d = \underline{5} \text{ cm}$$

$$u = \pi \cdot d$$

$$u = \underline{3,14 \cdot 5 \text{ cm}}$$

$$u = \underline{15,70 \text{ cm}}$$

b)



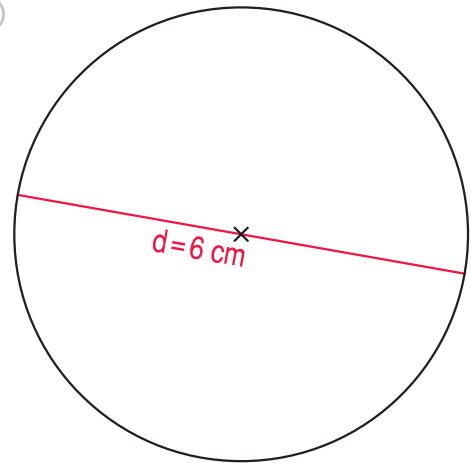
$$d = \underline{3} \text{ cm}$$

$$u = \pi \cdot d$$

$$u = \underline{3,14 \cdot 3 \text{ cm}}$$

$$u = \underline{9,42 \text{ cm}}$$

c)



$$d = \underline{6} \text{ cm}$$

$$u = \pi \cdot d$$

$$u = \underline{3,14 \cdot 6 \text{ cm}}$$

$$u = \underline{18,84 \text{ cm}}$$


3. Das große Riesenrad von London hat einen Durchmesser von 122 m. Wie lang ist der Fahrweg, den ein Fahrgast bei einer Umdrehung zurücklegt?



$$u = \pi \cdot d$$

$$u = \underline{3,14 \cdot 122 \text{ m}}$$

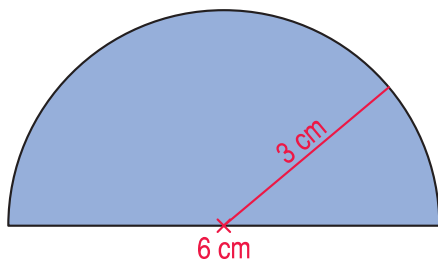
$$u = \underline{383,08 \text{ m}}$$

A: **Bei einer Umdrehung legt ein Fahrgast 383,08 m zurück.**



1. Umfang und Flächeninhalt der gefärbten Figur sollen berechnet werden. Miss benötigte Längen, dann rechne.

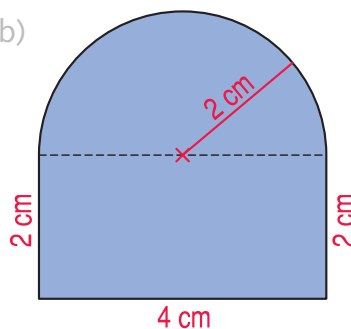
a)



$u = 15,42 \text{ cm}$

$A = 14,13 \text{ cm}^2$

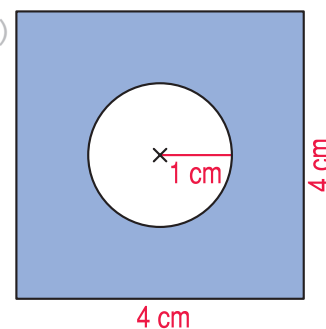
b)



$u = 14,28 \text{ cm}$

$A = 14,28 \text{ cm}^2$

c)

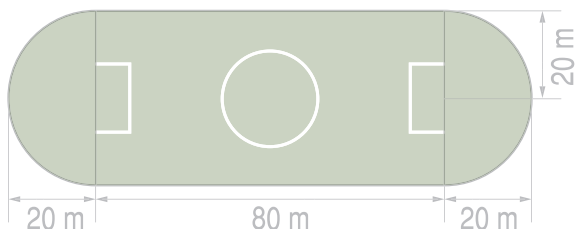


$u = 22,28 \text{ cm}$

$A = 12,86 \text{ cm}^2$

$u = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot d + d$	$u = 2\text{cm} + 4\text{cm} + 2\text{cm} + \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 4\text{cm}$	$u = 4 \cdot 4 \text{ cm} + \pi \cdot 2 \text{ cm}^2$
$u = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 6 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$	$u = 8 \text{ cm} + \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 4 \text{ cm}$	$u = 22,28 \text{ cm}$
$u = 15,42 \text{ cm}$	$u = 14,28 \text{ cm}$	
$A = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot r^2$	$A = \frac{1}{2} \pi \cdot r^2 + 2 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$	$A = a^2 - \pi \cdot r^2$
$A = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$	$A = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 2\text{cm} \cdot 2\text{cm} + 2\text{cm} \cdot 4\text{cm}$	$A = 4\text{cm} \cdot 4\text{cm} - 3,14 \cdot 1\text{cm} \cdot 1\text{cm}$
$A = 14,13 \text{ cm}^2$	$A = 14,28 \text{ cm}^2$	$A = 12,86 \text{ cm}^2$

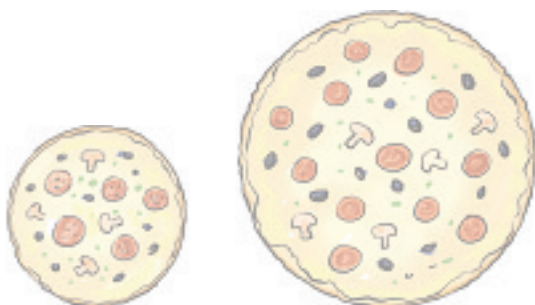
2. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt der Sportanlage.



$u = 285,60 \text{ m}$        $A = 4456 \text{ m}^2$

$A_1 = g \cdot h$	$A_2 = \frac{1}{2} \pi \cdot r^2$	$A_3 = A_2$
$A_1 = 80 \text{ m} \cdot 40 \text{ m}$	$A_1 = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 20\text{m} \cdot 20\text{m}$	
$A_1 = 3200 \text{ m}^2$	$A_1 = 628 \text{ m}^2$	
$A = A_1 + 2 \cdot A_2$	$A = 4456 \text{ m}^2$	
$u = \pi \cdot d + 2 \cdot g$	$u = 3,14 \cdot 40 \text{ m} + 160 \text{ m}$	
	$u = 285,60 \text{ m}$	

3. Drei Freunde überlegen, ob sie drei kleine Pizzas kaufen oder eine große Pizza teilen sollen. Sie möchten möglichst viel Pizza für ihr Geld bekommen. Wie sollten sie sich entscheiden?



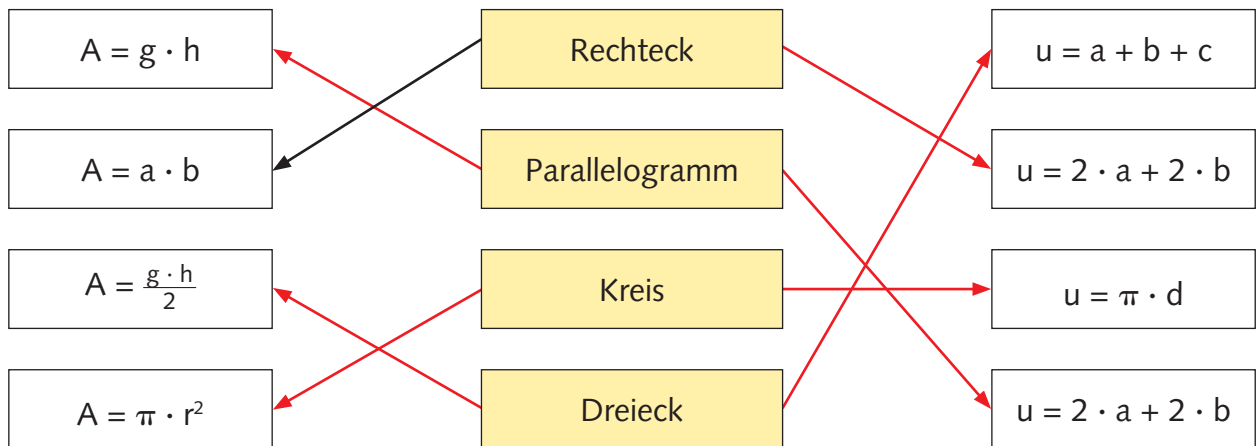
$r = 10 \text{ cm}$       Preis: 5 €  
 $r = 20 \text{ cm}$       Preis: 12 €

<b>kleine Pizza:</b>
$A_1 = 3,14 \cdot 10 \text{ cm} \cdot 10 \text{ cm}$
$A_1 = 314 \text{ cm}^2$
<b>große Pizza:</b>
$A_2 = 3,14 \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}$
$A_2 = 1256 \text{ cm}^2$

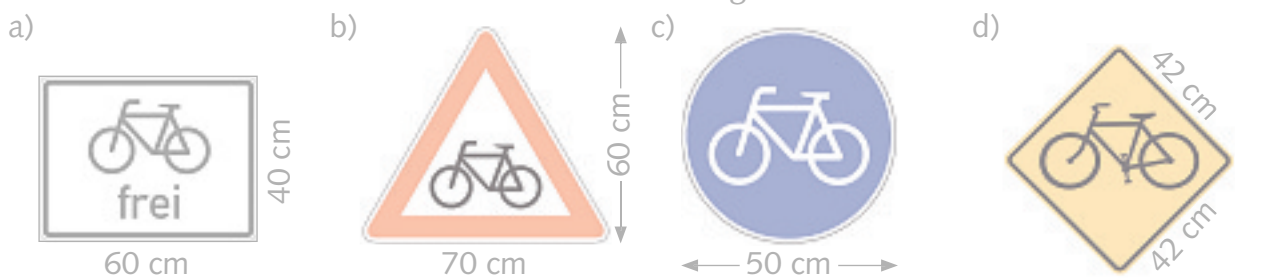
Fläche von drei kleinen Pizzas:  $A = 942 \text{ cm}^2$       Fläche einer großen Pizza:  $A = 1256 \text{ cm}^2$

A: **Eine große Pizza ist größer als 3 kleine Pizzas und billiger (3 kleine Pizzas kosten 15 €). Die Freunde sollten sich eine große Pizza teilen.**

1. Ordne richtig zu.



2. Wie viel  $\text{cm}^2$  Eisenblech werden für das Schild benötigt?

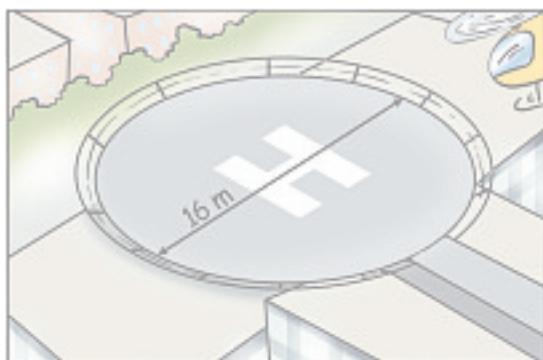


$A = \underline{2400} \text{ cm}^2$      $A = \underline{2100} \text{ cm}^2$      $A = \underline{1962,50} \text{ cm}^2$      $A = \underline{1764} \text{ cm}^2$

$A = a \cdot b$	$A = \frac{g \cdot h}{2}$	$A = \pi \cdot r^2$	$A = a \cdot b$
$A = 60 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}$	$A = \frac{70 \text{ cm} \cdot 60 \text{ cm}}{2}$	$A = 3,14 \cdot 25 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm}$	$A = 42 \text{ cm} \cdot 42 \text{ cm}$
$A = 2400 \text{ cm}^2$	$A = 2100 \text{ cm}^2$	$A = 1962,50 \text{ cm}^2$	$A = 1764 \text{ cm}^2$

3. Auf dem Platz können Rettungs-Hubschrauber landen und wieder starten.

- a) Wie groß ist die Fläche des Platzes?  
 b) Wie groß ist der Umfang des Platzes?  
 c) Der Hubschrauber-Landeplatz wird neu asphaltiert. Die Kosten betragen 76 € pro  $\text{m}^2$ .  
 Wie hoch sind die Gesamtkosten?



$A = \underline{200,96 \text{ m}^2}$      $u = \underline{50,24 \text{ m}}$

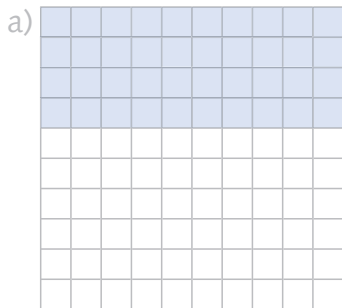
$A = \pi \cdot r^2$	$u = \pi \cdot d$
$A = 3,14 \cdot 8 \text{ m} \cdot 8 \text{ m}$	$u = 3,14 \cdot 16 \text{ m}$
$A = 200,96 \text{ m}^2$	$u = 50,24 \text{ m}$
<b>Kosten:</b>	
$200,96 \cdot 76 \text{ €} =$	
$15272,96 \text{ €}$	

A: Die Gesamtkosten betragen 15 272,96 €.

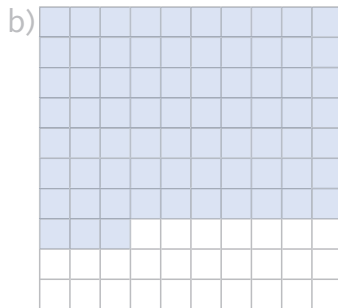
# Prozent- und Zinsrechnung

# 5

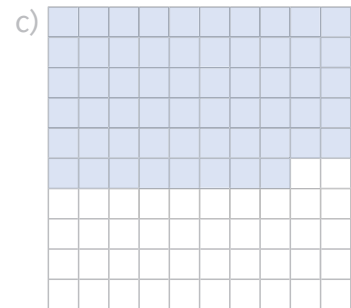
1. Prozent bedeutet Hundertstel. Gib den Anteil als Hundertstelbruch und in Prozent an.



$$\frac{40}{100} = 40\%$$

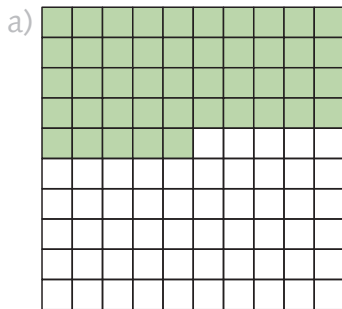


$$\frac{73}{100} = 73\%$$

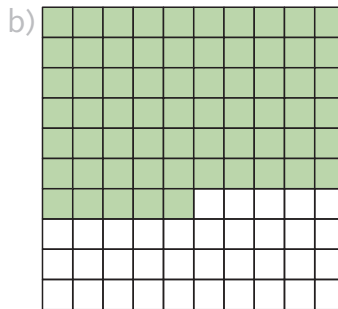


$$\frac{58}{100} = 58\%$$

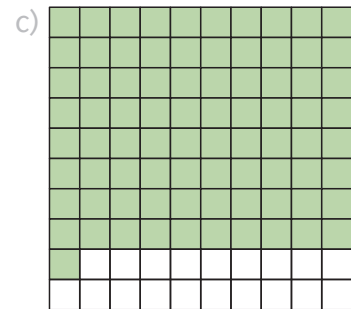
2. Färbe im Hunderterfeld. Gib den Anteil in Prozent an.



$$\frac{45}{100} = 45\%$$



$$\frac{65}{100} = 65\%$$



$$\frac{81}{100} = 81\%$$

3. Schreibe mit dem Prozentzeichen und als Hundertstelbruch.

a) 9 Prozent = 9% =  $\frac{9}{100}$     20 Prozent = 20% =  $\frac{20}{100}$     60 Prozent = 60% =  $\frac{60}{100}$

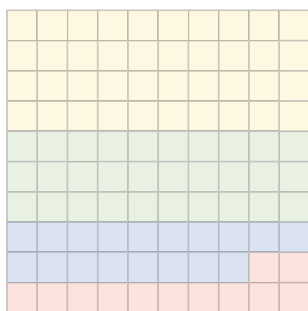
b) 1 Prozent = 1% =  $\frac{1}{100}$     99 Prozent = 99% =  $\frac{99}{100}$     50 Prozent = 50% =  $\frac{50}{100}$

4. Der Sportverein Schöntal hat 200 Mitglieder.

Lies am Hunderterfeld ab, wie viel Prozent der Mitglieder in jeder Abteilung sind.

Berechne für jede Abteilung die Anzahl der Mitglieder.

100 % sind 200 Mitglieder.



Fußball 40 % 80 Mitglieder

Lauffreife 30 % 60 Mitglieder

Handball 18 % 36 Mitglieder

Tennis 12 % 24 Mitglieder

Zusammen: 100 % 200 Mitglieder

**Grundwert** (das Ganze)

30000

**Prozentsatz**

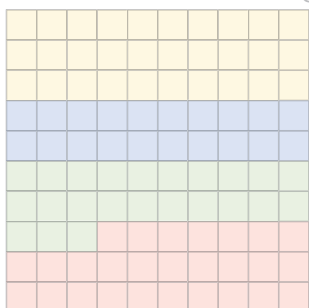
20%

**Prozentwert** (Teil des Ganzen)

6000

1. Der Sportverein von Zugfeld hat 1 300 Mitglieder.

a) In der Fußballabteilung sind 30 % der Mitglieder. Wie viele Mitglieder sind das?



■ Fußball: 30 %

		%	Mitglieder		
		100	1300	: 100	
: 100	↔	1	13	↔	:
		30	<b>390</b>	↔	· 30

1	3	·	3	0			
		<b>3</b>	<b>9</b>	<b>0</b>			

**390** Mitglieder

b) Lies am Hunderterfeld ab, wie viel Prozent der Mitglieder in den anderen Abteilungen sind. Berechne für jede Abteilung die Anzahl der Mitglieder.

■ Handball: **20** %

%	Mitglieder
100	1300
<b>1</b>	<b>13</b>
<b>20</b>	<b>260</b>

**260** Mitglieder■ Volleyball: **23** %

%	Mitglieder
<b>100</b>	<b>1300</b>
<b>1</b>	<b>13</b>
<b>23</b>	<b>299</b>

**299** Mitglieder■ Turnen: **27** %

%	Mitglieder
<b>100</b>	<b>1300</b>
<b>1</b>	<b>13</b>
<b>27</b>	<b>351</b>

**351** Mitglieder


2. Berechne den Prozentwert. Löse mit einer Tabelle.

a) 28 % von 600 Spielern

%	Spieler
<b>100</b>	<b>600</b>
<b>1</b>	<b>6</b>
<b>28</b>	<b>168</b>

**168** Spieler

b) 45 % von 1300 Kindern

%	Kinder
<b>100</b>	<b>1300</b>
<b>1</b>	<b>13</b>
<b>45</b>	<b>585</b>

**585** Kinder

c) 67 % von 1700 Autos

%	Autos
<b>100</b>	<b>1700</b>
<b>1</b>	<b>17</b>
<b>67</b>	<b>1139</b>

**1139** Autos

3. Rechne im Kopf.

a) 1 % von 700 m = **7** m     b) 10 % von 600 m = **60** m     c) 10 % von 300 m = **30** m1 % von 7000 m = **70** m     20 % von 600 m = **120** m     10 % von 3000 m = **300** m



Arbeitsgemeinschaften in der Tanneck-Schule

	Zirkus	Gitarre	Schreiben am PC	Basketball
Teilnehmerzahl insgesamt	20	10	25	25
Aus der Jahrgangsstufe 8	5	3	11	14

1. Wie viel Prozent der Teilnehmer jeder Arbeitsgemeinschaft sind aus der Jahrgangsstufe 8?

a) **Zirkus**

Teilnehmer	%
20	100
1	5
5	25

25 % aus Jahrgangsstufe 8

b) **Gitarre**

Teilnehmer	%
10	100
1	10
3	30

30 % aus Jahrgangsstufe 8

c) **Schreiben am PC**

Teilnehmer	%
25	100
1	4
11	44

44 % aus Jahrgangsstufe 8

d) **Basketball**

Teilnehmer	%
25	100
1	4
14	56

56 % aus Jahrgangsstufe 8

2. Berechne den Prozentsatz. Löse mit einer Tabelle.

a) **Trommeln**  
17 von 50 Schülern

Schüler	%
50	100
1	2
17	34

34 %

b) **Töpfern**  
14 von 20 Schülern

Schüler	%
20	100
1	5
14	70

70 %

c) **Flechten**  
13 von 25 Schülern

Schüler	%
25	100
1	4
13	52

52 %

3. Von 80 Schülern entschieden sich 24 für Jazztanz. Wie viel Prozent der 80 Schüler entschieden sich für Jazztanz? Zwischenergebnisse müssen nicht immer ganze Zahlen sein.



Schüler	%
80	100
1	1,25
24	30

1,25	·	24			
	25	0			
	50	0			
	1				
	30,0	0			

A: **30 % der 80 Schüler entschieden sich für Jazztanz.**



1. Berechne den alten Preis.

a) 

Netbook	
%	€
60	300
1	<b>5</b>
100	<b>500</b>

Alter Preis: 500 €

b) 

Smartphone	
%	€
<b>60</b>	<b>120</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>100</b>	<b>200</b>

Alter Preis: 200 €

c) 

Monitor	
%	€
<b>60</b>	<b>90</b>
<b>1</b>	<b>1,50</b>
<b>100</b>	<b>150</b>

Alter Preis: 150 €

d) 

DVD-Player	
%	€
<b>60</b>	<b>30,60</b>
<b>1</b>	<b>0,51</b>
<b>100</b>	<b>51</b>

Alter Preis: 51 €

2. Von den Kunden, die ein Netbook gekauft haben, kauften 40 % auch einen DVD-Player. Das waren 160 Kunden. Wie viele Kunden haben ein Netbook gekauft? Berechne den Grundwert mit einer Tabelle.

A: 400 Kunden kauften ein Netbook.

%	Kunden
40	160
1	4
100	400

3. In der Woche vor Weihnachten waren 18 % der Kunden jünger als 20 Jahre. Das waren 540 Kunden. Wie viele Kunden waren es in dieser Woche insgesamt? Berechne den Grundwert mit einer Tabelle.

A: Insgesamt waren es 3000 Kunden.

%	Kunden
18	540
1	30
100	3000



1. Wie viele Plätze im Zirkus gehören zu jeder Platzgruppe? Trage ein.



720 Platzgruppe 1

1776 Platzgruppe 2

2304 Platzgruppe 3

%		Anzahl		%		Anzahl		%		Anzahl			
1	0	0	4	8	0	0	1	0	0	4	8	0	0
	1				4	8		1				4	8
1	5		7	2	0	3	7		1	7	7	6	

2. In der Zirkusmanege arbeiten 15 % aller Mitarbeiter. Das sind 45 Mitarbeiter. Wie viele Mitarbeiter hat der Zirkus insgesamt?

A: **Der Zirkus hat 300 Mitarbeiter.**

%	Mitarbeiter
15	45
1	3
100	300

3. Der normale Preis in der Platzgruppe 1 beträgt 40 €. In der Weihnachtszeit wird der Preis in der Platzgruppe 1 um 8 € erhöht. Um wie viel Prozent wird der Preis erhöht?

A: **Der Preis wird um 20 % erhöht.**

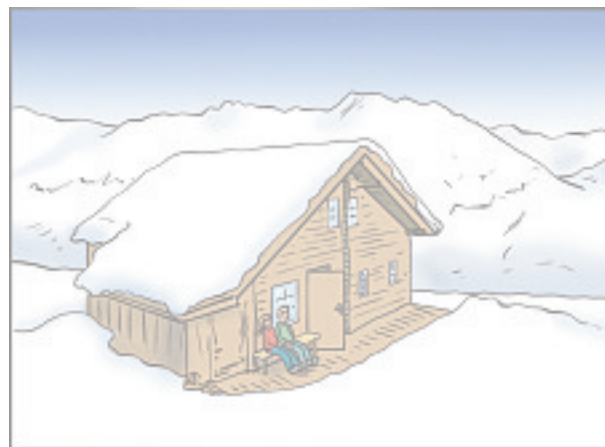
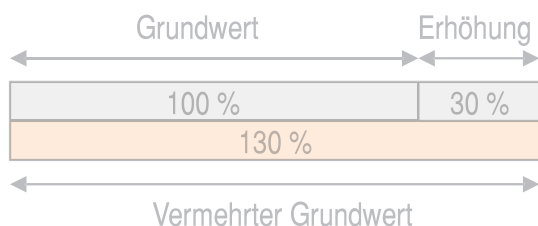
Preis	%
40	100
1	2,5
8	20

4. Clown Pepo kennt viele Tricks. Er bittet einen Besucher um einen 20-€-Schein und verspricht: „Sie bekommen 40 % wieder zurück.“ Wie viel Euro verspricht Pepo dem Zuschauer? Kreuze an.

- Das Doppelte von 20 €
- Mehr als die Hälfte von 20 €
- Genau 8 €



1. Die Miete für die Berghütte beträgt 800 € pro Woche. In den Weihnachtsferien wird der Mietpreis um 30 % erhöht. Vervollständige die beiden Rechenwege zur Berechnung der erhöhten Miete.



- Ⓐ Die Erhöhung bestimmen und zum Grundwert addieren.

%	€
100	800
1	<b>8</b>
30	<b>240</b>

Grundwert: 800 €  
 Erhöhung: 30 % von 800 € = **240** €  
 Vermehrter Grundwert: **1040** €

- Ⓑ Der vermehrte Grundwert ist 130 % des Grundwerts.

%	€
100	800
1	<b>8</b>
130	<b>1040</b>

Vermehrter Grundwert: **1040** €

A: In den Weihnachtsferien beträgt die Miete für die Hütte pro Woche **1040** €.

2. Wie hoch ist der Preis in der Hauptsaison? Wähle selbst den Rechenweg.

a)

Mallorca	
%	€
100	350
1	<b>3,50</b>
112	<b>392</b>

Preis in der Hauptsaison: **392 €**

b)

Kreta	
%	€
100	410
1	<b>4,10</b>
112	<b>459,20</b>

Preis in der Hauptsaison: **459,20 €**

c)

Ibiza	
%	€
100	380
1	<b>3,80</b>
112	<b>425,60</b>

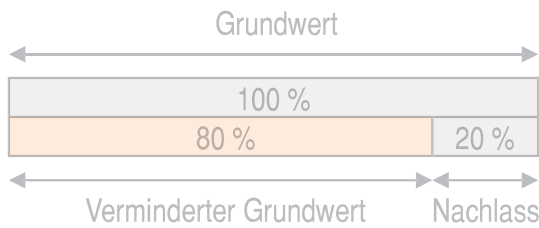
Preis in der Hauptsaison: **425,60 €**

d)

Menorca	
%	€
100	530
1	<b>5,30</b>
112	<b>593,60</b>

Preis in der Hauptsaison: **593,60 €**

1. Ein Notebook kostet 600 €. Bald kommt ein neues Modell auf den Markt. Daher gibt es einen Nachlass von 20 %. Vervollständige die beiden Rechenwege zur Berechnung des ermäßigten Preises.



Ⓐ Den Nachlass bestimmen und vom Grundwert subtrahieren.

%	€
100	600
1	<b>6</b>
20	<b>120</b>

Grundwert: 600 €  
 Nachlass: 20 % von 600 € = **120** €  
 Verminderter Grundwert: **480** €

Ⓑ Der verminderte Grundwert ist 80 % des Grundwerts.

%	€
100	600
1	<b>6</b>
80	<b>480</b>

Verminderter Grundwert: **480** €

A: Der ermäßigte Preis für das Notebook beträgt **480** €.

2. Berechne den ermäßigten Preis. Wähle selbst den Rechenweg.

Nachlass 15%



Jumba 20500

Nachlass 18%



Funny 23900

Nachlass 22%



Maestro 34800

Nachlass 8%



Salsa 14900

a)

Jumba	
%	€
100	20 500
1	205
85	17 425


Ermäßigter Preis: **17 425 €**

b)

Funny	
%	€
100	23 900
1	239
82	19 598


Ermäßigter Preis: **19 598 €**

c)

Maestro	
%	€
100	34 800
1	348
78	27 144


Ermäßigter Preis: **27 144 €**

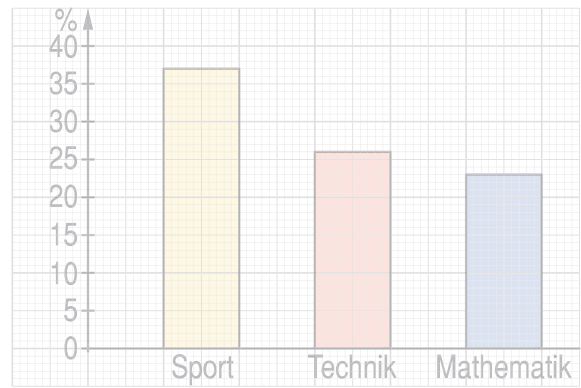
d)

Salsa	
%	€
100	14 900
1	149
92	13 708


Ermäßigter Preis: **13 708 €**



1. Die 400 Schülerinnen und Schüler der Seefeld-Schule wurden nach ihrem Lieblingsfach befragt.
  - a) Lies im Säulendiagramm ab, wie viel Prozent der Stimmen auf jedes der drei beliebtesten Fächer entfielen.
  - b) Berechne, von wie vielen Befragten jedes der drei Fächer angegeben wurde.



Sport: **37** %

Technik: **26** %

Mathematik: **23** %

%	Schüler
100	400
<b>1</b>	<b>4</b>
<b>37</b>	<b>148</b>

%	Schüler
<b>100</b>	<b>400</b>
<b>1</b>	<b>4</b>
<b>26</b>	<b>104</b>

%	Schüler
<b>100</b>	<b>400</b>
<b>1</b>	<b>4</b>
<b>23</b>	<b>92</b>

**148** Schüler

**104** Schüler

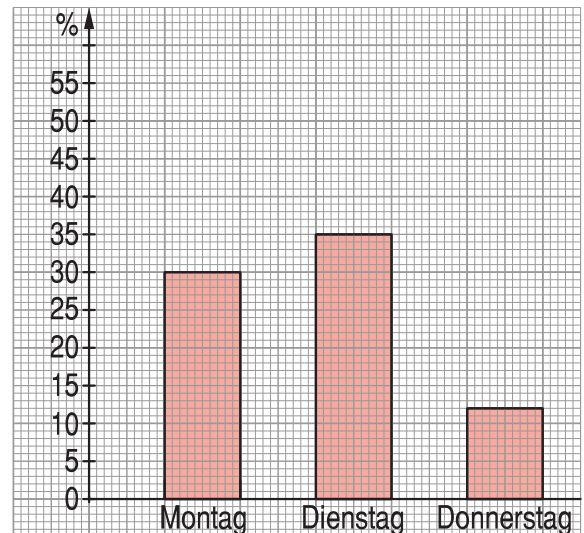
**92** Schüler



2. In der Tabelle steht, wie viele Schüler in der Schulmensa essen.
  - a) Berechne für jeden Tag, wie viel Prozent der 400 Schüler in der Schulmensa essen. Trage die Prozentsätze in die Tabelle ein.
  - b) Stelle die Prozentsätze in einem Säulendiagramm dar.



Montag	Dienstag	Donnerstag
120	140	48
<b>30 %</b>	<b>35 %</b>	<b>12 %</b>



Schüler	%
400	100
1	0,25
120	30

Schüler	%
400	100
1	0,25
140	35

Schüler	%
400	100
1	0,25
48	12

- Die Talschule erstellt eine Statistik über die Verteilung der Urkunden bei den Bundesjugendspielen. Die Ergebnisse werden am Computer in ein Rechenblatt eingetragen. Übertrage die Ergebnisse auf ein Rechenblatt an deinem Computer.

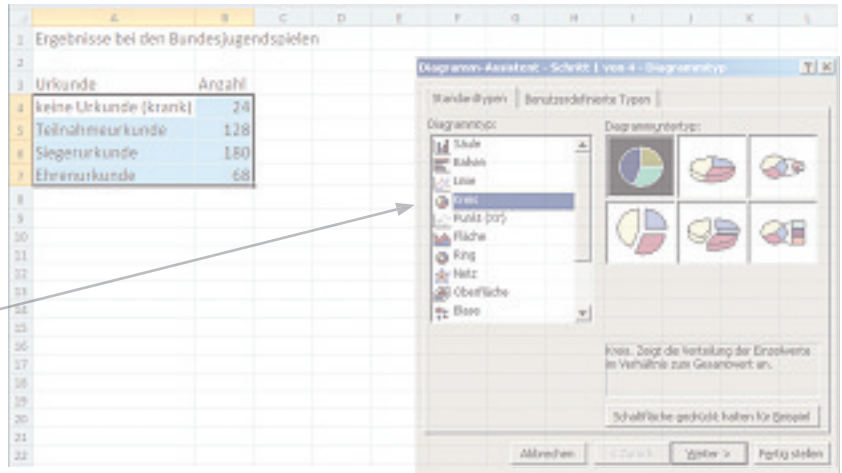
	A	B	C
1	Ergebnisse bei den Bundesjugendspielen		
2			
3	Urkunde	Anzahl	
4	keine Urkunde (krank)	24	
5	Teilnahmeurkunde	128	
6	Siegerurkunde	180	
7	Ehrenurkunde	68	
8			

- So kannst du auf deinem Computer zu den Ergebnissen ein Diagramm erstellen.

Markiere in deiner Tabelle die Ergebnisse und klicke anschließend auf diese Schaltfläche des Diagramm-Assistenten.

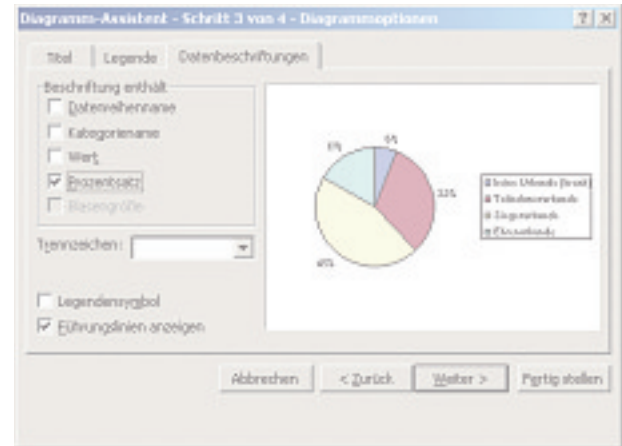
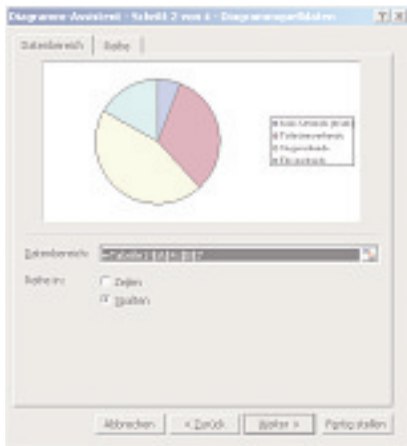


Wähle den Standardtyp Kreis aus und klicke auf **weiter >**.

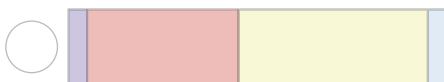
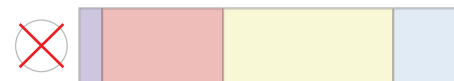
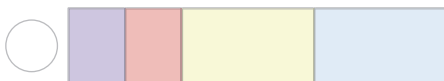


Du erhältst eine Vorschau und klickst auf **weiter >**.

Wähle jetzt bei Datenbeschriftungen Prozentsatz und klicke auf **Fertig stellen**.



- Erika hat Streifendiagramme erstellt. Welches Streifendiagramm gehört zu den Ergebnissen der Bundesjugendspiele? Kreuze an.



Prozentrechnung:	Grundwert	Prozentsatz	Prozentwert
Zinsrechnung:	Kapital	Zinssatz	Zinsen
	2500 €	3%	75 €

1. Berechne die Zinsen für ein Jahr. Der Zinssatz ist immer 3 %.

a) Kapital: 400 €

b) Kapital: 900 €

c) Kapital: 2500 €

	%	€	
	100	400	:100
:100	<b>1</b>	<b>4</b>	:100
·3	<b>3</b>	<b>12</b>	·3

%	€
<b>100</b>	<b>900</b>
<b>1</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>27</b>

%	€
<b>100</b>	<b>2500</b>
<b>1</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>75</b>

Zinsen für ein Jahr: **12** €

Zinsen für ein Jahr: **27** €

Zinsen für ein Jahr: **75** €

2. Berechne im Kopf die Zinsen für ein Jahr. Das Kapital beträgt 8000 €.

a) Der Zinssatz ist 1 %. Zinsen: **80 €**

b) Der Zinssatz ist 3 %. Zinsen: **240 €**

3. Am Jahresende kommen die Zinsen zum Guthaben hinzu.

Berechne die Zinsen für ein Jahr und das Guthaben am Jahresende.

a) Guthaben: 760 €

Zinssatz: 2 %

%	€
<b>100</b>	<b>760</b>
<b>1</b>	<b>7,60</b>
<b>2</b>	<b>15,20</b>

b) Guthaben: 8980 €

Zinssatz: 5 %

%	€
<b>100</b>	<b>8980</b>
<b>1</b>	<b>89,80</b>
<b>5</b>	<b>449</b>


Zinsen für ein Jahr: **15,20** €

Zinsen für ein Jahr: **449** €

Guthaben am Jahresende: **775,20** €

Guthaben am Jahresende: **9429** €

4. Die Zinsen für ein Jahr und der Zinssatz sind angegeben.

Berechne das Guthaben (Kapital) vor einem Jahr.

a) Zinsen: 288 €

Zinssatz: 4 %

%	€
<b>4</b>	<b>288</b>
<b>1</b>	<b>72</b>
<b>100</b>	<b>7200</b>

b) Zinsen: 78 €

Zinssatz: 3 %

%	€
<b>3</b>	<b>78</b>
<b>1</b>	<b>26</b>
<b>100</b>	<b>2600</b>


Guthaben vor einem Jahr: **7200** €

Guthaben vor einem Jahr: **2600** €

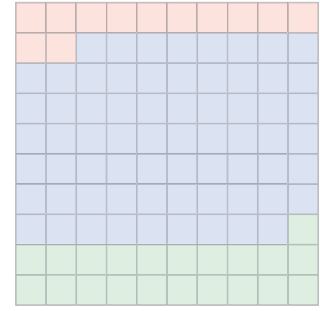
1. Die 400 Schüler der Seefeld-Schule wurden gefragt, wie viele Stunden in der Woche sie Sport treiben.

0 bis 1 Std.    1 bis 5 Std.    mehr als 5 Std.

Das Ergebnis ist im Hunderterfeld dargestellt.

a) Lies am Hunderterfeld ab, wie viel Prozent der Schüler jede der drei Antworten gaben.

b) Berechne für jede der drei Antworten die Anzahl der Schüler.



0 bis 1 Std. **12** %

%	Schüler
100	400
1	4
<b>12</b>	<b>48</b>

**48** Schüler

1 bis 5 Std. **67** %

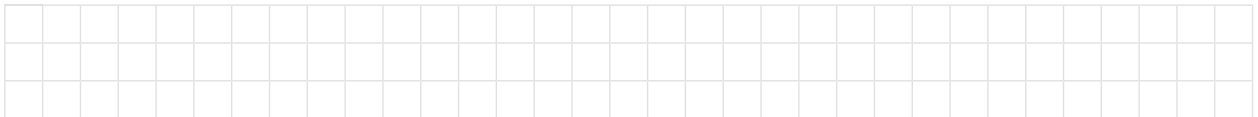
%	Schüler
100	400
1	4
<b>67</b>	<b>268</b>

**268** Schüler

Mehr als 5 Std. **21** %

%	Schüler
100	400
1	4
<b>21</b>	<b>84</b>

**84** Schüler



2. Beim Wintersporttag der Steintor-Schule gingen 270 Schüler zum Schlittschuhlaufen. Das waren 90 % aller Schüler dieser Schule.

Wie viele Schüler besuchen die Steintor-Schule?

A: **300 Schüler besuchen die Steintor-Schule.**

%	Schüler
<b>90</b>	<b>270</b>
1	3
100	300

3. Eine Kiste mit Birnen wiegt 12 kg. Die Kiste wiegt 5 % des Bruttogewichts.

a) Wie viel kg wiegt die Kiste?

A: **Die Kiste wiegt 0,6 kg.**

b) Wie viel kg beträgt das Nettogewicht?

A: **Das Nettogewicht beträgt 11,4 kg.**

%	kg	
100	12	12,00
		- 0,60
1	0,12	1
		11,40
5	0,6	

4. Berechne die Zinsen für ein Jahr.

a) Guthaben: 890 €



Zinssatz: 2 %

%	€
100	890
1	8,90
2	17,80

Zinsen für ein Jahr: **17,80** €

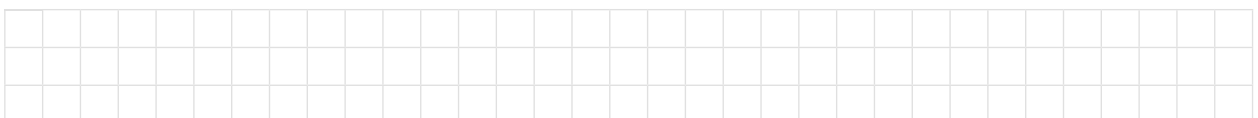
b) Guthaben: 2780 €



Zinssatz: 3 %

%	€
100	2780
1	27,80
3	83,40

Zinsen für ein Jahr: **83,40** €

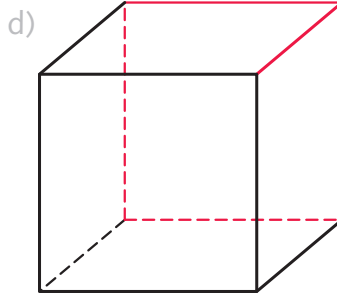
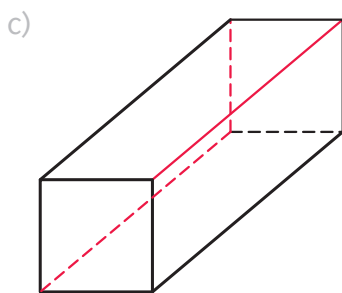
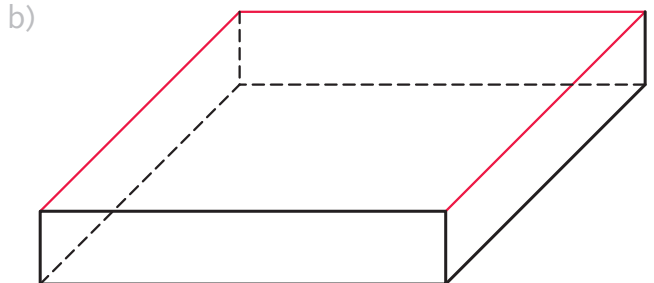
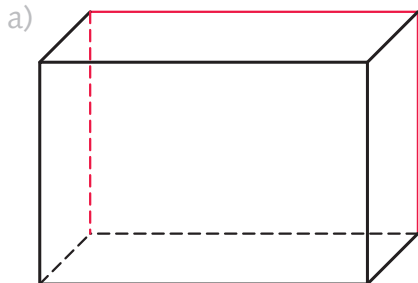




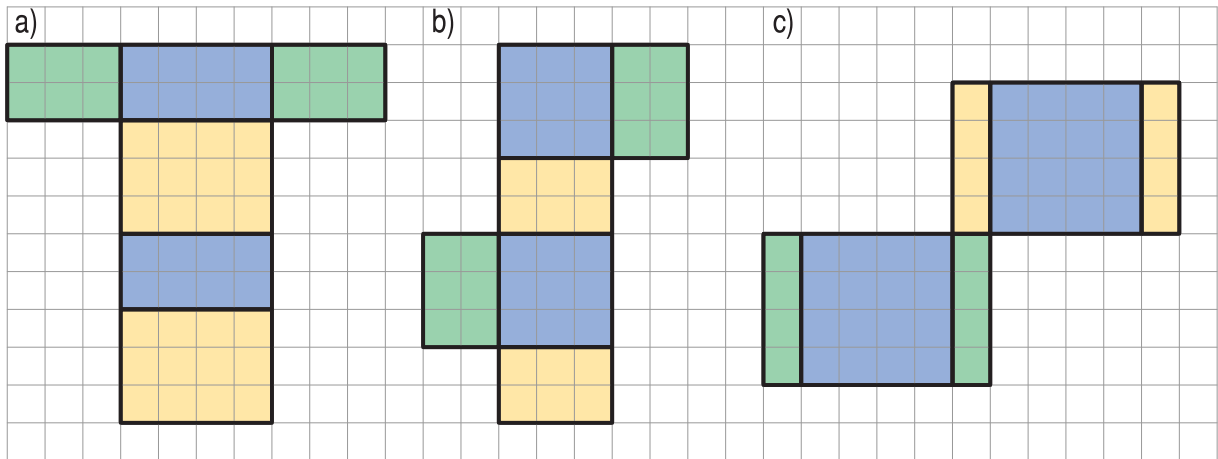
# Körper zeichnen und berechnen

# 6

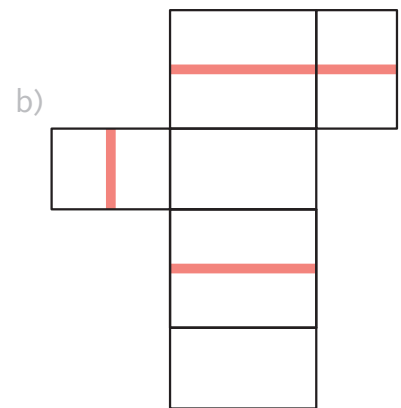
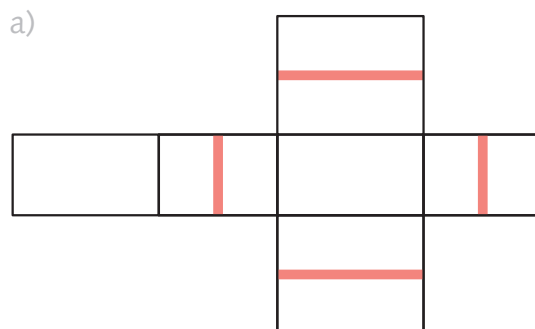
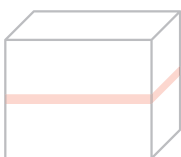
1. Ergänze das Schrägbild des Quaders. Unsichtbare Kanten werden gestrichelt gezeichnet.



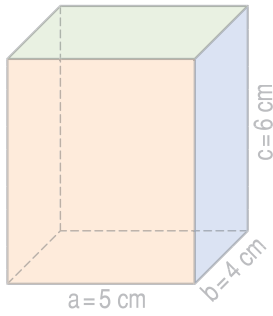
2. Ergänze die fehlende Fläche im Quadernetz. Färbe Flächen, die sich im Quader gegenüber liegen, in der gleichen Farbe.



3. Um den Quader ist ein Band gespannt. Wie liegt das Band im Netz? Zeichne ein.



1. Berechne zuerst die Einzelflächen und dann die Oberfläche des Quaders.



$$O = 2 \cdot \text{Grundfläche} + 2 \cdot \text{Vorderfläche} + 2 \cdot \text{Seitenfläche}$$

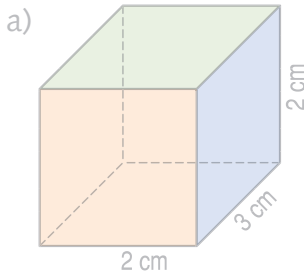
$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot \underline{5 \cdot 4} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{5 \cdot 6} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{4 \cdot 6} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{40} \text{ cm}^2 + \underline{60} \text{ cm}^2 + \underline{48} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{148} \text{ cm}^2$$

2. Berechne die Oberfläche des Quaders.

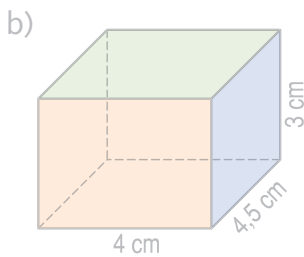


$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot \underline{2 \cdot 3} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{2 \cdot 2} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{3 \cdot 2} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{12} \text{ cm}^2 + \underline{8} \text{ cm}^2 + \underline{12} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{32} \text{ cm}^2$$

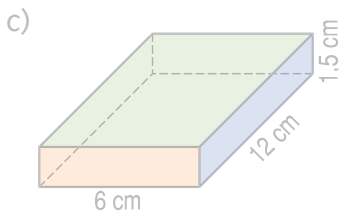


$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot \underline{4 \cdot 4,5} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{4 \cdot 3} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{4,5 \cdot 3} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{36} \text{ cm}^2 + \underline{24} \text{ cm}^2 + \underline{27} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{87} \text{ cm}^2$$

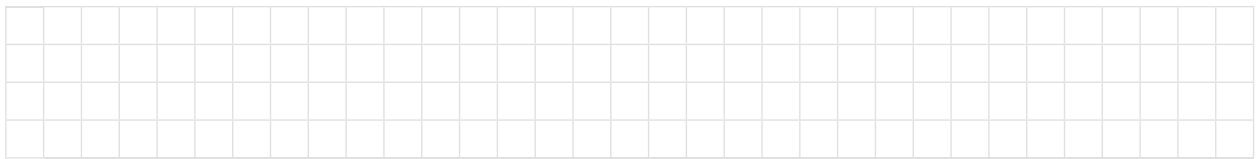


$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot \underline{6 \cdot 12} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{6 \cdot 1,5} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{12 \cdot 1,5} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{144} \text{ cm}^2 + \underline{18} \text{ cm}^2 + \underline{36} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{198} \text{ cm}^2$$



3. Wie viel  $\text{cm}^2$  Holz werden für den Kasten mindestens benötigt?



$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

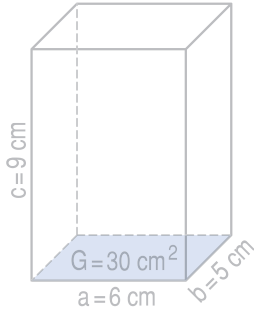
$$O = 2 \cdot \underline{10 \cdot 12} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{10 \cdot 15} \text{ cm}^2 + 2 \cdot \underline{12 \cdot 15} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{240} \text{ cm}^2 + \underline{300} \text{ cm}^2 + \underline{360} \text{ cm}^2$$

$$O = \underline{900} \text{ cm}^2$$

A: **Es werden mindestens 900  $\text{cm}^2$  Holz benötigt.**

1. Ina und Kai berechnen das Volumen des Quaders auf verschiedenen Wegen. Vervollständige beide Rechnungen. Beachte: Körperhöhe  $h = c$

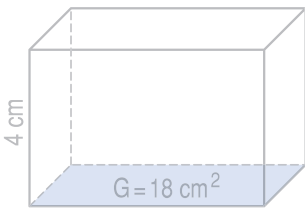


Volumen:  
 $V = \text{Länge} \cdot \text{Breite} \cdot \text{Höhe}$   
 $V = a \cdot b \cdot c$   
 $V = \underline{6} \text{ cm} \cdot \underline{5} \text{ cm} \cdot \underline{9} \text{ cm}$   
 $V = \underline{270} \text{ cm}^3$

Volumen:  
 $V = \text{Grundfläche} \cdot \text{Körperhöhe}$   
 $V = G \cdot h$   
 $V = \underline{30} \text{ cm}^2 \cdot \underline{9} \text{ cm}$   
 $V = \underline{270} \text{ cm}^3$

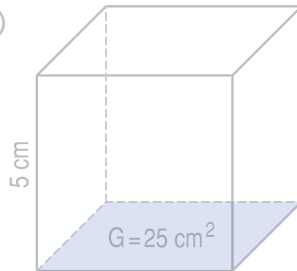
2. Die Grundfläche ist gegeben. Berechne das Volumen des Quaders.

a)



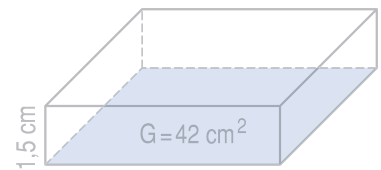
$V = G \cdot h$   
 $V = \underline{18} \text{ cm}^2 \cdot \underline{4} \text{ cm}$   
 $V = \underline{72} \text{ cm}^3$

b)



$V = G \cdot h$   
 $V = \underline{25} \text{ cm}^2 \cdot \underline{5} \text{ cm}$   
 $V = \underline{125} \text{ cm}^3$

c)



$V = G \cdot h$   
 $V = \underline{42} \text{ cm}^2 \cdot \underline{1,5} \text{ cm}$   
 $V = \underline{63} \text{ cm}^3$



3. Berechne das Volumen. Wähle selbst den Rechenweg.

a)



Volumen: 360 cm<sup>3</sup>

b)



Volumen: 320 cm<sup>3</sup>

c)



Volumen: 972 cm<sup>3</sup>



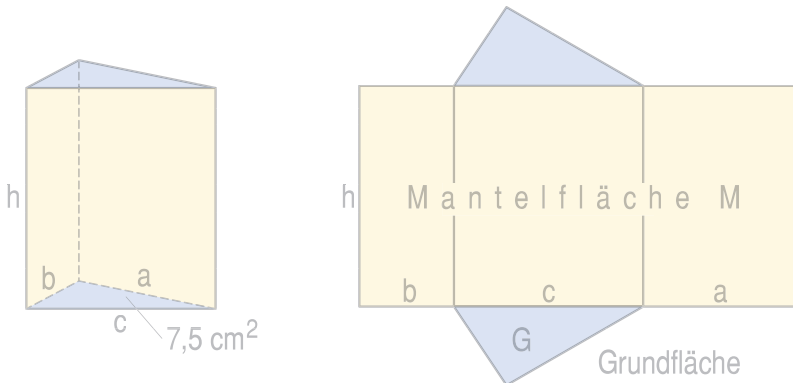
Die Oberfläche eines Körpers ist die Summe seiner Einzelflächen.

Für alle Prismen gilt:

$$\text{Oberfläche} = 2 \cdot \text{Grundfläche} + \text{Mantelfläche}$$

$$O = 2 \cdot G + M$$

1. Berechne zuerst die Mantelfläche und dann die Oberfläche des Prismas.  
Die Grundfläche ist gegeben.



$$\text{Grundfläche: } G = 7,5 \text{ cm}^2$$

Mantelfläche:

$$M = (a + b + c) \cdot h$$

$$M = (5 + 3 + 6) \cdot 7$$

$$M = 14 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$$

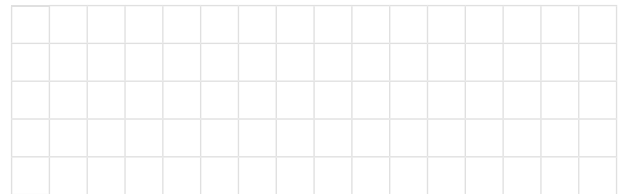
$$M = 98 \text{ cm}^2$$

$$a = 5 \text{ cm}, b = 3 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}, h = 7 \text{ cm}$$

$$O = 2 \cdot G + M$$

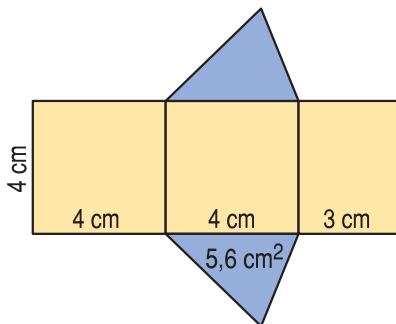
$$O = 2 \cdot 7,5 \text{ cm}^2 + 98 \text{ cm}^2$$

$$O = 113 \text{ cm}^2$$



2. Färbe im Netz des Prismas Grundfläche und Deckfläche blau und die Mantelfläche gelb.  
Berechne die Oberfläche.

a)



$$O = 2 \cdot G + M$$

$$O = 2 \cdot 5,6 \text{ cm}^2 + 44 \text{ cm}^2$$

$$O = 55,2 \text{ cm}^2$$

$$G = 5,6 \text{ cm}^2$$

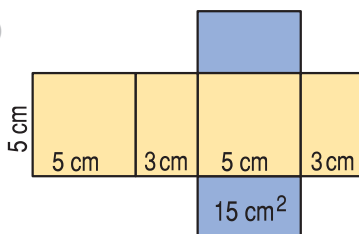
$$M = (a + b + c) \cdot h$$

$$M = (4 + 4 + 3) \cdot 4$$

$$M = 11 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$$

$$M = 44 \text{ cm}^2$$

b)



$$O = 2 \cdot G + M$$

$$O = 2 \cdot 15 \text{ cm}^2 + 80 \text{ cm}^2$$

$$O = 110 \text{ cm}^2$$

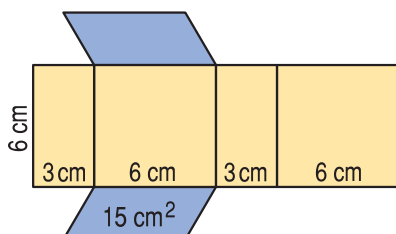
$$G = 15 \text{ cm}^2$$

$$M = (5 + 3 + 5 + 3) \cdot 5$$

$$M = 16 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$$

$$M = 80 \text{ cm}^2$$

c)



$$O = 2 \cdot G + M$$

$$O = 2 \cdot 15 \text{ cm}^2 + 108 \text{ cm}^2$$

$$O = 138 \text{ cm}^2$$

$$G = 15 \text{ cm}^2$$

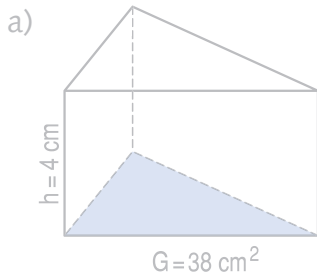
$$M = (3 + 6 + 3 + 6) \cdot 6$$

$$M = 18 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$M = 108 \text{ cm}^2$$

Für alle Prismen gilt: **Volumen = Grundfläche · Höhe**  
 $V = G \cdot h$

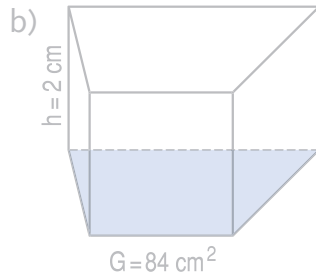
1. Die Grundfläche ist gegeben. Berechne das Volumen des Prismas.



$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{38} \text{ cm}^2 \cdot \underline{4} \text{ cm}$$

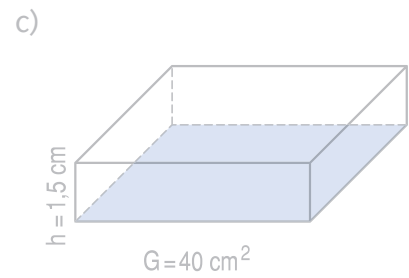
$$V = \underline{152} \text{ cm}^3$$



$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{84} \text{ cm}^2 \cdot \underline{2} \text{ cm}$$

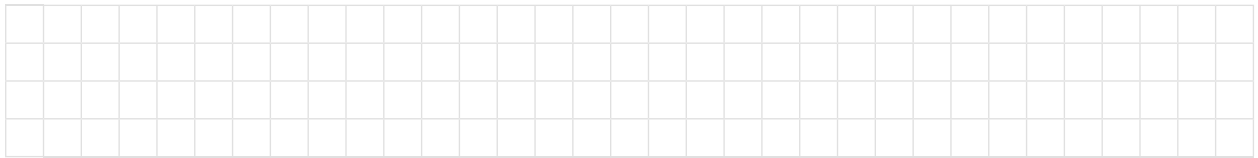
$$V = \underline{168} \text{ cm}^3$$



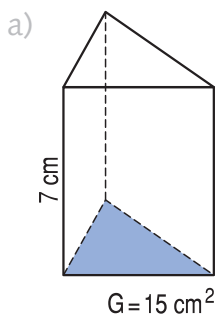
$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{40 \text{ cm}^2} \cdot \underline{1,5 \text{ cm}}$$

$$V = \underline{60 \text{ cm}^3}$$



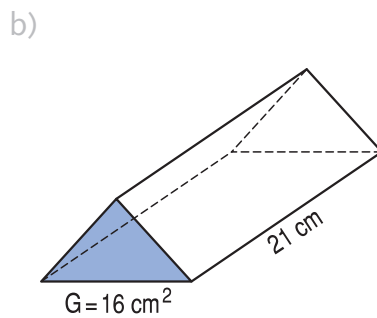
2. Das Prisma muss nicht auf seiner Grundfläche stehen. Färbe die Grundfläche des Prismas. Berechne das Volumen.



$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{15} \text{ cm}^2 \cdot \underline{7} \text{ cm}$$

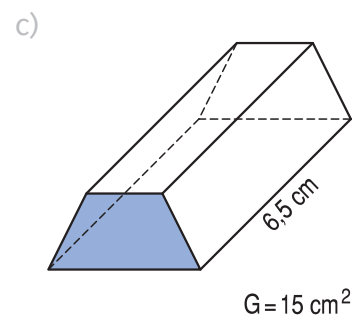
$$V = \underline{105} \text{ cm}^3$$



$$V = \underline{G \cdot h}$$

$$V = \underline{16 \text{ cm}^2} \cdot \underline{21 \text{ cm}}$$

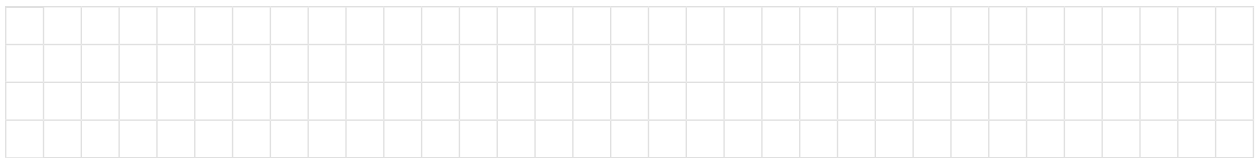
$$V = \underline{336 \text{ cm}^3}$$



$$V = \underline{G \cdot h}$$

$$V = \underline{15 \text{ cm}^2} \cdot \underline{6,5 \text{ cm}}$$

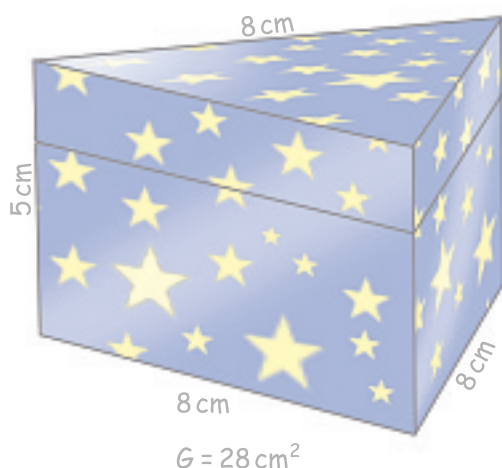
$$V = \underline{97,5 \text{ cm}^3}$$



3. Bestimme den fehlenden Wert für das Prisma.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundfläche (G)	55 cm <sup>2</sup>	25 cm <sup>2</sup>	60 cm <sup>2</sup>	<b>20 cm<sup>2</sup></b>	<b>30 cm<sup>2</sup></b>	40 cm <sup>2</sup>
Körperhöhe (h)	10 cm	6 cm	7 cm	5 cm	6 cm	<b>5 cm</b>
Volumen (V)	<b>550 cm<sup>3</sup></b>	<b>150 cm<sup>3</sup></b>	<b>420 cm<sup>3</sup></b>	100 cm <sup>3</sup>	180 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>

1. Berechne das Volumen und die Oberfläche der Schmuckdose.



$$V = G \cdot h$$

$$V = 28 \text{ cm}^2 \cdot 5 \text{ cm}$$

$$V = 140 \text{ cm}^3$$

$$O = 2 \cdot G + M$$

$$O = 2 \cdot 28 \text{ cm}^2 + 120 \text{ cm}^2$$

$$O = 176 \text{ cm}^2$$

$$G = 28 \text{ cm}^2$$

$$M = (8 + 8 + 8) \cdot 5$$

$$M = 24 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$$

$$M = 120 \text{ cm}^2$$

2. Welcher Körper hat das größere Volumen?

A



B



$$V = G \cdot h$$

$$V = 10,8 \text{ cm}^2 \cdot 8,5 \text{ cm}$$

$$V = 91,8 \text{ cm}^3$$

$$V = G \cdot h$$

$$V = 23,4 \text{ cm}^2 \cdot 4,5 \text{ cm}$$

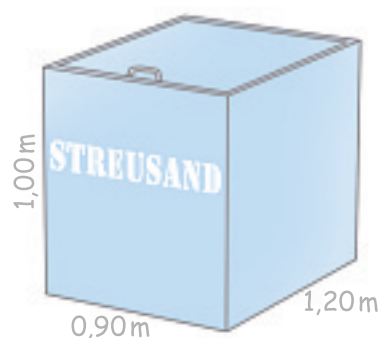
$$V = 105,3 \text{ cm}^3$$

A: **Körper B hat das größere Volumen.**

3. Auf dem Pausenhof wird eine Kiste mit Streusand für den Winter aufgestellt.

a) Wie viel  $\text{m}^2$  Holz werden für die rechteckige Kiste mindestens benötigt?

b) Die Kiste wird bis zum Rand mit Sand gefüllt. Wie viel  $\text{m}^3$  Sand passen hinein?



$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot 0,90 \cdot 1,20 + 2 \cdot 0,90 \cdot 1,00 + 2 \cdot 1,20 \cdot 1,00$$

$$O = 2 \cdot 1,08 \text{ m}^2 + 2 \cdot 0,9 \text{ m}^2 + 2 \cdot 1,2 \text{ m}^2$$

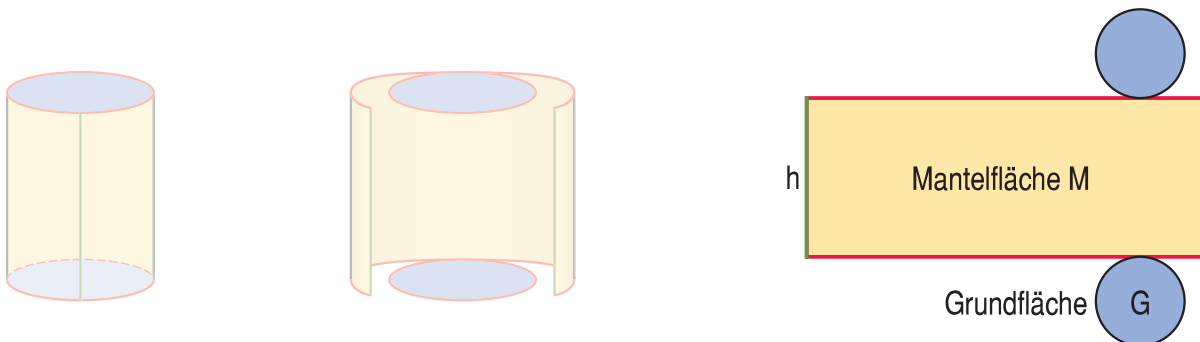
$$O = 6,36 \text{ m}^2$$

$$V = a \cdot b \cdot c \quad V = 0,9 \cdot 1,2 \cdot 1 \text{ m}^3 \quad V = 1,08 \text{ m}^3$$

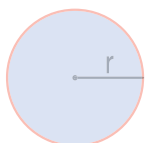
A: a) **Es werden mindestens 6,36  $\text{m}^2$  Holz benötigt.**

b) **Es passen 1,08  $\text{m}^3$  Sand in die Kiste.**

1. a) Färbe die Flächen und Linien im Netz genauso wie im Schrägbild.



b) Die Grundfläche des Zylinders ist ein Kreis. Berechne den Umfang des Kreises.



$r = 3 \text{ cm}$

$u = 2 \cdot \pi \cdot r$

$u = 2 \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ cm}$

$u = 18,84 \text{ cm}$

c) Trage den Umfang ein. Berechne die Mantelfläche des Zylinders.

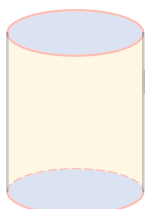


$M = u \cdot h$

$M = 18,84 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$

$M = 131,88 \text{ cm}^2$

d) Berechne die Oberfläche des Zylinders.



$G = 28,26 \text{ cm}^2$

$O = 2 \cdot G + M$

$O = 2 \cdot 28,26 \text{ cm}^2 + 131,88 \text{ cm}^2$

$O = 188,4 \text{ cm}^2$

2. Die Chips-Dose ist 20 cm hoch und hat einen Radius von 4 cm.

a) Auf der Mantelfläche stehen Informationen. Berechne die Mantelfläche.

b) Berechne die gesamte Oberfläche der Dose.



$G = 50,24 \text{ cm}^2$

$u = 2 \cdot \pi \cdot r$

$u = 2 \cdot 3,14 \cdot 4 \text{ cm}$

$u = 25,12 \text{ cm}$

a)  $M = u \cdot h$

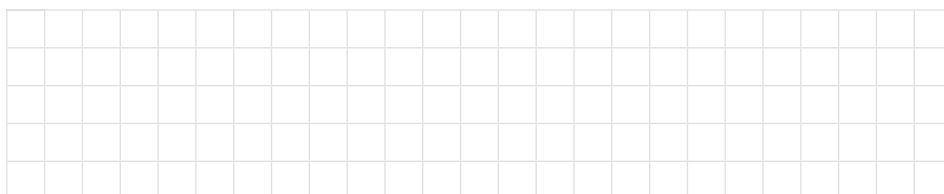
$M = 25,12 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm}$

$M = 502,4 \text{ cm}^2$

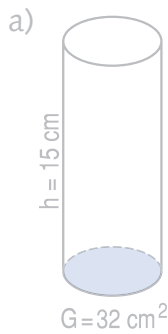
b)  $O = 2 \cdot G + M$

$O = 2 \cdot 50,24 \text{ cm}^2 + 502,4 \text{ cm}^2$

$O = 602,88 \text{ cm}^2$



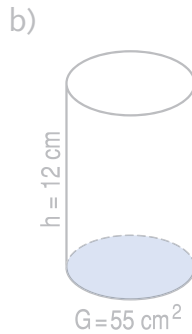
1. Die Grundfläche ist gegeben. Berechne das Volumen des Zylinders.



$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{32} \text{ cm}^2 \cdot \underline{15} \text{ cm}$$

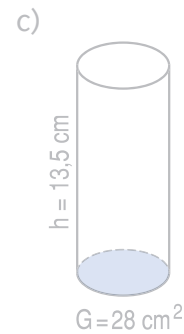
$$V = \underline{480} \text{ cm}^3$$



$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{55} \text{ cm}^2 \cdot \underline{12} \text{ cm}$$

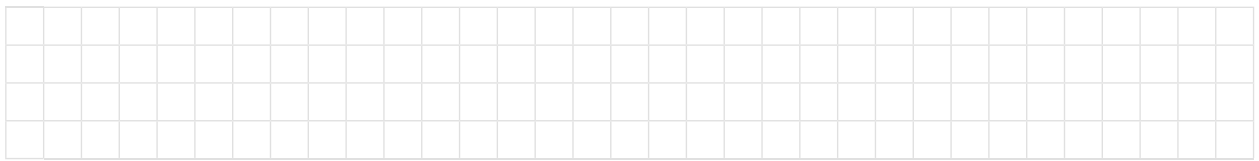
$$V = \underline{660} \text{ cm}^3$$



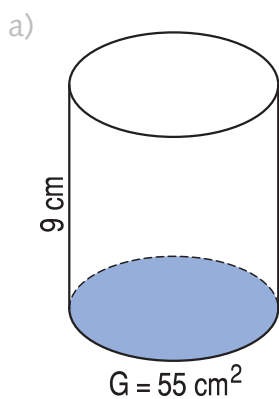
$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{28} \text{ cm}^2 \cdot \underline{13,5} \text{ cm}$$

$$V = \underline{378} \text{ cm}^3$$



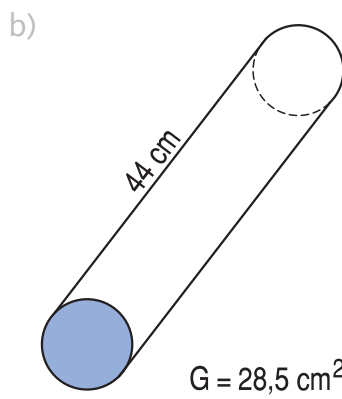
2. Der Zylinder muss nicht auf seiner Grundfläche stehen. Färbe die Grundfläche des Zylinders. Berechne das Volumen.



$$V = G \cdot h$$

$$V = \underline{55} \text{ cm}^2 \cdot \underline{9} \text{ cm}$$

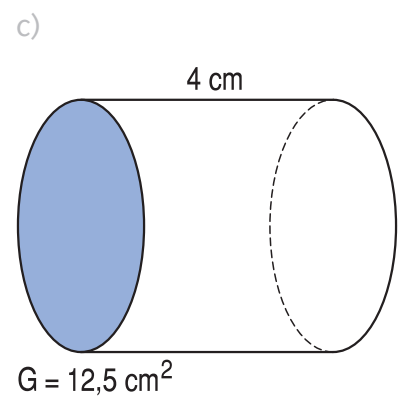
$$V = \underline{495} \text{ cm}^3$$



$$V = \underline{G \cdot h}$$

$$V = \underline{28,5 \text{ cm}^2 \cdot 44 \text{ cm}}$$

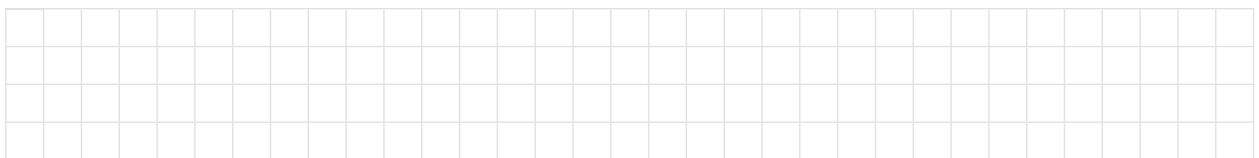
$$V = \underline{1254 \text{ cm}^3}$$



$$V = \underline{G \cdot h}$$

$$V = \underline{12,5 \text{ cm}^2 \cdot 4 \text{ cm}}$$

$$V = \underline{50 \text{ cm}^3}$$



3. Bestimme den fehlenden Wert für den Zylinder.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundfläche (G)	34,7 cm <sup>2</sup>	12 cm <sup>2</sup>	6,1 cm <sup>2</sup>	<b>50 cm<sup>2</sup></b>	<b>6,1 cm<sup>2</sup></b>	20 cm <sup>2</sup>
Körperhöhe (h)	10 cm	6 cm	7 cm	9 cm	6 cm	<b>40 cm</b>
Volumen (V)	<b>347 cm<sup>3</sup></b>	<b>72 cm<sup>3</sup></b>	<b>42,7 cm<sup>3</sup></b>	450 cm <sup>3</sup>	36,6 cm <sup>3</sup>	800 cm <sup>3</sup>



1. Getreide wird in zylinderförmigen Silos gelagert. Ein Silo ist bis zum Rand gefüllt. Wie viel m<sup>3</sup> Getreide lagern in einem Silo?



Höhe  
h = 7 m

Grundfläche  
G = 80 m<sup>2</sup>

$V = G \cdot h$																			
$V = 80 \text{ m}^2 \cdot 7 \text{ m}$																			
$V = 560 \text{ m}^3$																			

A: **In einem Silo lagern 560 m<sup>3</sup> Getreide.**

2. Schmieröl für landwirtschaftliche Maschinen wird in Metallfässern verkauft. Welches der beiden Fässer hat das größere Volumen?

A



Grundfläche:  
1,15 m<sup>2</sup>  
Höhe: 0,9 m

B



Grundfläche:  
0,8 m<sup>2</sup>  
Höhe: 1,25 m

	$V = G \cdot h$																		
A:	$V = 1,15 \text{ m}^2 \cdot 0,9 \text{ m}$																		
	$V = 1,035 \text{ m}^3$																		
B:	$V = 0,8 \text{ m}^2 \cdot 1,25 \text{ m}$																		
	$V = 1 \text{ m}^3$																		

A: **Das blaue Fass (A) hat das größere Volumen.**

3. Heuballen haben annähernd die Form eines Zylinders. Zum Schutz vor Feuchtigkeit werden sie in Folie eingeschweißt. Wie viel m<sup>2</sup> Folie werden für einen Heuballen benötigt?



Höhe  
h = 1,20 m

Grundfläche  
G = 0,80 m<sup>2</sup>

Radius  
r = 0,50 m

$u = 2 \cdot \pi \cdot r$																			
$u = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,5 \text{ m}$																			
$u = 3,14 \text{ m}$																			
	$O = 2 \cdot G + M$																		
$M = u \cdot h$																			
$M = 3,14 \text{ m} \cdot 1,20 \text{ m}$																			
$M = 3,768 \text{ m}^2$																			
	$O = 5,368 \text{ m}^2$																		

A: **Es werden (mindestens) 5,368 m<sup>2</sup> Folie gebraucht.**

4. Wie groß ist die Fläche der Plakatsäule, die beklebt werden kann?



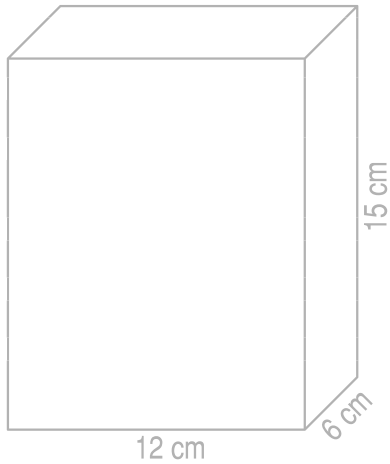
Höhe:  
h = 3 m

Radius:  
r = 0,60 m

$u = 2 \cdot \pi \cdot r$																			
$u = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,60 \text{ m}$																			
$u = 3,768 \text{ m}$																			
$M = u \cdot h$	$M = 3,768 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}$																		
$M = 11,304 \text{ m}^2$																			

A: **Es können 11,304 m<sup>2</sup> beklebt werden.**

1. Berechne das Volumen und die Oberfläche des Quaders.



$V = a \cdot b \cdot c$

$V = 12 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm}$

$V = 1080 \text{ cm}^3$

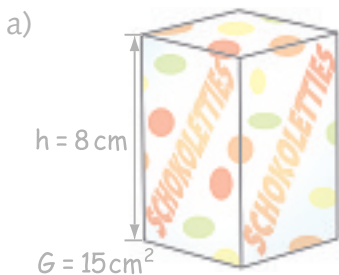
$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot a \cdot c + 2 \cdot b \cdot c$

$O = 2 \cdot 12 \cdot 6 + 2 \cdot 12 \cdot 15 + 2 \cdot 6 \cdot 15$

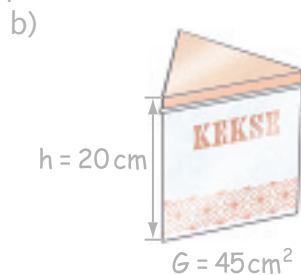
$O = 684 \text{ cm}^2$



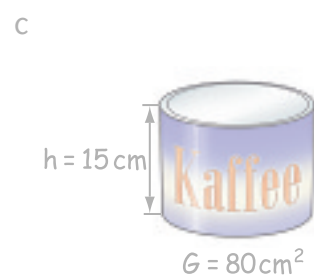
2. Berechne das Volumen des Körpers.



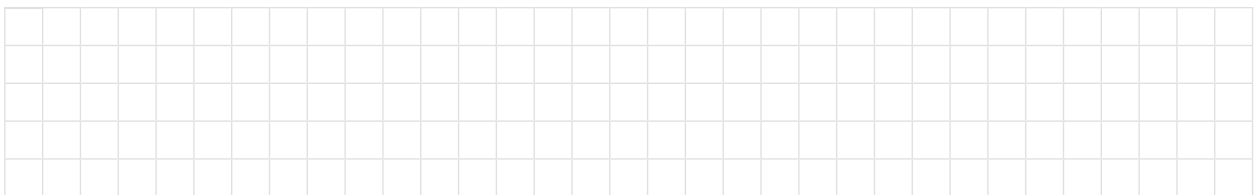
$V = 120 \text{ cm}^3$



$V = 900 \text{ cm}^3$



$V = 1200 \text{ cm}^3$



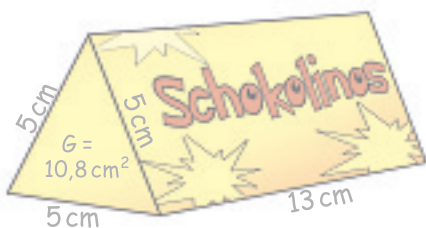
3. Bestimme den fehlenden Wert für das Prisma.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundfläche (G)	23,8 cm <sup>2</sup>	45 cm <sup>2</sup>	11,1 cm <sup>2</sup>	<b>40 cm<sup>2</sup></b>	<b>5,1 cm<sup>2</sup></b>	20 cm <sup>2</sup>
Körperhöhe (h)	10 cm	6 cm	7 cm	9 cm	8 cm	<b>30 cm</b>
Volumen (V)	<b>238 cm<sup>3</sup></b>	<b>270 cm<sup>3</sup></b>	<b>77,7 cm<sup>3</sup></b>	360 cm <sup>3</sup>	40,8 cm <sup>3</sup>	600 cm <sup>3</sup>

4. Die Verpackung einer Schokoladenstange hat die Form eines Prismas.

a) Wie viel cm<sup>3</sup> Schokolade passen in die Verpackung?

b) Auf der Mantelfläche stehen Informationen. Wie groß ist die Mantelfläche?



$V = G \cdot h$		$M = (5+5+5) \cdot 13$
$V = 10,8 \text{ cm}^2 \cdot 13 \text{ cm}$		$M = 15 \text{ cm} \cdot 13 \text{ cm}$
$V = 140,4 \text{ cm}^3$		$M = 195 \text{ cm}^2$

A: a) Es passen 140,4 cm<sup>3</sup> Schokolade in die Verpackung.

b) Die Mantelfläche beträgt 195 cm<sup>2</sup>.

# Daten und Zufall

1. Die Insel Sylt ist Deutschlands nördlichste Insel. Die Zugspitze ist Deutschlands höchster Berg. In der Tabelle steht, wie viele Stunden im Jahr 2013 in den Monaten Mai bis September dort die Sonne schien. Die Zahlen sind auf Zehner gerundet.

	Mai	Juni	Juli	August	September	Mittelwert
Sylt	200 h	160 h	300 h	220 h	130 h	<b>202 h</b>
Zugspitze	120 h	150 h	220 h	190 h	130 h	<b>162 h</b>

a) Berechne jeweils den Mittelwert (Durchschnitt). Trage ihn in die Tabelle ein.

<b>2 0 0</b>	<b>1 0 1 0</b>	<b>: 5 = 2 0 2</b>	<b>1 2 0</b>	<b>8 1 0</b>	<b>: 5 = 1 6 2</b>
<b>1 6 0</b>	<b>1 0</b>		<b>1 5 0</b>	<b>5</b>	
<b>3 0 0</b>	<b>0 1</b>		<b>2 2 0</b>	<b>3 1</b>	
<b>2 2 0</b>	<b>1</b>		<b>1 9 0</b>	<b>3 0</b>	
<b>1 3 0</b>	<b>1 0</b>		<b>2 1 3 0</b>	<b>1 0</b>	
<b>1 0 1 0</b>	<b>1 0</b>		<b>8 1 0</b>	<b>1 0</b>	

b) Die Werte für Sylt wurden in einer Rangliste der Größe nach geordnet. Die Spannweite ist die Differenz zwischen dem größten und dem kleinsten Wert. Der mittlere Wert in der Rangliste ist der Median. Gib den Median und die Spannweite für Sylt an.

Sylt	Rangliste:	130	160	200	220	300
	Spannweite:	300 – 130 = <b>170</b>		↑	Median:	<b>200</b>

c) Bestimme ebenso Median und Spannweite für die Zugspitze.

Zugspitze	Rangliste:	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>190</b>	<b>220</b>
	Spannweite:	<b>220</b> – <b>120</b> = <b>100</b>		↑	Median:	<b>150</b>

2. Für eine gerade Anzahl von Werten ist der Median der Mittelwert der beiden Werte in der Mitte der Rangliste. Im Beispiel wurde eine Rangliste für Temperaturen erstellt. Berechne den Median.

Rangliste:	13°	17°	<b>18°</b>	<b>22°</b>	24°	25°
			↑			
Median =	(18 + 22) : 2 =		<b>20</b>			

3. So viele Stunden schien in Leipzig 2013 in den ersten sechs Monaten die Sonne.

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Mittelwert
40 h	30 h	120 h	140 h	140 h	220 h	<b>115 h</b>

a) Bestimme den Mittelwert. Trage ihn in die Tabelle ein.

b) Ordne alle 6 Werte zu einer Rangliste.

Dann bestimme den Median und die Spannweite.

<b>30</b>	<b>40</b>	<b>120</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>220</b>
		↑			
Median:	<b>130</b>	Spannweite:		<b>190</b>	

<b>6 9 0</b>	<b>: 6 = 1 1 5</b>
<b>6</b>	
<b>0 9</b>	
<b>6</b>	
<b>3 0</b>	
<b>3 0</b>	
<b>0</b>	

1. In der Tabelle stehen die Höchsttemperaturen, die am 1. 9. 2013 an verschiedenen Stellen in Baden-Württemberg und Mecklenburg-Vorpommern gemessen wurden.

	Freudenstadt	Karlsruhe	Konstanz	Lahr	Stuttgart	Mittelwert
Baden-Württemberg	15,5°C	19,4°C	20,8°C	20,1°C	17,7°C	<b>18,7°C</b>

	Arkona	Greifswald	Marnitz	Rostock	Schwerin	Mittelwert
Mecklenburg-Vorpommern	17,2°C	18,9°C	19,4°C	18,0°C	18,0°C	<b>18,3°C</b>

- a) Berechne den Mittelwert der Temperaturen für jedes der beiden Bundesländer. Trage ihn in die Tabelle ein.

<u>15,5</u>		<u>93,5</u> : 5 = <u>18,7</u>		<u>17,2</u>		<u>91,5</u> : 5 = <u>18,3</u>
<u>19,4</u>	<u>5</u>			<u>18,9</u>	<u>5</u>	
<u>20,8</u>	<u>43</u>			<u>19,4</u>	<u>41</u>	
<u>20,1</u>	<u>40</u>			<u>18,0</u>	<u>40</u>	
<u>17,7</u>	<u>35</u>			<u>18,0</u>	<u>15</u>	
<u>22</u>	<u>35</u>			<u>41</u>	<u>15</u>	
<u>93,5</u>	<u>0</u>			<u>91,5</u>	<u>0</u>	

- b) Ordne jeweils die Werte der Größe nach zu einer Rangliste. Beginne mit dem kleinsten Wert. Bestimme für jedes Bundesland den Median und die Spannweite.

Baden-Württemberg	Rangliste:	<u>15,5</u>	<u>17,7</u>	<u>19,4</u>	<u>20,1</u>	<u>20,8</u>
	Spannweite:	<u>20,8 - 15,5 = 5,3</u>			Median:	<u>19,4</u>
Mecklenburg-Vorpommern	Rangliste:	<u>17,2</u>	<u>18,0</u>	<u>18,0</u>	<u>18,9</u>	<u>19,4</u>
	Spannweite:	<u>19,4 - 17,2 = 2,2</u>			Median:	<u>18,0</u>

- c) Für welches der beiden Bundesländer ist die Spannweite der Temperaturen größer?

A: **Für Baden-Württemberg ist die Spannweite größer.**

2. In der Tabelle stehen die Höchsttemperaturen, die an den letzten sechs Tagen des Monats September 2013 am Flughafen München gemessen wurden.

25. 9.	26. 9.	27. 9.	28. 9.	29. 9.	30. 9.	Mittelwert
22,0°C	17,2°C	15,1°C	16,5°C	14,0°C	11,8°C	<b>16,1°C</b>

- a) Bestimme den Mittelwert. Trage ihn in die Tabelle ein.



<u>22,0</u>		<u>96,6</u> : 6 = <u>16,1</u>				
<u>17,2</u>	<u>6</u>				<u>(15,1 + 16,5) : 2 =</u>	
<u>15,1</u>	<u>36</u>					
<u>16,5</u>	<u>36</u>				<u>31,6 : 2 = 15,8</u>	
<u>14,0</u>	<u>06</u>					
<u>11,8</u>	<u>6</u>					
<u>96,6</u>	<u>0</u>					

- b) Ordne die Werte der Größe nach zu einer Rangliste. Bestimme Median und Spannweite.

Rangliste:	<u>11,8</u>	<u>14,0</u>	<u>15,1</u>	<u>16,5</u>	<u>17,2</u>	<u>22,0</u>
Spannweite:	<u>22,0 - 11,8 = 10,2</u>			↑	Median:	<u>15,8</u>

- Den Mittelwert und den Median kannst du schnell mit dem Computer berechnen. Auf dem Rechenblatt ist eingetragen, wie viele Stunden in den Monaten des Jahres 2012 in Konstanz die Sonne schien.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Sonnenscheinstunden in Konstanz im Jahr 2012											
2	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
3	66	110	231	147	262	222	222	284	162	91	46	59
4												
5	Mittelwert	158,5					Median	154,5				

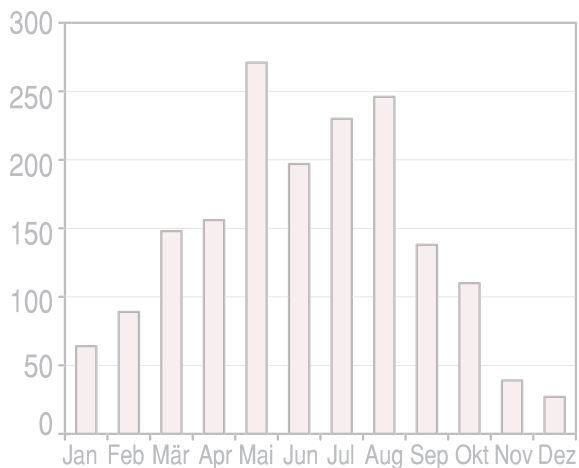
- Übertrage das Rechenblatt auf deinen Computer.
- Für die Zahlen in den Zellen A3 bis L3 soll der Mittelwert (Durchschnitt) berechnet werden. Das Ergebnis soll in Zelle B5 stehen. Gib dazu den Befehl `=Mittelwert(A3:L3)` in die Zelle B5 ein. Bestätige mit .
- Für die Zahlen in den Zellen A3 bis L3 soll der Median berechnet werden. Das Ergebnis soll in Zelle H5 stehen. Gib dazu den Befehl `=Median(A3:L3)` in die Zelle H5 ein. Bestätige mit .
- Übertrage Mittelwert und Median vom Rechenblatt des Computers in die Tabelle oben.

- |   | A  | B   | C   | D   | E   | F   | G      | H     | I   | J   | K   | L   |
|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Sonnenscheinstunden auf Fehmarn im Jahr 2012 |     |     |     |     |     |        |       |     |     |     |     |
| 2 | Jan  | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul    | Aug   | Sep | Okt | Nov | Dez |
| 3 | 64   | 89  | 149 | 156 | 271 | 197 | 230    | 246   | 138 | 110 | 39  | 27  |
| 4 |  |     |     |     |     |     |        |       |     |     |     |     |
| 5 | Mittelwert                                   | 143 |     |     |     |     | Median | 143,5 |     |     |     |     |

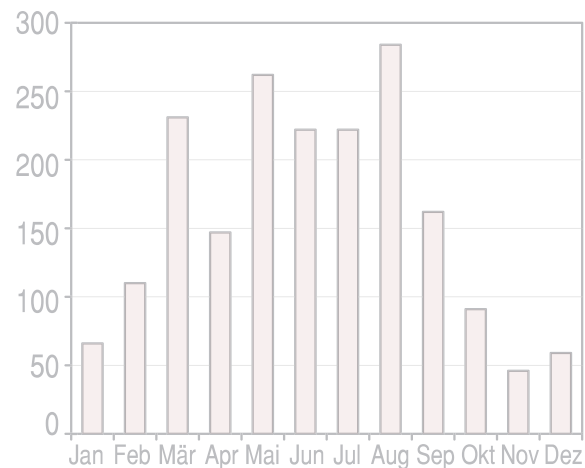
- Übertrage das Rechenblatt auf deinen Computer.
- Berechne mit dem Computer Mittelwert und Median. Übertrage sie in diese Tabelle.

- Auf Seite 52 ist beschrieben, wie du Diagramme mit dem Computer erstellen kannst.
  - Erstelle ein Säulendiagramm zu den Sonnenscheinstunden in Konstanz. **(siehe Aufgabe 4.)**
  - Erstelle ein Säulendiagramm zu den Sonnenscheinstunden auf Fehmarn.
- Welches Diagramm stellt die Sonnenscheinstunden für Konstanz dar, welches die Sonnenscheinstunden für Fehmarn? Schreibe passende Überschriften.

**Sonnenscheinstunden auf Fehmarn**

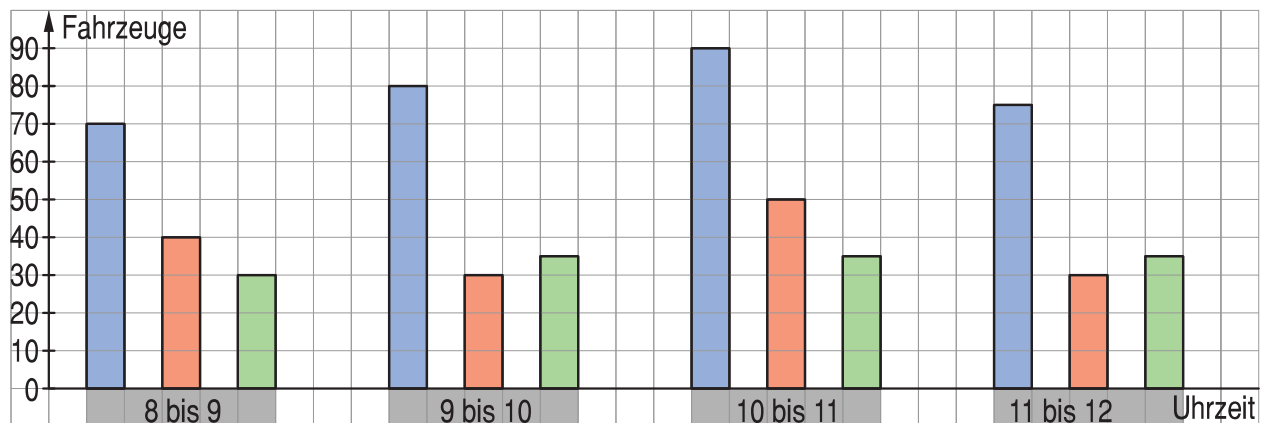
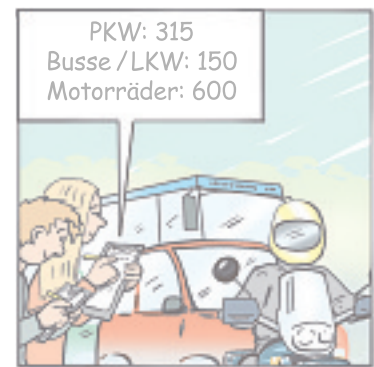


**Sonnenscheinstunden in Konstanz**



In der Tabelle zur Verkehrszählung vor der Brunnenschule fehlen einige Zahlen. Das Diagramm ist noch nicht vollständig gezeichnet.

Uhrzeit	8–9	9–10	10–11	11–12	Gesamtzahl
Pkw	70	80	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>315</b>
Busse/Lkw	<b>40</b>	30	50	<b>30</b>	<b>150</b>
Motorräder	30	<b>35</b>	<b>35</b>	35	<b>135</b>
Fahrzeuge insgesamt von 8 Uhr bis 12 Uhr					<b>600</b>

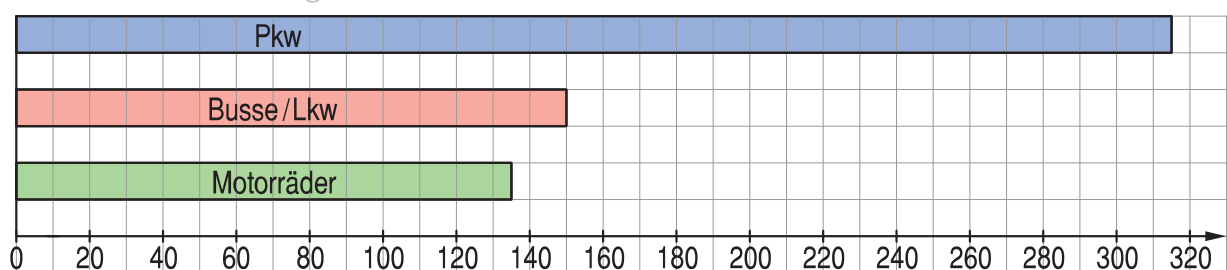


1. a) Ergänze die fehlenden Zahlen in der Tabelle. Zeichne die fehlenden Säulen.  
b) Trage die Gesamtzahlen der Fahrzeuge von 8 Uhr bis 12 Uhr in die Tabelle ein.

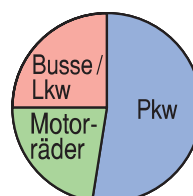
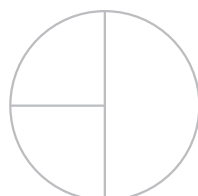
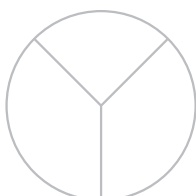
2. Wahr oder falsch? Kreuze an.

	wahr	falsch
a) Die meisten Pkw wurden von 10 Uhr bis 11 Uhr gezählt.	<b>X</b>	
b) Die Gesamtzahl der Pkw zwischen 8 Uhr und 12 Uhr war kleiner als 200.		<b>X</b>
c) Von 8 Uhr bis 9 Uhr waren es 45 Pkw mehr als Motorräder.		<b>X</b>
d) Von 8 Uhr bis 12 Uhr waren es insgesamt mehr als 700 Fahrzeuge.		<b>X</b>

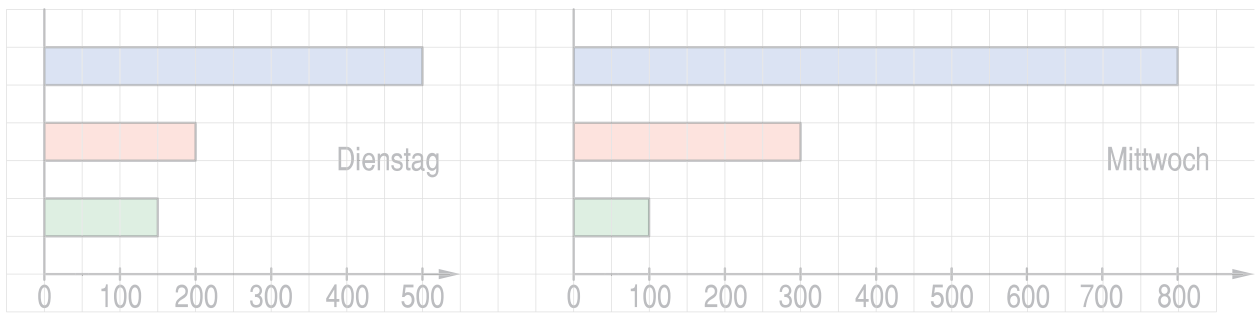
3. a) Zeichne ein Balkendiagramm zu den Gesamtzahlen für Pkw, Busse/Lkw und Motorräder.



- b) Nur in einem der vier Kreisdiagramme sind die Anteile der Fahrzeugarten richtig dargestellt. Färbe dieses Diagramm passend zu den Fahrzeugarten.



1.



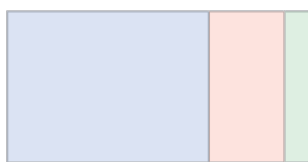
In den beiden Diagrammen sind die Zahlen der Verkehrszählung für Dienstag und Mittwoch dargestellt.

	Di	Mi
Pkw	500	800
Busse/Lkw	200	300
Motorräder	150	100
Gesamtzahl der Fahrzeuge	850	1200

a) Lies ab, wie viele Fahrzeuge es jeweils waren. Trage die Zahlen in die Tabelle ein.

b) Trage für jeden Tag die Gesamtzahl der Fahrzeuge in die Tabelle ein.

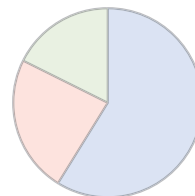
c) Die Anteile der Fahrzeugarten für Dienstag und Mittwoch sind in einem Kreisdiagramm und in einem Streifendiagramm dargestellt. Zu welchen Wochentagen gehören die Diagramme? Schreibe zu jedem Diagramm den zugehörigen Wochentag.



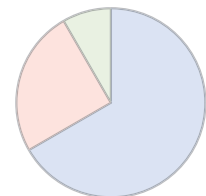
**Mittwoch**



**Dienstag**



**Dienstag**

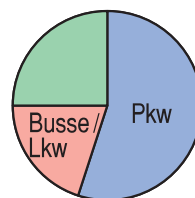


**Mittwoch**

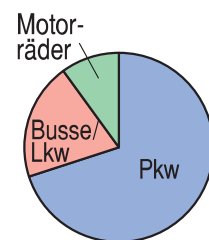
2. Die Tabelle wurde zu den Verkehrszählungen am Donnerstag und Freitag erstellt. Sie zeigt für jeden Tag, wie viel Prozent aller Fahrzeuge auf die Fahrzeugarten entfielen.

	Do	Fr
Pkw	70%	55%
Busse/Lkw	20%	20%
Motorräder	10%	25%

a) Die Anteile der Fahrzeugarten sollen für jeden Tag in einem Kreisdiagramm dargestellt werden. Schreibe zu jedem Diagramm den zugehörigen Wochentag. Färbe jedes Diagramm passend zu den Fahrzeugarten.



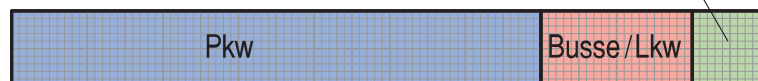
**Freitag**



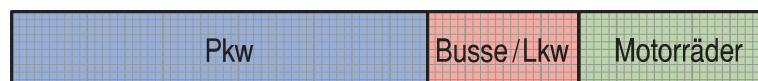
**Donnerstag**

b) Färbe das Streifendiagramm für Donnerstag passend zu den Fahrzeugarten. Erstelle das Streifendiagramm für Freitag.

Donnerstag



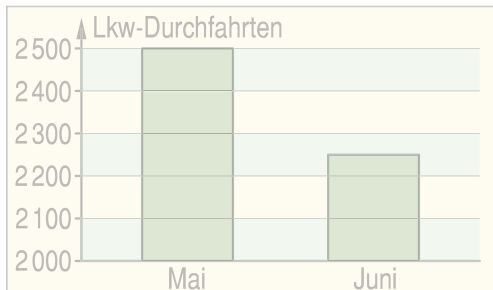
Freitag



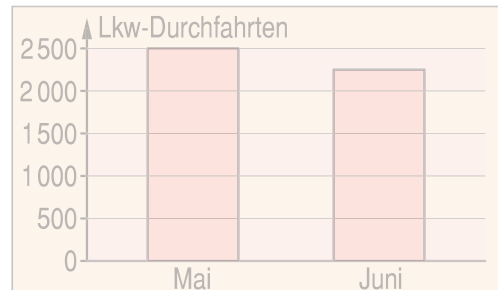
1.

**Umgehungsstraße: große Entlastung**

Seit der Einweihung der Umgehungsstraße am 1. Juni ist die Anzahl der Lkw-Durchfahrten in Zweilinden stark zurückgegangen, wie unser Diagramm zu den Zahlen für Mai und Juni zeigt.

**Kaum Entlastung für Anwohner**

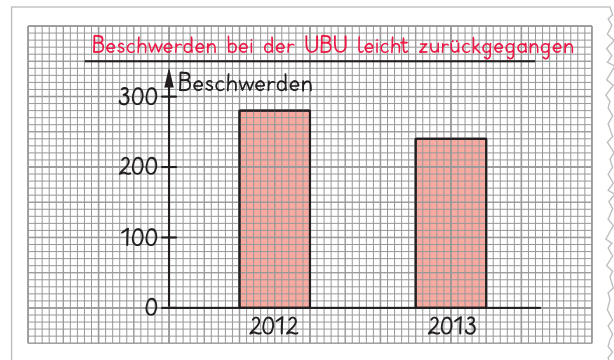
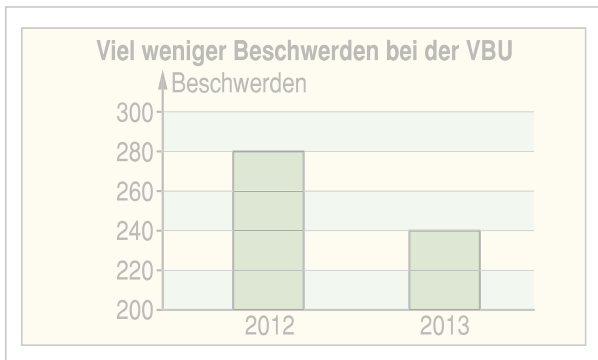
Die am 1. Juni eingeweihte Umgehungsstraße um Zweilinden hat die Zahl der Lkw-Durchfahrten kaum verringert. Dies ist unserem Diagramm zu den Zahlen für Mai und Juni klar zu entnehmen.



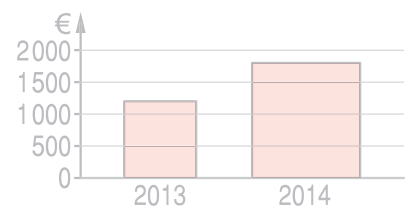
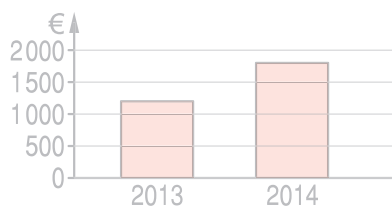
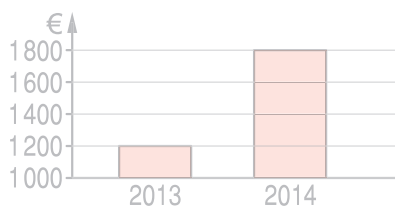
Lies die Zeitungsmeldungen. Woran liegt es, dass in beiden Diagrammen der Rückgang der Lkw-Durchfahrten unterschiedlich groß erscheint?

A: **Das Diagramm links beginnt erst bei 2000.**

2. Das Diagramm soll darstellen, wie viele Fahrgäste sich 2012 und 2013 bei dem Verkehrsunternehmen VBU beschwert haben. Erstelle ein Diagramm, das den Rückgang der Beschwerdefälle richtig darstellt. Schreibe dazu eine Überschrift für eine Zeitungsmeldung.



3. Der Zuschuss für das Jugendzentrum in Lauen wurde von 1200 € im Jahr 2013 auf 1800 € im Jahr 2014 erhöht. Welches Diagramm stellt die Erhöhung realistisch dar? Kreuze an.



4. a) Schreibe auf, was das Bild vortäuschen soll.

**„Die Bücherei bekommt in 10 Jahren viel mehr Geld.“**

b) Miss die Länge der roten Rechtecke. Was stellst du fest?

**Beide Rechtecke sind gleich lang (1,8 cm)!**

Stadtbücherei bekommt mehr Geld

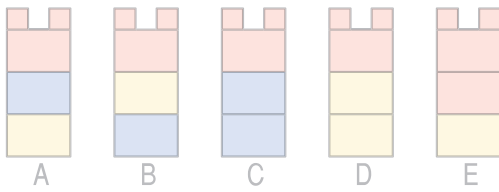


... in 10 Jahren

Jetzt



Die Türme sind aus Steckbausteinen zusammengesetzt. Sie befinden sich ungeordnet in einem Karton.



1. Mit geschlossenen Augen wird ein Turm gezogen. Ist das Ereignis sicher, möglich oder unmöglich? Kreuze an.

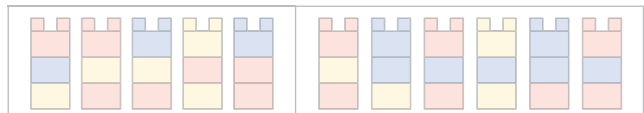
Der Turm enthält ...

	sicher	möglich	unmöglich
a) ... nur rote Bausteine.			<b>X</b>
b) ... einen grünen Baustein.			<b>X</b>
c) ... drei verschiedenfarbige Bausteine.		<b>X</b>	
d) ... mindestens einen roten Baustein.	<b>X</b>		
e) ... einen gelben oder einen blauen Baustein.	<b>X</b>		
f) ... zwei blaue Bausteine.		<b>X</b>	

2. Aus dem Karton wird mit geschlossenen Augen ein Turm gezogen. Die 5 möglichen Ergebnisse sind gleich wahrscheinlich. Ergänze die fehlenden Angaben in der Tabelle.

	Ereignis	Günstige Ergebnisse	Wahrscheinlichkeit
a)	Der Turm enthält mindestens einen blauen Baustein.	A; B; C	$\frac{3}{5}$
b)	Der Turm enthält mindestens einen gelben Baustein.	<b>A; B; D; E</b>	<b><math>\frac{4}{5}</math></b>
c)	Der Turm enthält mindestens einen blauen und mindestens einen gelben Baustein.	<b>A; B</b>	<b><math>\frac{2}{5}</math></b>
d)	Der Turm enthält mindestens einen roten und mindestens einen gelben Baustein.	<b>A; B; D; E</b>	<b><math>\frac{4}{5}</math></b>
e)	Der Turm enthält einen roten, einen gelben und einen blauen Baustein.	<b>A; B</b>	<b><math>\frac{2}{5}</math></b>

3. Die Türme befinden sich ungeordnet in Kartons. Ein Turm wird gezogen. Ergänze die Wahrscheinlichkeiten in der Tabelle.



a)	Der Turm ist oben rot.	$\frac{2}{5}$	<b><math>\frac{3}{6}</math></b>
b)	Der Baustein in der Mitte ist blau.	<b><math>\frac{1}{5}</math></b>	<b><math>\frac{5}{6}</math></b>
c)	Zwei Bausteine haben gleiche Farbe.	<b><math>\frac{3}{5}</math></b>	<b><math>\frac{6}{6} = 1</math></b>
d)	Der Turm ist oben und unten gelb.	<b><math>\frac{1}{5}</math></b>	<b><math>\frac{1}{6}</math></b>
e)	Der Turm ist oben blau und unten rot.	<b><math>\frac{2}{5}</math></b>	<b><math>\frac{1}{6}</math></b>
f)	Der Turm ist oben nicht gelb.	<b><math>\frac{4}{5}</math></b>	<b><math>\frac{5}{6}</math></b>

1. So viele Stunden schien von Mai bis August 2013 in Hamburg und in Stuttgart die Sonne.

	Mai	Juni	Juli	August
Hamburg	151 h	203 h	300 h	230 h
Stuttgart	126 h	220 h	326 h	240 h

a) Ordne jeweils die 4 Werte zu einer Rangliste.

Hamburg	<u>151</u>	<u>203</u>	<u>230</u>	<u>300</u>
Stuttgart	<u>126</u>	<u>220</u>	<u>240</u>	<u>326</u>

b) Bestimme für die vier Werte jeweils den Mittelwert, den Median und die Spannweite.

Hamburg	Stuttgart
Mittelwert: <u>221</u>	Mittelwert: <u>228</u>
Median: <u>216,5</u>	Median: <u>230</u>
Spannweite: <u>149</u>	Spannweite: <u>200</u>



1	5	1			1	2	6							
2	0	3			2	2	0							
3	0	0			2	4	0							
2	3	0			3	2	6							
						1	1							
						8	8	4						
						9	1	2						
						8	8	4	:	4	=	2	2	1
						9	1	2	:	4	=	2	2	8

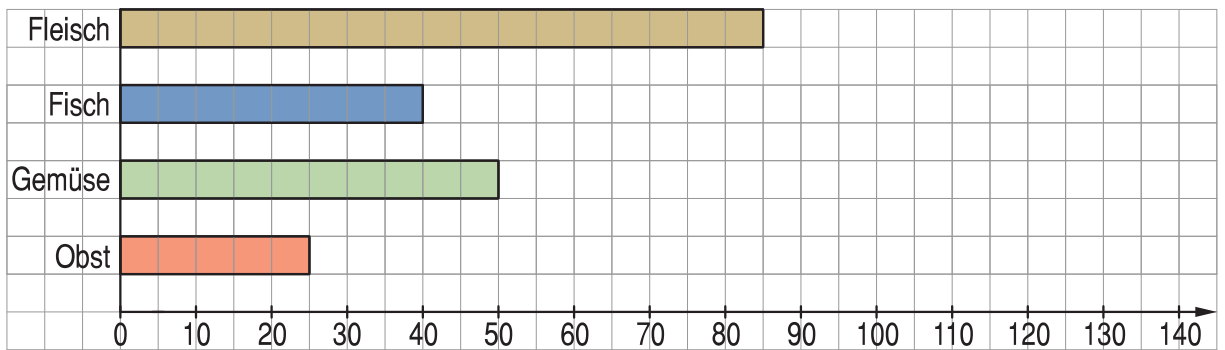
2. Bei einer Umfrage wurden Jugendliche nach ihrem Lieblingsessen gefragt. Jeder konnte nur eine Antwort geben. Das Ergebnis der Umfrage findest du in der Tabelle.

a) Wie viele Jugendliche wurden insgesamt befragt?

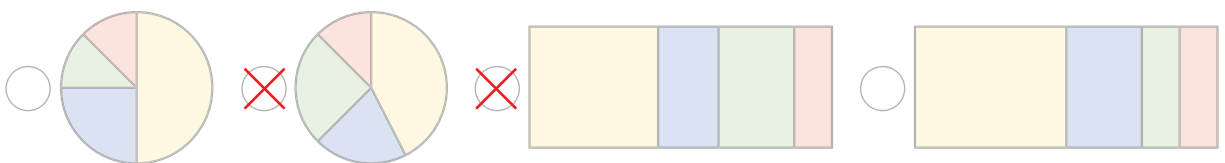
A: **200 Jugendliche wurden befragt.**

Fleisch	85
Fisch	40
Gemüse	50
Obst	25

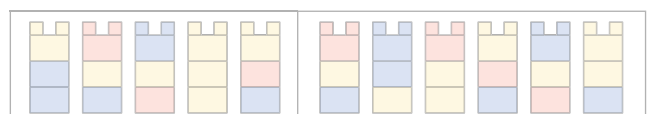
b) Stelle das Ergebnis der Befragung in einem Balkendiagramm dar.



c) Welche Diagramme stellen das Ergebnis der Umfrage richtig dar? Kreuze an.



3. Die Türme befinden sich ungeordnet in Kartons. Ein Turm wird gezogen. Ergänze die Wahrscheinlichkeiten.



a) Der Baustein in der Mitte ist gelb.	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{6}$
b) Der Turm ist unten blau und oben gelb.	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{6}$

1. Im Kopf oder schriftlich? Trage die Ergebnisse ein.

a)  $13\,800 + 335 =$  **14 135**    b)  $4\,500 - 1\,209 =$  **3 291**    c)  $2,50 \cdot 5 =$  **12,50**  
 $10,78 + 1,11 =$  **11,89**     $26,98 + 5,9 =$  **32,88**     $16,8 : 8 =$  **2,1**


2. Beachte, ob Geld ausgezahlt oder eingezahlt wird. Ergänze die fehlenden Geldbeträge.

a)

Kontostand (alt)	Auszahlung	Kontostand (neu)
35 €	20 €	<b>15 €</b>
3 €	5 €	<b>- 2 €</b>
15 €	<b>10 €</b>	5 €

b)

Kontostand (alt)	Einzahlung	Kontostand (neu)
14 €	12 €	<b>26 €</b>
2 €	15 €	<b>17 €</b>
17 €	<b>12 €</b>	29 €

3. Im Baumarkt kosten 3 Kleberollen insgesamt 15 €.  
Herr Schulte kauft 9 Kleberollen.

F: **Wie viel kosten 9 Kleberollen?** \_\_\_\_\_  
 A: **9 Kleberollen kosten 45 €.** \_\_\_\_\_

Anzahl	€
3	15
1	5
9	45

4. Berechne zuerst den Einzelpreis.

a)

Batterien	
Anzahl	€
2	1,80
1	<b>0,90</b>
5	<b>4,50</b>

b)

Glühlampen	
Anzahl	€
3	4,20
1	<b>1,40</b>
2	<b>2,80</b>

c)

Knicklichter	
Anzahl	€
4	1,60
1	<b>0,40</b>
7	<b>2,80</b>

5. Sand kann von 6 Lkw mit je 2 Fahrten zu einer Baustelle gebracht werden. Es stehen jedoch nur 4 Lkw zur Verfügung.

F: **Wie viele Fahrten macht jeder Lkw?** \_\_\_\_\_  
 A: **Jeder Lkw macht jetzt 3 Fahrten.** \_\_\_\_\_

Lkw	Fahrten
6	2
1	12
4	3

6. Wie viele Fahrten sind für den Transport nötig?

a)

Steine	
Lkw	Fahrten
2	6
1	<b>12</b>
3	<b>4</b>

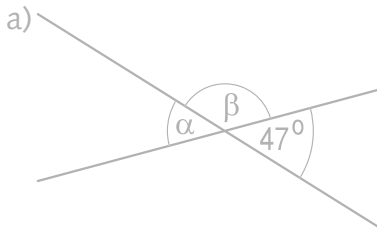
b)

Kies	
Lkw	Fahrten
3	10
1	<b>30</b>
5	<b>6</b>

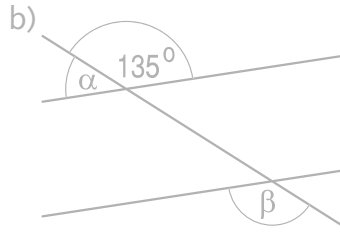
c)

Holz	
Lkw	Fahrten
4	3
1	<b>12</b>
3	<b>4</b>

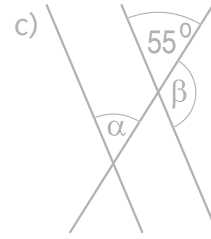
7. Bestimme die fehlenden Winkel.



$$\alpha = \underline{47^\circ}, \beta = \underline{133^\circ}$$

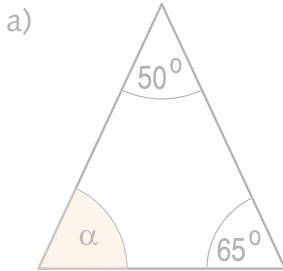


$$\alpha = \underline{45^\circ}, \beta = \underline{135^\circ}$$

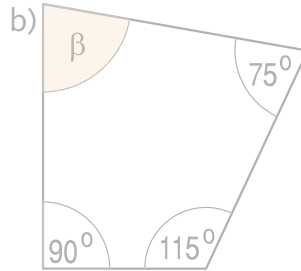


$$\alpha = \underline{55^\circ}, \beta = \underline{125^\circ}$$

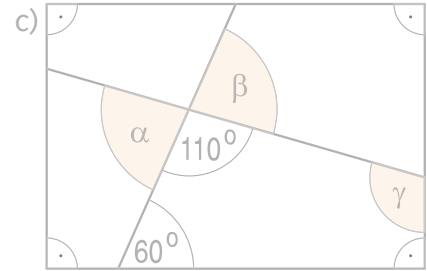
8. Berechne die markierten Winkel. Trage ein.



$$\alpha = \underline{65^\circ}$$

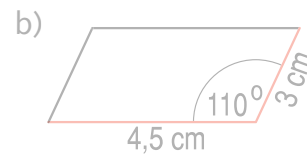
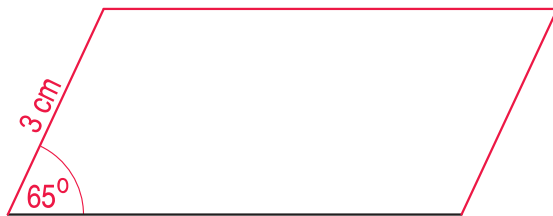
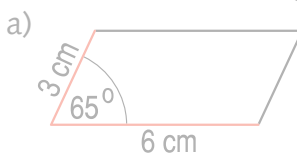


$$\beta = \underline{80^\circ}$$



$$\alpha = \underline{70^\circ}, \beta = \underline{70^\circ}, \gamma = \underline{100^\circ}$$

9. Zeichne das Parallelogramm nach der Planfigur.



10. Löse die Gleichung.

a)	$6x + 7 = 25$	$- 7$	
	$6x = 18$	$: 6$	
	$x = 3$		

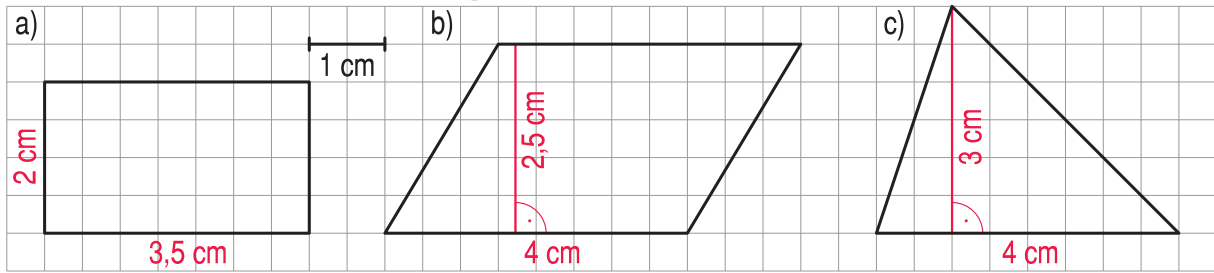
b)	$8a - 9 = 47$	$+ 9$	
	$8a = 56$	$: 8$	
	$a = 7$		

11. Fasse zuerst zusammen, dann löse die Gleichung.

a)	$4x + 5 - 2x = 23$	
	$2x + 5 = 23$	$- 5$
	$2x = 18$	$: 2$
	$x = 9$	

b)	$3x + 4 - x = x + 8$	
	$2x + 4 = x + 8$	$- x$
	$x + 4 = 8$	$- 4$
	$x = 4$	

12. Berechne den Flächeninhalt der Figur.



$A = a \cdot b$  \_\_\_\_\_

$A = 3,5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}$  \_\_\_\_\_

$A = 7 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

$A = g \cdot h$  \_\_\_\_\_

$A = 4 \text{ cm} \cdot 2,5 \text{ cm}$  \_\_\_\_\_

$A = 10 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

$A = \frac{g \cdot h}{2}$  \_\_\_\_\_

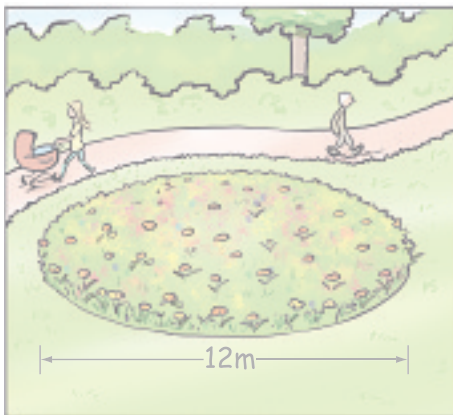
$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2}$  \_\_\_\_\_

$A = 6 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

13. Ergänze den fehlenden Wert für das Parallelogramm.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundseite (g)	3 cm	12 cm	20 cm	2 cm	<b>3 cm</b>	<b>6 cm</b>
Höhe (h)	6 cm	4 cm	30 cm	<b>5 cm</b>	3 cm	2 cm
Flächeninhalt (A)	<b>18 cm<sup>2</sup></b>	<b>48 cm<sup>2</sup></b>	<b>600 cm<sup>2</sup></b>	10 cm <sup>2</sup>	9 cm <sup>2</sup>	12 cm <sup>2</sup>

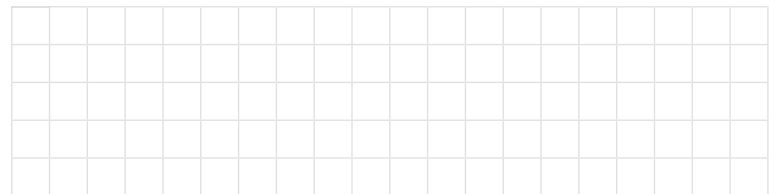
14. Berechne Umfang und Flächeninhalt des kreisrunden Blumenbeetes.



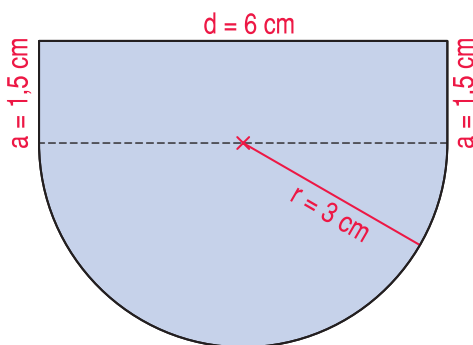
$u = \pi \cdot d$  \_\_\_\_\_  $A = \pi \cdot r^2$  \_\_\_\_\_

$u = 3,14 \cdot 12 \text{ m}$  \_\_\_\_\_  $A = 3,14 \cdot 6 \text{ m} \cdot 6 \text{ m}$  \_\_\_\_\_

$u = 37,68 \text{ m}$  \_\_\_\_\_  $A = 113,04 \text{ m}^2$  \_\_\_\_\_



15. Umfang und Flächeninhalt der gefärbten Figur sollen berechnet werden. Miss benötigte Längen, dann rechne.



$u = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot d + 2 \cdot a + d$  \_\_\_\_\_

$u = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 6 \text{ cm} + 2 \cdot 1,5 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$  \_\_\_\_\_

$u = 18,42 \text{ cm}$  \_\_\_\_\_

$A = \frac{1}{2} \cdot \pi \cdot r^2 + a \cdot d$  \_\_\_\_\_

$A = \frac{1}{2} \cdot 3,14 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$  \_\_\_\_\_

$u = 18,42 \text{ cm}$   $A = 23,13 \text{ cm}^2$

$A = 23,13 \text{ cm}^2$  \_\_\_\_\_

16. Die Stadthalle bietet Platz für 1 400 Besucher. Beim Nachwuchswettbewerb waren am Freitag 75 % der Plätze belegt. Am Samstag waren es sogar 83 % der Plätze. Am Sonntag war die Halle fast voll, denn es waren 95 % der Plätze belegt. Berechne für jeden Tag die Anzahl der Besucher.



Freitag: 75 %	
%	Besucher
100	1 400
1	14
<b>75</b>	<b>1 050</b>

Samstag: 83 %	
%	Besucher
100	1 400
1	14
<b>83</b>	<b>1 162</b>

Sonntag: 95 %	
%	Besucher
100	1 400
1	14
<b>95</b>	<b>1 330</b>

1050 Besucher

1162 Besucher

1330 Besucher

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17. Am diesjährigen Sponsorenlauf der Lindenschule zugunsten des Kinderhilfswerks nehmen 240 Schüler teil. Das sind 80 % aller Schüler dieser Schule.

%	Schüler
80	240
1	3
100	300

Wie viele Schüler besuchen die Lindenschule?

A: 300 Schüler besuchen die Lindenschule.

18. Alle Preise werden um 4 % erhöht. Vervollständige die Tabelle.

Alter Preis	600 €	2 000 €	700 €	80 €	1 500 €	2 100 €
Erhöhung	24 €	80 €	28 €	3,20 €	60 €	84 €
Neuer Preis	624 €	2 080 €	728 €	83,20 €	1 560 €	2 184 €

19.

Von den Ferien träumen!
Normalpreise: Mallorca 600 €  
Menorca 750 €  
Ibiza 580 €  
20% Rabatt für Frühbucher!

Berechne die Preise für Frühbucher für jedes der drei Ferenziele.

%	Preis (€)			%	Preis (€)	%	Preis (€)
100	600	600		100	750	100	580
		-120				1	5,80
		1			7,50		
		480				80	464
20	120				600		

Mallorca: 480 €

Menorca: 600 €

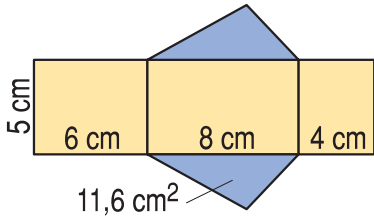
Ibiza: 464 €



23. Bestimme den fehlenden Wert für das Prisma.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Grundfläche (G)	55 cm <sup>2</sup>	25 cm <sup>2</sup>	60 cm <sup>2</sup>	<b>20 cm<sup>2</sup></b>	<b>30 cm<sup>2</sup></b>	40 cm <sup>2</sup>
Körperhöhe (h)	10 cm	6 cm	7 cm	5 cm	6 cm	<b>5 cm</b>
Volumen (V)	<b>550 cm<sup>3</sup></b>	<b>150 cm<sup>3</sup></b>	<b>420 cm<sup>3</sup></b>	100 cm <sup>3</sup>	180 cm <sup>3</sup>	200 cm <sup>3</sup>

24. Färbe im Netz des Prismas Grundfläche und Deckfläche blau und die Mantelfläche gelb. Berechne die Oberfläche des Prismas.



$O = 2 \cdot G + M$

$O = 2 \cdot 11,6 \text{ cm}^2 + 90 \text{ cm}^2$

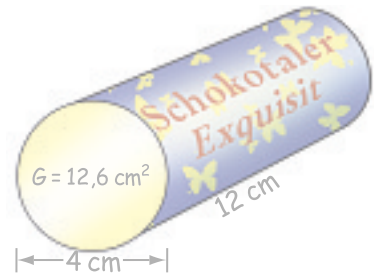
$O = 113,2 \text{ cm}^2$

$M = (6 + 8 + 4) \cdot 5$					
$M = 18 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}$					
$M = 90 \text{ cm}^2$					

25. Die Verpackung von Schokoladentafeln hat die Form eines Zylinders.

a) Wie viel cm<sup>3</sup> Schokolade passen in die Verpackung?

b) Auf der Mantelfläche stehen Informationen. Wie groß ist die Mantelfläche?



$V = G \cdot h$		$u = \pi \cdot d$			
		$u = 3,14 \cdot 4 \text{ cm}$			
$V = 12,6 \text{ cm}^2 \cdot 12 \text{ cm}$		$u = 12,56 \text{ cm}$			
$V = 151,2 \text{ cm}^3$		$M = u \cdot h$			
		$M = 12,56 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}$			
		$M = 150,72 \text{ cm}^2$			

A: **Es passen 151,2 cm<sup>3</sup> Schokolade in die Verpackung. Die Mantelfläche ist 150,72 cm<sup>2</sup> groß.**

26. So viele Stunden schien in Kiel 2013 in den Monaten Mai bis September die Sonne.

Mai	Juni	Juli	August	September	Mittelwert
190 h	230 h	320 h	240 h	130 h	<b>222 h</b>

a) Bestimme den Mittelwert. Trage ihn in die Tabelle ein.

b) Ordne alle 5 Werte zu einer Rangliste.

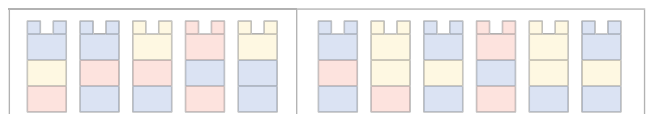
Dann bestimme den Median und die Spannweite.

130    190    230    240    320

Median: **230**    Spannweite: **190**

1	9	0	1	1	1	0	: 5 = 222
2	3	0	1	0			
3	2	0	1	1			
2	4	0	1	0			
1	3	0	1	0			
2			1	0			
<hr/>			<hr/>				
1	1	1	0			0	

27. Die Türme befinden sich ungeordnet in Kartons. Ein Turm wird gezogen. Ergänze die Wahrscheinlichkeiten.



a)	Der Turm ist oben gelb.	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{6}$
b)	Der Baustein in der Mitte ist rot.	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{6}$











Runden auf ganze Zentimeter, Meter und Kilometer:

**Abrunden bei 0, 1, 2, 3, 4**

$$3,3 \text{ cm} \approx 3 \text{ cm}$$

$$8,26 \text{ m} \approx 8 \text{ m}$$

$$4,109 \text{ km} \approx 4 \text{ km}$$

**Aufrunden bei 5, 6, 7, 8, 9**

$$2,6 \text{ cm} \approx 3 \text{ cm}$$

$$1,81 \text{ cm} \approx 2 \text{ m}$$

$$5,725 \text{ km} \approx 6 \text{ km}$$

1. Runde auf ganze Zentimeter, Meter und Kilometer.

a)  $5,9 \text{ cm} \approx \underline{6} \text{ cm}$     b)  $4,75 \text{ m} \approx \underline{5} \text{ m}$     c)  $2,229 \text{ km} \approx \underline{2} \text{ km}$     d)  $2,3 \text{ cm} \approx \underline{2} \text{ cm}$

$1,5 \text{ cm} \approx \underline{2} \text{ cm}$      $3,41 \text{ m} \approx \underline{3} \text{ m}$      $4,812 \text{ km} \approx \underline{5} \text{ km}$      $4,56 \text{ m} \approx \underline{5} \text{ m}$

$3,1 \text{ cm} \approx \underline{3} \text{ cm}$      $6,19 \text{ m} \approx \underline{6} \text{ m}$      $13,704 \text{ km} \approx \underline{14} \text{ km}$      $1,098 \text{ km} \approx \underline{1} \text{ km}$

$21,5 \text{ cm} \approx \underline{22} \text{ cm}$      $7,09 \text{ m} \approx \underline{7} \text{ m}$      $3,492 \text{ km} \approx \underline{3} \text{ km}$      $75,81 \text{ m} \approx \underline{76} \text{ m}$

**(Fehler im 1. Druck)**

2. Runde auf ganze Kilogramm.

a)  $4,775 \text{ kg} \approx \underline{5} \text{ kg}$     b)  $8,095 \text{ kg} \approx \underline{8} \text{ kg}$     c)  $65,705 \text{ kg} \approx \underline{66} \text{ kg}$

$1,499 \text{ kg} \approx \underline{1} \text{ kg}$      $9,820 \text{ kg} \approx \underline{10} \text{ kg}$      $10,055 \text{ kg} \approx \underline{10} \text{ kg}$

3. Runde auf ganze Euro.

a)  $1,98 \text{ €} \approx \underline{2} \text{ €}$     b)  $3,50 \text{ €} \approx \underline{4} \text{ €}$     c)  $13,15 \text{ €} \approx \underline{13} \text{ €}$     d)  $45,85 \text{ €} \approx \underline{46} \text{ €}$

4. Wandle um.

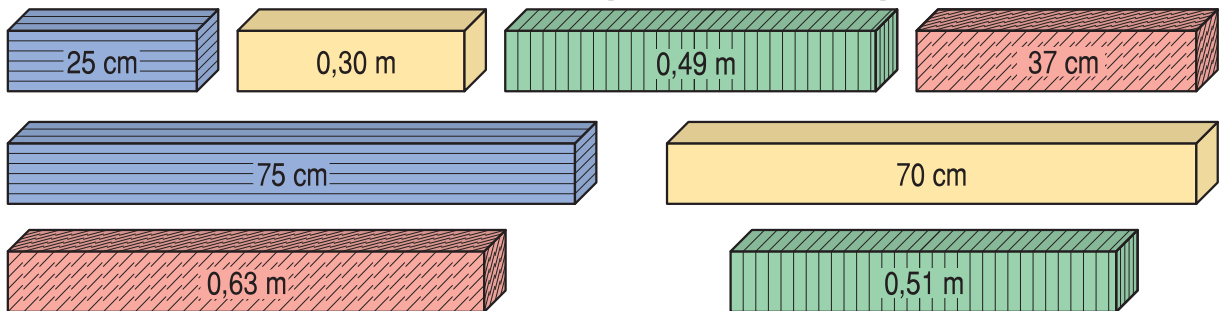
a)  $4,5 \text{ cm} = \underline{45} \text{ mm}$     b)  $8,45 \text{ m} = \underline{845} \text{ cm}$     c)  $4,500 \text{ km} = \underline{4500} \text{ m}$

$3,2 \text{ cm} = \underline{32} \text{ mm}$      $7,30 \text{ m} = \underline{730} \text{ cm}$      $3,850 \text{ km} = \underline{3850} \text{ m}$

$0,8 \text{ cm} = \underline{8} \text{ mm}$      $0,63 \text{ m} = \underline{63} \text{ cm}$      $0,250 \text{ km} = \underline{250} \text{ m}$

$12,1 \text{ cm} = \underline{121} \text{ mm}$      $10,05 \text{ m} = \underline{1005} \text{ cm}$      $12,080 \text{ km} = \underline{12080} \text{ m}$

5. Immer zwei Leisten sind zusammen 1 m lang. Färbe sie mit der gleichen Farbe.



6. Gib das Ergebnis in m an.

a)  $6,20 \text{ m} + 50 \text{ cm} = \underline{6,70} \text{ m}$

$1,40 \text{ m} + 70 \text{ cm} = \underline{2,10} \text{ m}$

$2,76 \text{ m} + 80 \text{ cm} = \underline{3,56} \text{ m}$

$4,81 \text{ m} + 36 \text{ cm} = \underline{5,17} \text{ m}$

b)  $2,60 \text{ m} - 10 \text{ cm} = \underline{2,50} \text{ m}$

$3,10 \text{ m} - 20 \text{ cm} = \underline{2,90} \text{ m}$

$4,23 \text{ m} - 30 \text{ cm} = \underline{3,93} \text{ m}$

$6,59 \text{ m} - 79 \text{ cm} = \underline{5,80} \text{ m}$

## 1. Vervollständige die Tabelle.

a) 1 kg 350 g	<b>7 kg 50 g</b>	<b>5 kg 800 g</b>
1,350 kg	<b>7,050 kg</b>	5,800 kg
<b>1350 g</b>	7050 g	<b>5800 g</b>

b) 2 t 750 kg	<b>6 t 600 kg</b>	<b>0 t 475 kg</b>
<b>2,750 t</b>	6,600 t	<b>0,475 t</b>
<b>2750 kg</b>	<b>6600 kg</b>	475 kg

2. a)  $300 \text{ g} + \underline{700} \text{ g} = 1 \text{ kg}$

$70 \text{ g} + \underline{930} \text{ g} = 1 \text{ kg}$

$0,9 \text{ kg} + \underline{100} \text{ g} = 1 \text{ kg}$

$0,75 \text{ kg} + \underline{250} \text{ g} = 1 \text{ kg}$

b)  $990 \text{ kg} + \underline{10} \text{ kg} = 1 \text{ t}$

$400 \text{ kg} + \underline{600} \text{ kg} = 1 \text{ t}$

$0,725 \text{ t} + \underline{275} \text{ kg} = 1 \text{ t}$

$0,85 \text{ t} + \underline{150} \text{ kg} = 1 \text{ t}$

3. a)  $2,500 \text{ kg} + 500 \text{ g} = \underline{3,000} \text{ kg}$

$4,400 \text{ kg} + 350 \text{ g} = \underline{4,750} \text{ kg}$

$5,800 \text{ kg} + 650 \text{ g} = \underline{6,450} \text{ kg}$

b)  $4,500 \text{ kg} - 300 \text{ g} = \underline{4,200} \text{ kg}$

$3,780 \text{ kg} - 250 \text{ g} = \underline{3,530} \text{ kg}$

$7,250 \text{ kg} - 300 \text{ g} = \underline{6,950} \text{ kg}$

## 4. Wie viele Stunden sind es?

a) 2 Tage = 48 h    b) 10 Tage = 240 h    c) 5 Tage = 120 h    d) 7 Tage = 168 h

## 5. Wie viele Minuten sind es?

a) 3 h = 180 min    b) 5 h = 300 min    c) 4 h = 240 min    d) 1 h 30 min = 90 min

## 6. Wie viele Minuten sind es?

a) 120 s = 2 min    a) 600 s = 10 min    a) 480 s = 8 min    a) 660 s = 11 min

## 7. Wie viele Sekunden sind es?

a) 1 min = 60 s    b) 6 min = 360 s    c) 9 min = 540 s    d) 10 min = 600 s

## 8. Ergänze die fehlenden Angaben.

Abfahrt	9:10 Uhr	14:45 Uhr	11:30 Uhr	14:55 Uhr	17:48 Uhr	<b>14:20 Uhr</b>
Fahrzeit	40 min	30 min	1 h 20 min	<b>3 h 5 min</b>	<b>3 h 11 min</b>	1 h 25 min
Ankunft	<b>9:50 Uhr</b>	<b>15:15 Uhr</b>	<b>12:50 Uhr</b>	18 Uhr	20:59 Uhr	15:45 Uhr

9. a)  $3 \text{ l} = \underline{3000} \text{ cm}^3$     b)  $1500 \text{ cm}^3 = \underline{1,5} \text{ l}$     c)  $640 \text{ cm}^3 = \underline{0,64} \text{ l}$

$0,5 \text{ l} = \underline{500} \text{ cm}^3$      $800 \text{ cm}^3 = \underline{0,8} \text{ l}$      $90 \text{ cm}^3 = \underline{0,09} \text{ l}$

$0,25 \text{ l} = \underline{250} \text{ cm}^3$      $750 \text{ cm}^3 = \underline{0,75} \text{ l}$      $100 \text{ cm}^3 = \underline{0,1} \text{ l}$

10. a)  $3 \text{ m}^3 = \underline{3000} \text{ l}$     b)  $2000 \text{ l} = \underline{2} \text{ m}^3$     c)  $1000 \text{ l} = \underline{1} \text{ m}^3$

$0,5 \text{ m}^3 = \underline{500} \text{ l}$      $800 \text{ l} = \underline{0,8} \text{ m}^3$      $100 \text{ l} = \underline{0,1} \text{ m}^3$

$0,25 \text{ m}^3 = \underline{250} \text{ l}$      $750 \text{ l} = \underline{0,75} \text{ m}^3$      $10000 \text{ l} = \underline{10} \text{ m}^3$