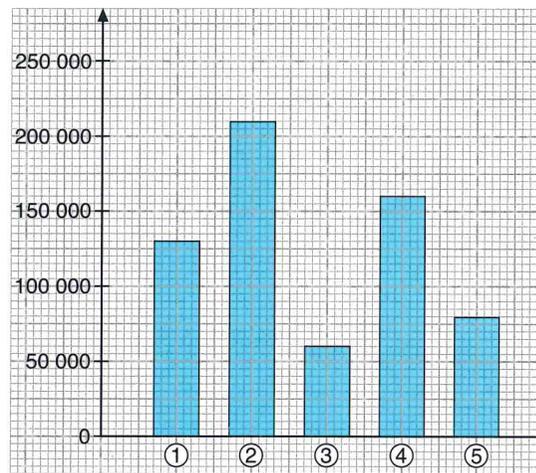


# Verkehrsflughäfen in Deutschland



- 1 Im Säulendiagramm ist für einige Flughäfen die Anzahl der Starts und Landungen im Jahr 2009 dargestellt. Lies die Zahlen im Säulendiagramm ab und trage sie in eine Liste ein.

Flughafen	Starts/Landungen
1. Köln/Bonn	130 000
2. Düsseldorf	
3. Leipzig/Halle	
4. Hamburg	
5. Hannover	



- 2 In der Tabelle steht, wie viele Starts und Landungen es 2009 auf anderen Flughäfen gab.

- Übertrage die Tabelle in dein Heft. Runde die Zahlen auf Zehntausender.
- Zeichne zu den gerundeten Zahlen ein Säulendiagramm in dein Heft.

Flughafen	Starts/Landungen	gerundet
Berlin-Tegel	156 262	160 000
Bremen	43 650	
Dortmund	31 926	
Nürnberg	71 219	
Stuttgart	141 572	

- 3 In der Tabelle steht, wie viele Starts und Landungen es durchschnittlich pro Monat gab.

- Berechne für jeden der beiden Flughäfen die Anzahl der Starts und Landungen in jedem Jahr.
- Wie viele Starts und Landungen gab es in jedem Jahr auf dem Flughafen Düsseldorf mehr als auf dem Flughafen Köln/Bonn?

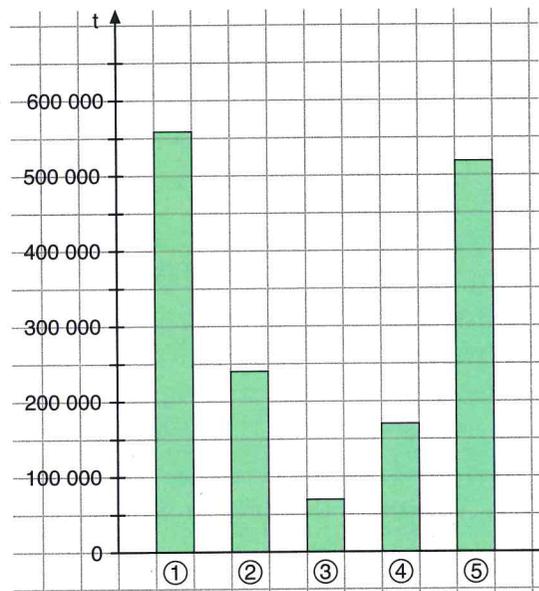
	Starts und Landungen pro Monat	
	Düsseldorf	Köln/Bonn
2005	15 770	11 710
2006	17 360	11 570
2007	18 630	11 550
2008	19 044	11 806
2009	17 836	11 014



- 1 Im Säulendiagramm ist für einige Flughäfen dargestellt, wie viel Tonnen Luftfracht im Jahr 2009 abgefertigt wurden. Die dargestellten Zahlen sind auf Zehntausender gerundet.

- a) Übertrage die Tabelle in dein Heft.  
Trage die gerundeten Zahlen ein.  
b) Ordne die Säulen zu.

Flughafen	Luftfracht (t)	gerundet
Düsseldorf	65 594	70 000 ③
Hahn	174 665	
Köln/Bonn	562 036	
Leipzig/Halle	524 084	
München	242 149	



- 2 In der Tabelle steht, wie viel Tonnen Luftfracht auf anderen Flughäfen abgefertigt wurden. Runde die Zahlen auf Zehntausender und zeichne ein Säulendiagramm dazu in dein Heft.

Flughafen	Luftfracht (t)	gerundet
Berlin-Tegel	18 842	
Hamburg	31 595	
Hannover	11 492	
Nürnberg	10 611	
Stuttgart	25 011	

- 3 Vergleiche für die zehn Flughäfen in Aufgabe 1 und Aufgabe 2 das Gewicht der Luftfracht.

- a) Auf welchem Flughafen wurde am meisten Luftfracht abgefertigt, auf welchem am wenigsten?  
b) Wie groß ist für diese beiden Flughäfen der Unterschied in Tonnen?

- 4 Ordne die Flughäfen in Aufgabe 1 und 2 nach dem Gewicht der Luftfracht.

# Zahlen ordnen und vergleichen

Genua  
611 476

Stockholm  
782 855

Brüssel  
144 790

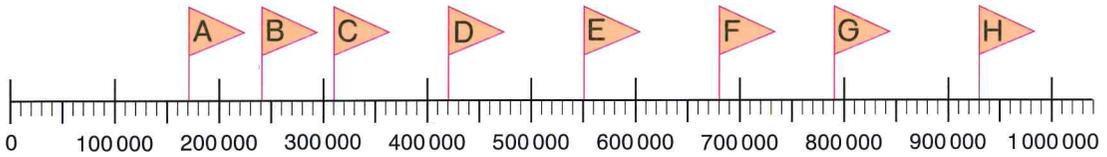
Erfurt  
202 658

Turin  
905 755

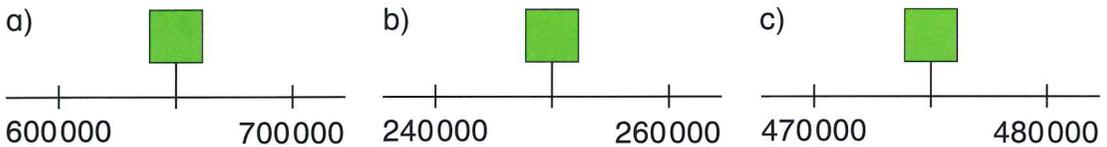
Lissabon  
517 802

- 1 a) Ordne die Einwohnerzahlen der Städte nach der Größe. Beginne mit der kleinsten Zahl.  
b) Runde die Einwohnerzahlen auf Hunderttausender.

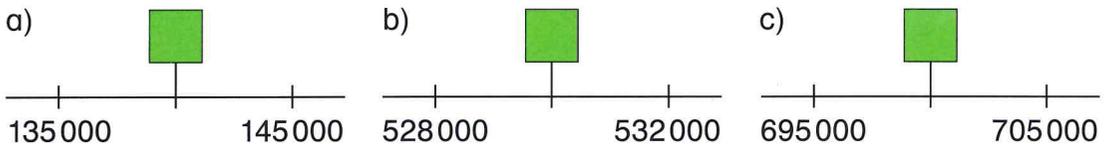
- 2 Wie heißen die Zahlen bei den Fahnen? **A: 100 000 | 170 000 | 200 000**  
Schreibe zu jeder Zahl die Nachbarhunderttausender auf.



- 3 Wie heißt die Zahl in der Mitte?



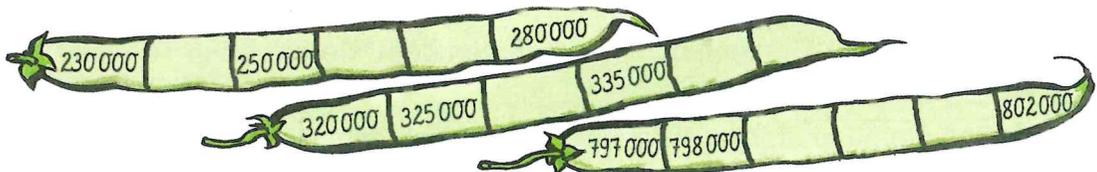
- 4 Wie heißt die Zahl in der Mitte?



- 5 Vervollständige die Zahlenreihe.

a)	100 000	200 000								1 000 000
b)	460 000	470 000								550 000
c)		540 000	550 000							620 000
d)								640 000	650 000	

- 6 Erfindet selbst Zahlenreihen. Schreibt sie für eure Partner als Aufgabe auf.



1 Welche Aufgabe passt zum Bild? Schreibe auf und rechne aus.



$$24000 + 16000$$

$$16000 + \underline{\hspace{2cm}} = 24000$$

2 Was fällt dir auf? Setze um zwei weitere Aufgaben fort.

- |                    |                       |                          |                         |
|--------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| a) $31\,100 + 100$ | b) $27\,000 + 8\,000$ | c) $520\,000 + 130\,000$ | d) $350\,000 + 50\,000$ |
| $31\,200 + 100$    | $37\,000 + 8\,000$    | $620\,000 + 130\,000$    | $360\,000 + 40\,000$    |
| $31\,300 + 100$    | $47\,000 + 8\,000$    | $720\,000 + 130\,000$    | $370\,000 + 30\,000$    |

3 Setze um zwei weitere Aufgaben fort.

- |                     |                          |                          |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) $240\,000 - 600$ | b) $790\,000 - 110\,000$ | c) $630\,000 - 120\,000$ |
| $240\,000 - 500$    | $790\,000 - 120\,000$    | $640\,000 - 130\,000$    |
| $240\,000 - 400$    | $790\,000 - 130\,000$    | $650\,000 - 140\,000$    |

4 Addiere mindestens zwei Zahlen. Das Ergebnis soll kleiner als 600 000 sein.

a)	b)	c)	d)
----	----	----	----

5 Hier wird immer addiert oder subtrahiert. Übertrage in dein Heft und trage ein.

a) $20\,000 \xrightarrow{+ 10\,000} 30\,000 \xrightarrow{- 5\,000} 25\,000 \xrightarrow{\quad} 15\,000$
b) $100\,000 \xrightarrow{\quad} 85\,000 \xrightarrow{\quad} 50\,000 \xrightarrow{\quad} 100\,000$
c) $120\,000 \xrightarrow{\quad} 145\,000 \xrightarrow{\quad} 140\,000 \xrightarrow{\quad} 200\,000$

1 Von Istanbul nach Athen beträgt eine Flugstrecke rund 600 km.

- a) Wie viel Kilometer fliegt ein Flugzeug beim Hin- und Rückflug?
- b) Es gibt vier Hin- und Rückflüge in einer Woche. Wie viele Kilometer sind das insgesamt?



2 Hier wird immer multipliziert oder dividiert. Übertrage in dein Heft und trage ein.

- a)  $25\,000 \xrightarrow{:5} 5\,000 \xrightarrow{\square} 10\,000 \xrightarrow{\square} 100\,000$
- b)  $3\,000 \xrightarrow{\square} 24\,000 \xrightarrow{\square} 8\,000 \xrightarrow{\square} 64\,000$
- c)  $10\,000 \xrightarrow{\square} 40\,000 \xrightarrow{\square} 5\,000 \xrightarrow{\square} 50\,000$
- d)  $360\,000 \xrightarrow{\square} 60\,000 \xrightarrow{\square} 6\,000 \xrightarrow{\square} 12\,000$

- 3 a)  $3 \cdot 2\,000$       b)  $5 \cdot 300\,000$       c)  $7 \cdot 40\,000$       d)  $500\,000 \cdot 6$   
 $3 \cdot 20\,000$        $5 \cdot 3\,000$        $400\,000 \cdot 7$        $6 \cdot 5\,000$   
 $3 \cdot 200\,000$        $5 \cdot 30\,000$        $7 \cdot 4\,000$        $50\,000 \cdot 6$

- 4 a) b) c) d)

5 Welche Fehler wurden gemacht? Berichtige.

- a)  $4865 \cdot 100 = 486\,500$       b)  $2350 : 10 = 23\,500$       c)  $17\,603 \cdot 1\,000 = 1\,760\,300$   
 $7\,690 \cdot 1\,000 = 769\,000$        $102\,900 : 100 = 1\,029$        $27\,800 : 100 = 2780$   
 $12\,003 \cdot 10 = 120\,030$        $350\,000 : 1\,000 = 3500$        $45\,070 \cdot 10 = 450\,7000$

6 Welche Aufgabe gehört zum Text?

$4500 \cdot 5$

$4500 : 5$

Eine Spedition hat 5 Fahrzeuge. Am Ende der Woche haben die Fahrzeuge 4500 km zurückgelegt.

# Multiplizieren mit 10, 100 und 1 000

1 Berechne die Preise.

Kiosk am Teich	
Bestellung:	Preis
100 Tüten Chips	_____
100 Dosen Limo	_____
100 Lollies	_____

XXL-Markt Talstraße	
Bestellung:	Preis
1000 Comic-Hefte	_____
1000 Tüten Lakritz	_____
1000 Dosen Limo	_____

Wird eine Dezimalzahl mit 10, 100, 1 000 multipliziert, verschiebt sich das Komma nach rechts.

$$4,25 \cdot 10 = 42,5$$

$$6,527 \cdot 100 = 652,7$$

$$8,346 \cdot 1\,000 = 8\,346$$

Füge Nullen hinzu, damit du das Komma verschieben kannst.

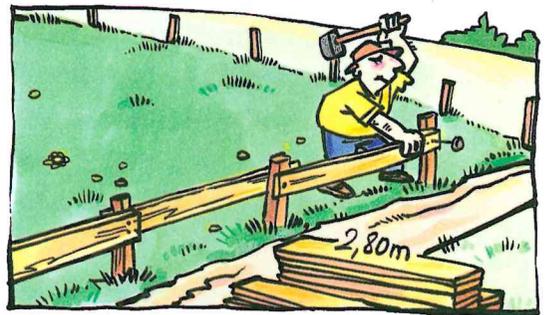
$$2,5 \cdot 1\,000 = 2,5000 \cdot 1\,000 = 2\,500$$

- 2
- |                       |                       |                        |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| a) $27,453 \cdot 10$  | b) $134,082 \cdot 10$ | c) $10 \cdot 83,47$    |
| $14,387 \cdot 100$    | $517,375 \cdot 100$   | $100 \cdot 205,863$    |
| $35,162 \cdot 1\,000$ | $86,049 \cdot 1\,000$ | $1\,000 \cdot 517,032$ |

- 3
- |                    |                        |                        |
|--------------------|------------------------|------------------------|
| a) $4,8 \cdot 100$ | b) $3,75 \cdot 1\,000$ | c) $1\,000 \cdot 14,8$ |
| $12,9 \cdot 100$   | $18,32 \cdot 1\,000$   | $100 \cdot 0,5$        |
| $70,2 \cdot 100$   | $27,5 \cdot 1\,000$    | $1\,000 \cdot 27,04$   |

- 4
- |                       |                         |                      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| a) $138,207 \cdot 10$ | b) $54,37 \cdot 1\,000$ | c) $100 \cdot 68,27$ |
| $75,5 \cdot 100$      | $708,2 \cdot 100$       | $1\,000 \cdot 138,4$ |
| $214,38 \cdot 10$     | $142,702 \cdot 100$     | $1\,000 \cdot 3,089$ |

5 Für einen Zaun werden 100 Bretter benötigt.  
Wie viel m Holz werden verarbeitet?



- 6
- |                                       |   |                                     |
|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| a) $25,05 \cdot \blacksquare = 250,5$ | b) $1,23 \cdot \blacksquare = 1\,230,0$ | c) $0,078 \cdot \blacksquare = 7,8$ |
| $0,451 \cdot \blacksquare = 45,1$     | $34,05 \cdot \blacksquare = 340,5$      | $3,303 \cdot \blacksquare = 330,3$  |

- 1 a) Wie viel Euro kostet ein Tag in der Pension Sonnenschein?  
b) Wie viel Euro kostet ein Tag im Hotel zur Post?



Beim Überschreiten des Kommas muss im Ergebnis ein Komma gesetzt werden.

1	7	6,25	:	5	=	3	5,25
1	5						
	2	6					
	2	5					
		1	2				
		1	0				
			2	5			
			2	5			
				0			

- 2 a)  $47,65 : 5$       b)  $128,4 : 6$       c)  $8,771 : 7$       d)  $348,6 : 20$   
 $55,26 : 3$        $180,8 : 4$        $8,215 : 5$        $717,5 : 50$   
 $79,12 : 2$        $228,9 : 3$        $7,602 : 3$        $641,4 : 30$

- 3 Im Kopf oder schriftlich?

- a)  $24,8 : 2$       b)  $47,7 : 6$       c)  $16,8 : 3$       d)  $0,24 : 4$   
 $19,2 : 4$        $10,5 : 5$        $4,04 : 4$        $9,699 : 3$   
 $18,9 : 3$        $2,44 : 2$        $18,8 : 2$        $12,6 : 6$

- 4 Vier Freunde gehen ins Kino. Der Eintritt für alle zusammen beträgt 30 €. Wie viel Euro kostet eine Eintrittskarte?



- 5 Erfinde eine Rechengeschichte zu jeder Aufgabe. Rechne.

$$50 : 8$$

$$375,50 : 5$$

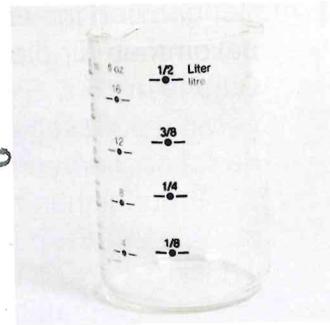
- 6 Rechne höchstens bis drei Stellen nach dem Komma.

- a)  $10 : 8$       b)  $2 : 5$       c)  $46 : 9$       d)  $8 : 9$       e)  $127 : 8$   
 $15 : 4$        $4 : 8$        $57 : 8$        $62 : 6$        $217 : 8$   
 $20 : 6$        $7 : 4$        $124 : 6$        $304 : 7$        $100 : 3$   
 $3 : 4$        $21 : 6$        $253 : 7$        $199 : 4$        $200 : 6$

- 1 Margit soll den Messbecher mit  $\frac{1}{4}$  Liter Milch füllen. Erkläre ihre Rechnung.

$$\begin{array}{r} 1 : 4 = 0,25 \\ 0 \\ \underline{10} \\ 8 \\ \underline{20} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$\frac{1}{4}$  ist dasselbe wie  $1:4$   
 $1 = 1,000\dots$



Durch Division können Brüche in Dezimalzahlen umgewandelt werden. Der Bruchstrich steht für das Divisionszeichen:

$$\frac{2}{5} = 2 : 5$$

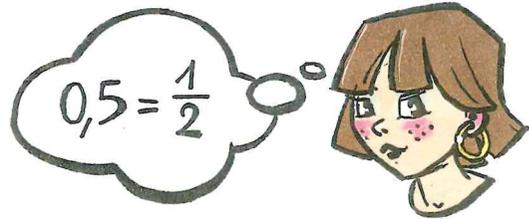
$$2 : 5 = 0,4$$

- 2 Schreibe als Dezimalzahl.

a)  $\frac{1}{5}$     $\frac{3}{4}$     $\frac{1}{8}$     $\frac{3}{5}$

b)  $\frac{1}{10}$     $\frac{2}{5}$     $\frac{4}{5}$     $\frac{3}{8}$

- 3 Sabrina behauptet:  
 „0,5 · 4,8 kann ich im Kopf rechnen.  
 Ich weiß:  $0,5 = \frac{1}{2}$ .  
 Also ist  $0,5 \cdot 4,8 = 2,4$ .  
 Es ist die Hälfte von 4,8.“  
 Hat sie Recht?



- 4 Welche Rechenvorteile kannst du hier nutzen? Ordne zu und berechne.

- a)  $5,6 \cdot 0,1$   
 b)  $40 \cdot 0,25$   
 c)  $65 \cdot 0,2$   
 d)  $30 \cdot 1,5$

$0,25 = \frac{1}{4}$ , durch 4 teilen

$0,2 = \frac{1}{5}$ , durch 5 teilen

$1,5 = 1\frac{1}{2}$ , einmal die Hälfte dazu rechnen

$0,1 = \frac{1}{10}$ , durch 10 teilen (Komma nach links schieben)

- 5 Berechne mit Hilfe der Rechenvorteile.

a)	26,8	8,04	110,4	844,2	2,650	·	0,5
b)	12,5	85,3	6,41	550	325,1	·	0,1
c)	16	24,4	48	20,04	120,4	·	0,25
d)	25	30,5	0,5	55,05	40,0	·	0,2
e)	40	28	130	4,2	8,6	·	1,5

# Dividieren durch Dezimalzahlen

- 1 Im Sonderangebot kosten 1,5 kg Müsli 4,05 €. Benni sagt: „Den Preis für 1 kg Müsli erhalte ich, wenn ich die Aufgabe  $4,05 \text{ €} : 1,5$  rechne.“ Laura meint: „Einfacher geht es, wenn ich den Preis für die zehnfache Menge durch 15 teile.“ Erkläre. Prüfe Lauras Rechnung. Rechne die Probe.

Aufgabe:		$4,05 : 1,5$	
4	0,5	:	1,5 = 2,7
3	0		
1	0	5	
1	0	5	Probe: $2,7 \cdot 1,5$
		0	

**Verschiebe das Komma in beiden Zahlen so weit nach rechts, bis die zweite Zahl kein Komma mehr hat.**

$$4,05 : 1,5 = 40,5 : 15$$

$$3,5 : 0,25 = 350 : 25$$

$$25 : 0,125 = 25000 : 125$$

- 2 Bio-Müsli kostet in der 2,5-kg-Packung 7,75 €. Berechne den Preis für 1 kg. Mache die Probe.

$$7,75 : 2,5 = 77,5 : 25$$

- 3 Berechne den Preis für 1 kg.

- a) Äpfel: 2,5 kg für 4,50 €      b) Mandarinen: 1,2 kg für 3,00 €      c) Bananen: 1,5 kg für 2,10 €      d) Käse: 0,6 kg für 5,04 €

- 4 Verschiebe zuerst das Komma, dann rechne im Kopf.

- a)  $2,5 : 0,5$       b)  $4,5 : 0,9$       c)  $3,2 : 0,2$       d)  $4,8 : 1,2$       e)  $7,5 : 2,5$   
 $1,8 : 0,3$        $7,2 : 0,8$        $6,5 : 0,5$        $2,6 : 1,3$        $4,8 : 2,4$

- 5 Die Klasse 9a möchte auf dem Schulfest selbst gekochte Marmelade verkaufen. Wie viele Gläser werden für die verschiedenen Sorten benötigt?



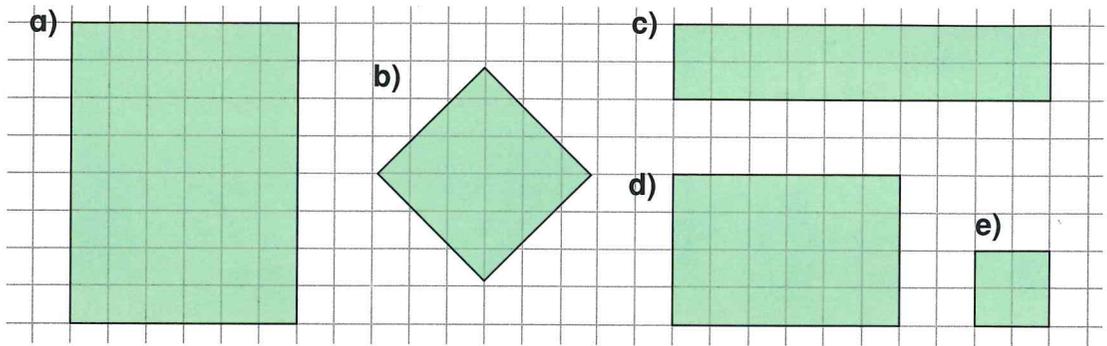
- 6 Im Kopf oder schriftlich?

- a)  $6 : 0,5$       b)  $6,5 : 0,5$       c)  $10,4 : 5,2$       d)  $0,48 : 0,06$   
 $9 : 4,5$        $1,2 : 0,3$        $33,6 : 1,6$        $1,32 : 0,11$   
 $8 : 0,4$        $6,3 : 2,1$        $150 : 1,0$        $4,5 : 0,75$   
 $1 : 0,25$        $10,2 : 0,6$        $264 : 2,2$        $3,15 : 1,05$

- 7 Wo wurden Fehler gemacht? Berichtige.

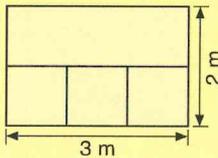
- a)  $40 : 0,8 = 5$       b)  $10 : 0,5 = 20$       c)  $10,8 : 0,2 = 540$       d)  $7,2 : 1,2 = 6$   
e)  $8 : 0,25 = 32$       f)  $6,6 : 0,3 = 12$       g)  $8,4 : 4,2 = 20$       h)  $9,6 : 1,2 = 0,8$

- 1 Bestimme den Umfang und den Flächeninhalt der Figuren.



So berechnest du den Umfang und den Flächeninhalt bei Rechtecken.

Rechteck:



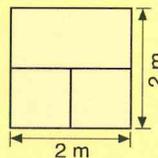
$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$u = 10 \text{ m}$$

$$A = a \cdot b$$

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

Quadrat:



$$u = 4 \cdot a$$

$$u = 8 \text{ m}$$

$$A = a \cdot a$$

$$A = 4 \text{ m}^2$$

- 2 Ein Bauplatz hat die Form eines Rechtecks. Der Platz ist 36 m lang und 28 m breit.
- Berechne den Flächeninhalt des Bauplatzes.
  - Aus Sicherheitsgründen wird der Bauplatz eingezäunt. Wie viel Meter Zaun werden benötigt?

- 3 Lea möchte ein quadratisches Bild mit einer Seitenlänge von 60 cm einrahmen. Wie viel Meter Leiste braucht sie?

- 4 Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Rechtecks.

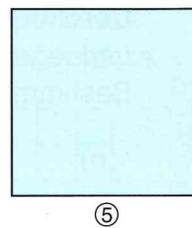
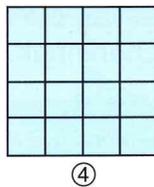
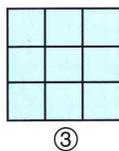
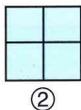
a)  $a=9 \text{ cm}$    b)  $a=12 \text{ cm}$    c)  $a=13 \text{ cm}$    d)  $a=26 \text{ cm}$    e)  $a=8,5 \text{ cm}$    f)  $a=17 \text{ cm}$   
 $b=7 \text{ cm}$     $b=6 \text{ cm}$     $b=7 \text{ cm}$

- 5 Der Flächeninhalt eines rechteckigen Teppichs beträgt  $13,5 \text{ m}^2$ . Der Teppich ist 3 m breit. Wie lang ist der Teppich?

- 6 Übertrage die Tabelle in dein Heft und ergänze die fehlenden Werte.

	a)	b)	c)	d)	e)
Seite a	12 cm	23 cm	19,5 cm		9 cm
Seite b	9 cm	23 cm	16 cm	8 cm	
Umfang u					40 cm
Flächeninhalt A				$120 \text{ cm}^2$	

1



- a) Wie viele kleine Quadrate enthält die 5. Figur, wie viele enthält die 7. Figur?  
 b) Welche Nummer hat die Figur, die 100 kleine Quadrate enthält?



Wenn man eine Zahl mit sich selbst multipliziert, erhält man das Quadrat der Zahl.  
 Eine andere Schreibweise für  $9 \cdot 9$  ist  $9^2$ .

$$9 \cdot 9 = 81$$

$$9^2 = 81$$

2

Übertrage die Tabelle in dein Heft und ergänze die fehlenden Werte.

Zahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Quadrat der Zahl	1	4									

3

Berechne für jede Zahl ihr Quadrat.

- a)  $3^2$       b)  $12^2$       c)  $8,5^2$   
 $5^2$              $15^2$              $17,2^2$   
 $7^2$              $16^2$              $28,6^2$   
 $9^2$              $20^2$              $135,8^2$



4

Ein quadratischer Teppich hat den Flächeninhalt  $9 \text{ m}^2$ .  
 Wie lang sind die Seiten des Teppichs?



Die Quadratwurzel aus einer Zahl ergibt mit sich selbst multipliziert diese Zahl.  
 $\sqrt{16} = 4$ , denn  $4 \cdot 4 = 16$

5

$\sqrt{9} = \blacksquare$ , denn  $\blacksquare^2 = 9$        $\sqrt{\blacksquare} = 8$ , denn  $8^2 = \blacksquare$        $\sqrt{1} = \blacksquare$ , denn  $\blacksquare^2 = 1$   
 $\sqrt{36} = \blacksquare$ , denn  $\blacksquare^2 = 36$        $\sqrt{\blacksquare} = 12$ , denn  $12^2 = \blacksquare$        $\sqrt{169} = \blacksquare$ , denn  $\blacksquare^2 = 169$

6

Der Flächeninhalt des Quadrates ist gegeben. Berechne die Seitenlänge.  
 a)  $25 \text{ cm}^2$     b)  $49 \text{ cm}^2$     c)  $81 \text{ cm}^2$     d)  $100 \text{ cm}^2$     e)  $225 \text{ cm}^2$     f)  $1024 \text{ m}^2$

7

Bestimme die Quadratwurzeln. Prüfe.

- a)  $\sqrt{36}$       b)  $\sqrt{0,25}$     c)  $\sqrt{0,09}$     d)  $\sqrt{1}$   
 $\sqrt{225}$        $\sqrt{25}$            $\sqrt{900}$        $\sqrt{10}$   
 $\sqrt{22500}$      $\sqrt{2500}$        $\sqrt{90000}$      $\sqrt{100}$

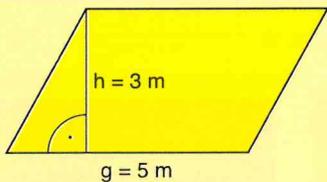
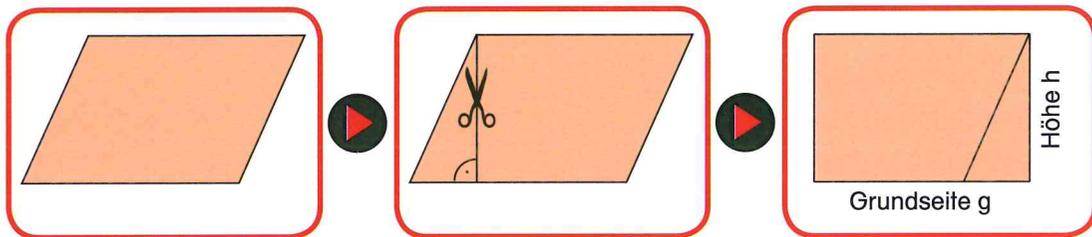
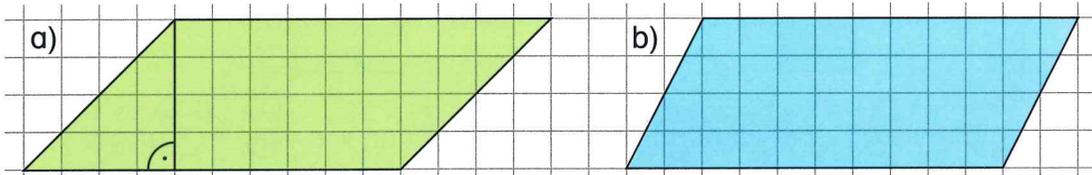


8

Ein quadratischer Garten ist  $324 \text{ m}^2$  groß. Wie lang ist der Zaun um den Garten?

# Flächeninhalt des Parallelogramms

1 Übertrage das Parallelogramm auf Karopapier. Schneide es aus. Zerlege es und lege aus den Teilen ein Rechteck. Bestimme den Flächeninhalt.



Flächeninhalt des Parallelogramms:

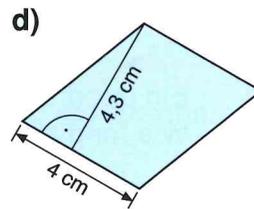
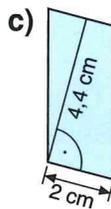
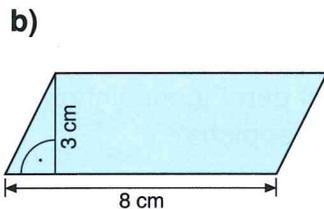
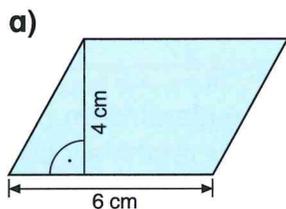
$A = \text{Grundseite} \cdot \text{Höhe}$

$A = g \cdot h$

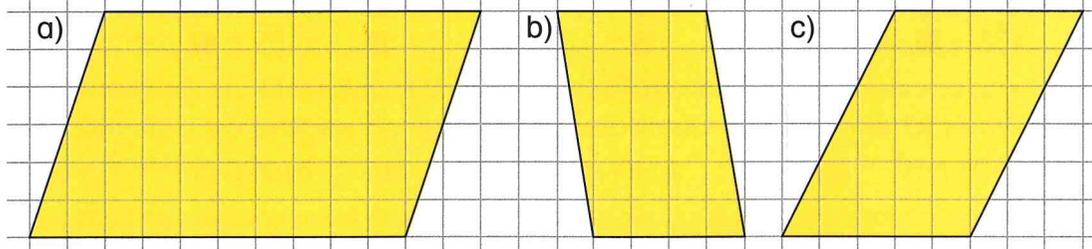
$A = 5 \cdot 3$

$A = 15 \text{ m}^2$

2 Berechne den Flächeninhalt.



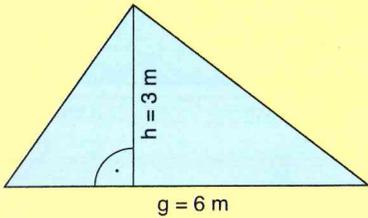
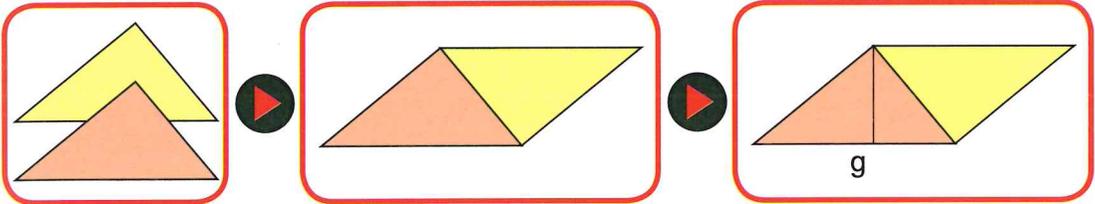
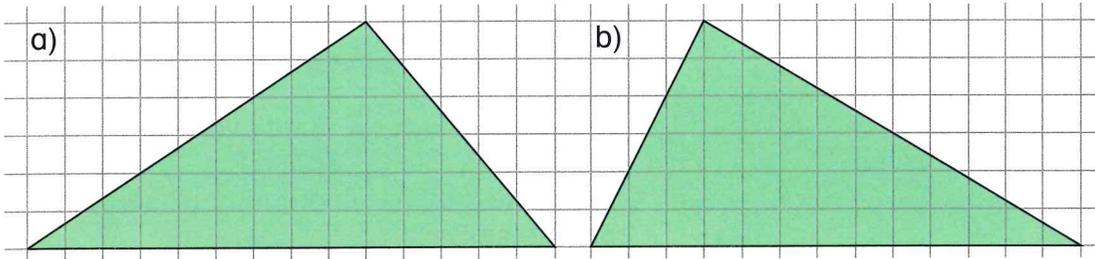
3 Übertrage in dein Heft. Miss Grundseite und Höhe. Berechne den Flächeninhalt.



4 Übertrage die Tabelle in dein Heft und berechne die fehlenden Werte.

	a)	b)	c)	d)	e)
Grundseite g	9 cm	18 cm	12 cm		30 cm
Höhe h	5 cm	9,5 cm		80 cm	
Flächeninhalt A			60 cm <sup>2</sup>	11 200 cm <sup>2</sup>	390 cm <sup>2</sup>

1 Übertrage das Dreieck zweimal auf Karopapier. Schneide die Dreiecke aus. Lege daraus ein Parallelogramm. Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.



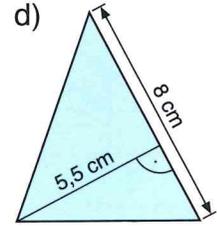
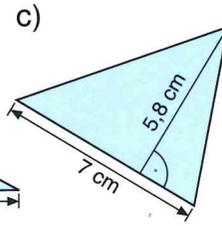
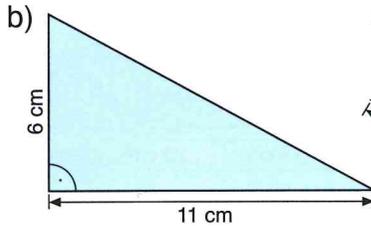
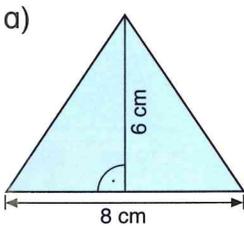
**Flächeninhalt des Dreiecks:**  
 $A = \text{Grundseite} \cdot \text{Höhe} \text{ geteilt durch } 2$

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

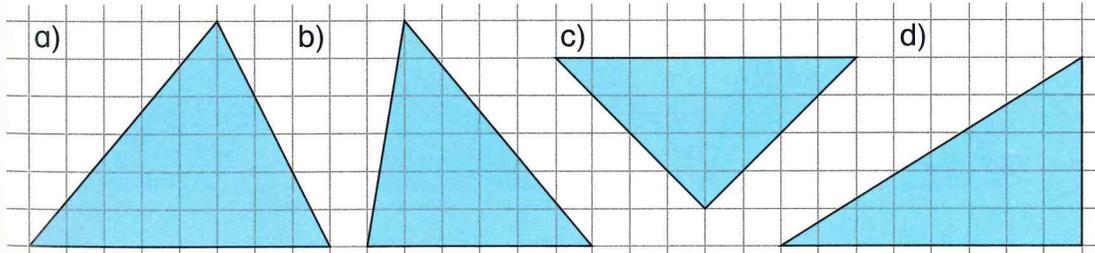
$$A = \frac{6 \cdot 3}{2}$$

$$A = 9 \text{ m}^2$$

2 Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.



3 Übertrage in dein Heft. Miss Grundseite und Höhe. Berechne den Flächeninhalt.



4 Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.

a)  $g = 12 \text{ cm}$   
 $h = 8 \text{ cm}$

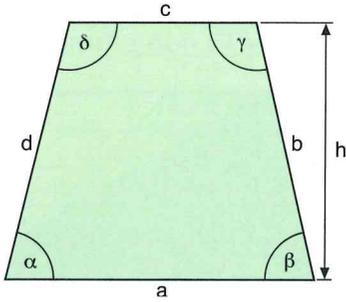
b)  $g = 36 \text{ cm}$   
 $h = 17 \text{ cm}$

c)  $g = 19,5 \text{ cm}$   
 $h = 12 \text{ cm}$

d)  $g = 18 \text{ cm}$   
 $h = 14 \text{ cm}$

e)  $g = 26 \text{ cm}$   
 $h = 13 \text{ cm}$

1 Überprüfe die Aussagen.



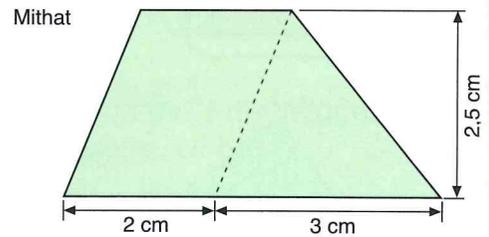
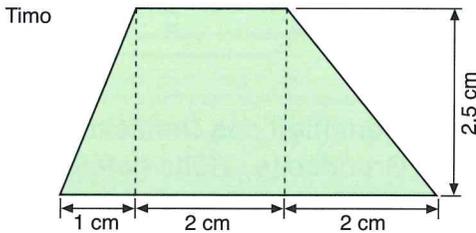
Das Trapez hat zwei parallele Seiten.

Das Trapez ist ein Viereck.

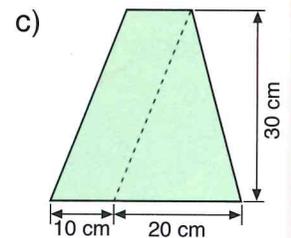
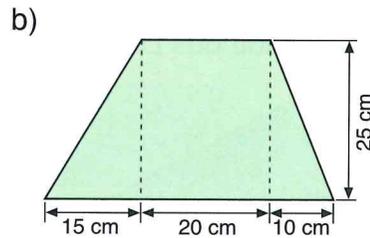
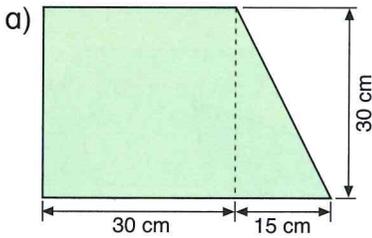
Das Trapez hat vier rechte Winkel.

Die Höhe  $h$  ist der Abstand zwischen den zwei parallelen Seiten.

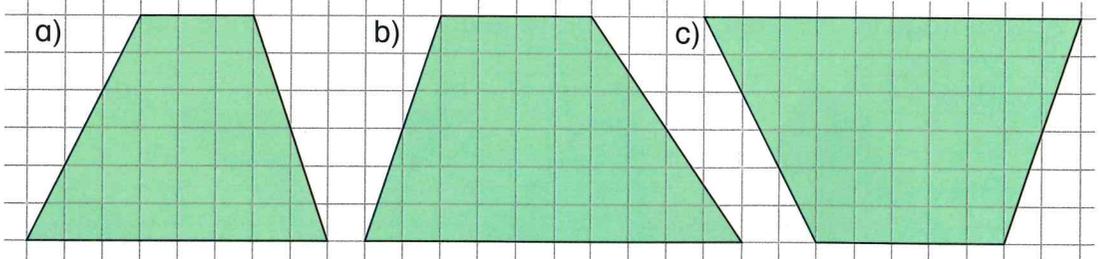
2 Timo und Mithat zerlegen das gleiche Trapez auf verschiedene Art in Teilflächen, um seinen Flächeninhalt zu berechnen. Erkläre. Erhalten Timo und Mithat das gleiche Ergebnis?



3 Berechne den Flächeninhalt des Trapezes.

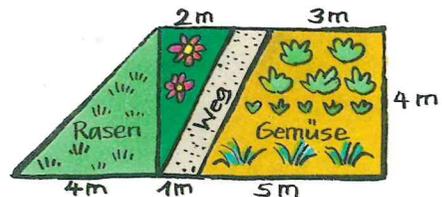


4 Übertrage in dein Heft. Zerlege in Teilflächen. Berechne den Flächeninhalt.

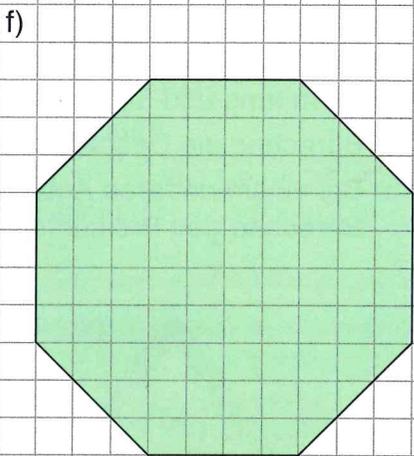
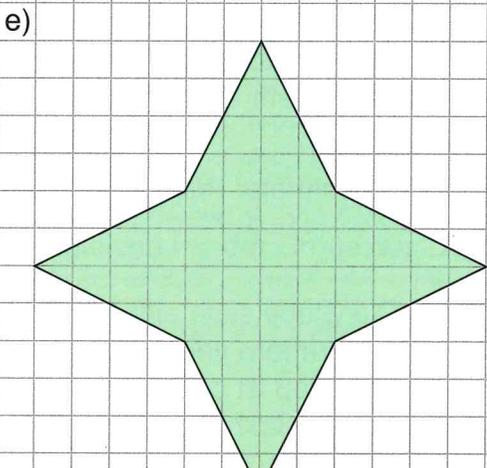
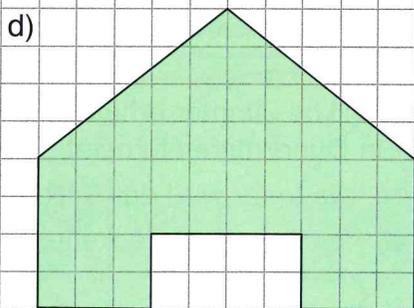
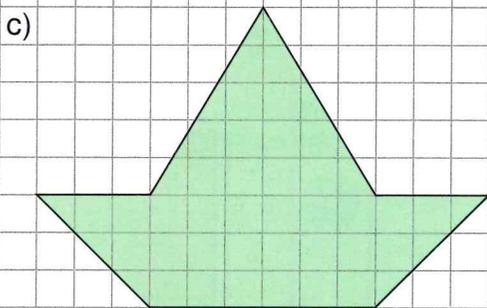
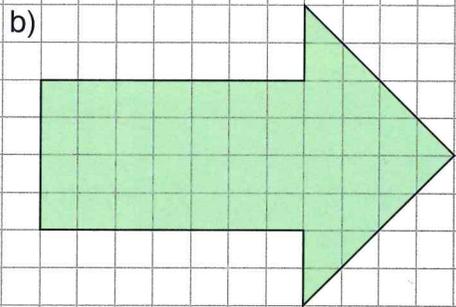
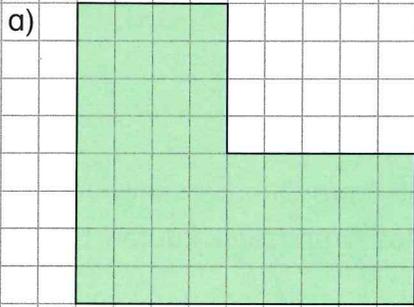


5 Der Schulgarten der Bernhard-Schule wird neu angelegt.

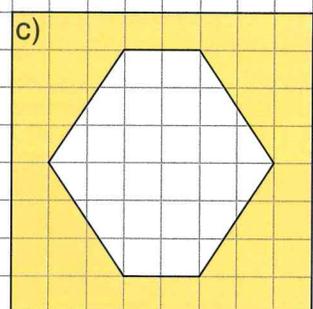
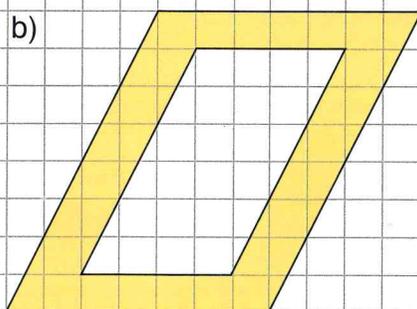
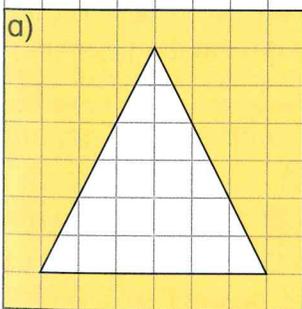
- Berechne die vier Teilflächen.
- Berechne die Gesamtfläche.



**1** Übertrage die Figur in dein Heft und berechne den Flächeninhalt.

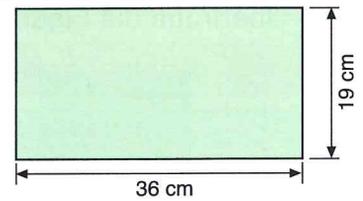


**2** Berechne den Flächeninhalt der farbigen Figur. Wie gehst du vor?



- 1 Eine Weidefläche mit den angegebenen Maßen erhält einen Zaun.

- a) Berechne die Länge des Zaunes.  
b) Der Preis für 1 m Zaun beträgt 12,40 €. Wie hoch ist der Gesamtpreis?

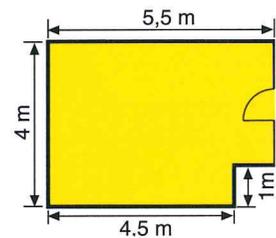


- 2 Im Neubaugebiet werden Grundstücke zu 95 € pro Quadratmeter verkauft.

- a) Familie Schneider möchte ein rechteckiges Grundstück kaufen. Es ist 29 m lang und 21 m breit. Berechne den Preis.  
b) Familie Sahib kauft ein Grundstück, das 22 m lang und 28 m breit ist. Berechne den Preis.

- 3 Monikas Zimmer erhält einen neuen Teppichboden. Ein Quadratmeter kostet 8,75 €.

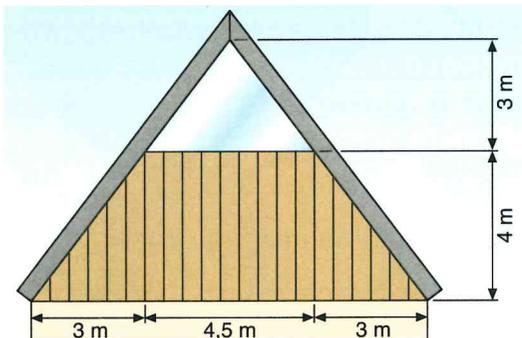
- a) Wie teuer wird der Teppichboden?  
b) Reichen 20 m Sockelleiste?



- 4 Der rechteckige Pausenhof der Astrid-Lindgren-Schule wird neu gepflastert. Er ist 83 m lang und 54 m breit. Ein Quadratmeter Pflastersteine kostet 37,80 €.

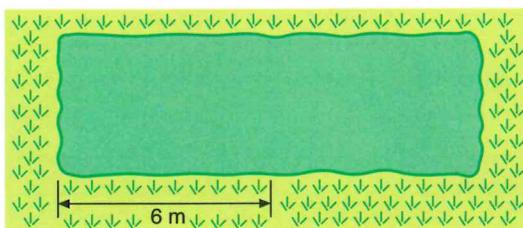
- a) Berechne die Gesamtkosten.  
b) Bei einem anderen Anbieter kostet der Quadratmeter Pflastersteine 28,35 €. Berechne den Preisunterschied.

5



- a) Die Giebelseite eines Hauses wird mit Brettern verschalt. Wie groß ist die Fläche, die verschalt wird?  
b) Wie viel  $\text{m}^2$  Glas werden für das dreieckförmige Fenster benötigt?  
c) Die Bretter kosten 23,40 € pro  $\text{m}^2$ . Das Glas kostet 37,60 € pro  $\text{m}^2$ . Berechne die Gesamtkosten.

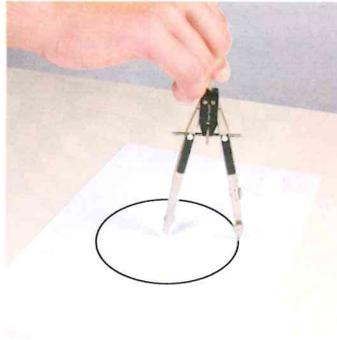
6



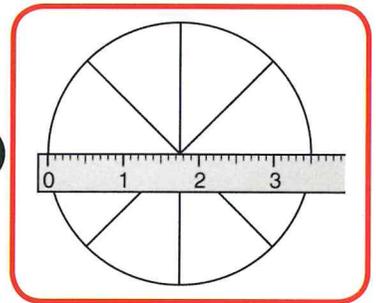
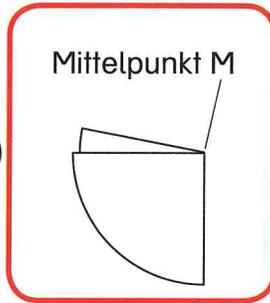
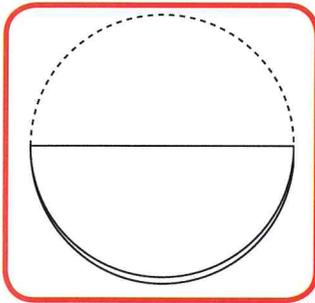
Im Stadtpark wird ein Staudenbeet neu angelegt.

- a) Wie groß ist die Beetfläche etwa?  
b) Auf einen Quadratmeter werden 3 Pflanzen gesetzt. Wie viele Pflanzen werden gebraucht?

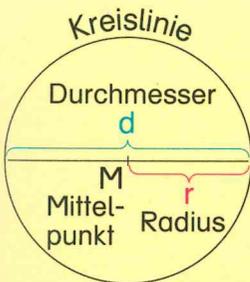
## 1 Wie kannst du Kreise zeichnen?



## 2



- Zeichne einen Kreis und schneide ihn aus. Halbiere den Kreis mehrmals durch Falten.
- Zeichne die Falllinien farbig nach und miss ihre Länge. Was stellst du fest?
- Miss den Abstand vom Mittelpunkt bis zur Kreislinie. Vergleiche mit der Größe des Durchmessers.



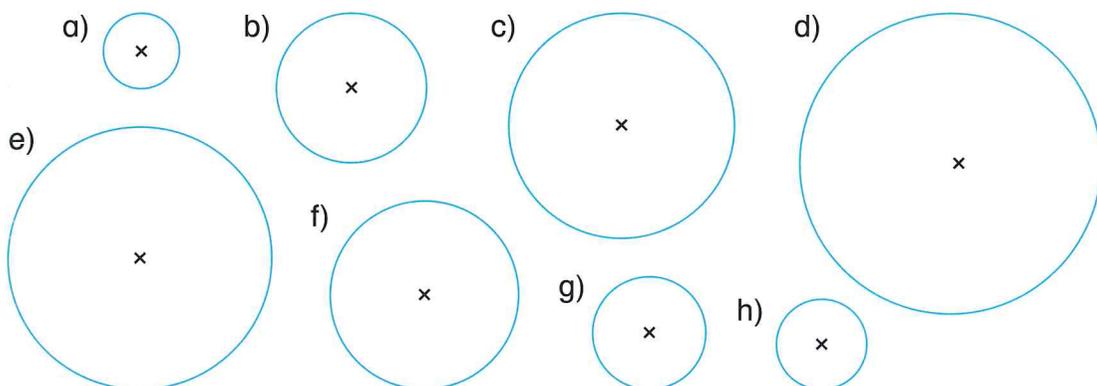
**Der Radius ist halb so groß wie der Durchmesser.**  
 $d = 2 \cdot r$   
 $r = d : 2$

## 3 Übertrage die Tabelle in dein Heft und berechne die fehlenden Werte.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
Radius r	3 cm	7 cm	12 cm				82 cm	
Durchmesser d				36 cm	68 cm	54 cm		156 cm

## 4 Zeichnet große Kreise auf dem Schulhof.

- 1 Miss den Durchmesser des Kreises und berechne seinen Umfang. Runde das Ergebnis auf eine Stelle nach dem Komma.



- 2 Übertrage die Tabelle ins Heft. Berechne die fehlenden Werte und den Umfang.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)
Radius $r$	6 cm	7 cm	9 cm				21 cm	34 cm
Durchmesser $d$				36 cm	50 cm	75 cm		

- 3 Der Superwirbel *Orion* hat einen Durchmesser von 12 m.

- Welchen Umfang hat das Karussell?
- Welchen Weg legt ein Fahrgast bei 25 Umdrehungen des Karussells zurück?



- 4 Ein Riesenrad hat einen Radius von 17 m.

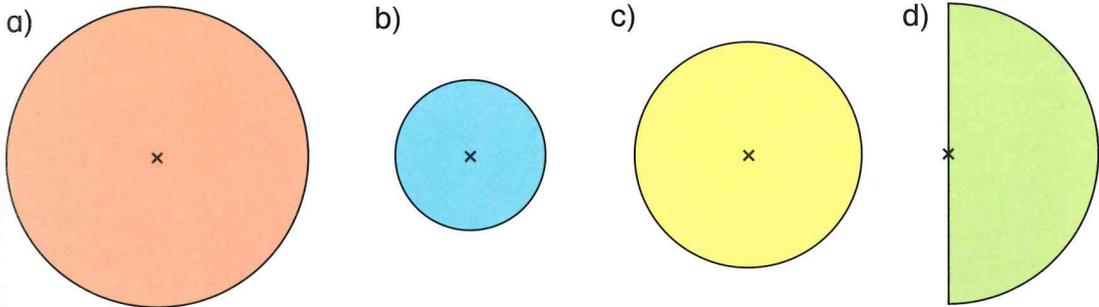
- Berechne den Umfang.
- Während einer Fahrt dreht sich das Riesenrad vier Mal. Welchen Weg legt ein Fahrgast dabei zurück?

- 5
- Welchen Weg legt die Spitze des kleinen Zeigers an einem Tag zurück?
  - Welchen Weg legt die Spitze des großen Zeigers in einer Stunde zurück? Wie lang ist der Weg an einem Tag?



- 6 Der Sekundenzeiger einer Armbanduhr ist 12 mm lang. Welchen Weg legt die Zeigerspitze in einer Stunde zurück?

- 1 Miss den Radius der Figur und berechne den Flächeninhalt. Runde das Ergebnis auf eine Stelle nach dem Komma.



- 2 Berechne den Flächeninhalt des Kreises.

a)  $r = 5 \text{ cm}$   
 $r = 6 \text{ cm}$

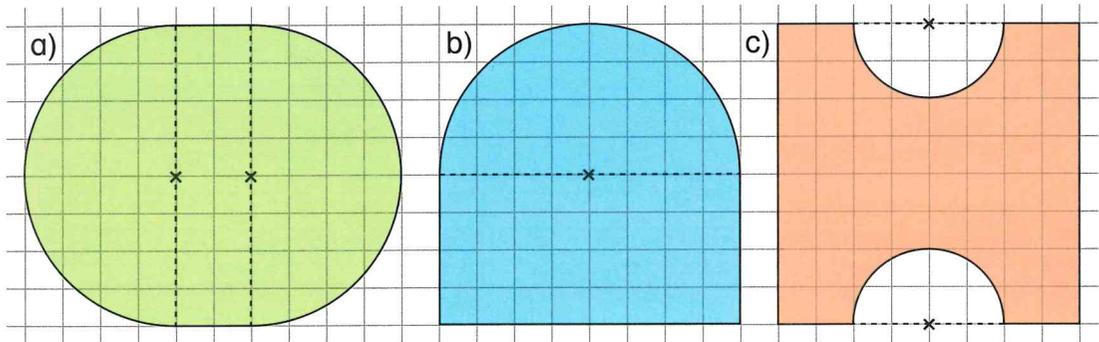
b)  $d = 8 \text{ cm}$   
 $d = 7,8 \text{ cm}$

c)  $r = 8 \text{ cm}$   
 $r = 12 \text{ cm}$

d)  $d = 12,6 \text{ cm}$   
 $d = 18,4 \text{ cm}$

- 3 Eine kreisrunde Tischplatte hat einen Durchmesser von 1,20 m. Berechne den Flächeninhalt.

- 4 Zeichne die Figur in dein Heft und berechne den Flächeninhalt.



- 5 In ein kreisrundes Beet mit dem Durchmesser  $d = 6 \text{ m}$  werden Blumenzwiebeln gelegt. Für  $1 \text{ m}^2$  werden 40 Blumenzwiebeln gebraucht. Wie viele Blumenzwiebeln werden für das Beet benötigt?

- 6 Drei Freunde überlegen, ob sie drei kleine Pizzen oder eine große Pizza nehmen sollen. Bei welcher Größe bekommen sie mehr Pizza für ihr Geld?



$d = 22 \text{ cm}$   
5 €



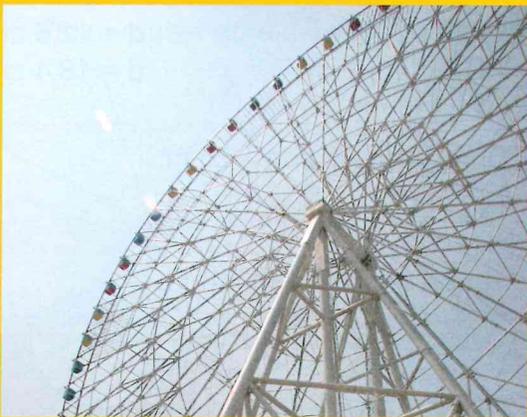
$d = 44 \text{ cm}$   
15 €



Great Berlin Wheel



Singapore Flyer



Stern von Nanchang



London Eye

### Die größten Riesenräder der Welt

Name	Höhe	Baujahr	Land	Stadt	Durchmesser
Great Berlin Wheel	185 m	2011	Deutschland	Berlin	175 m
Singapore Flyer	165 m	2008	Singapore	Singapore	150 m
Der Stern von Nanchang	160 m	2006	China	Nanchang	153 m
London Eye	135 m	1999	England	London	122 m

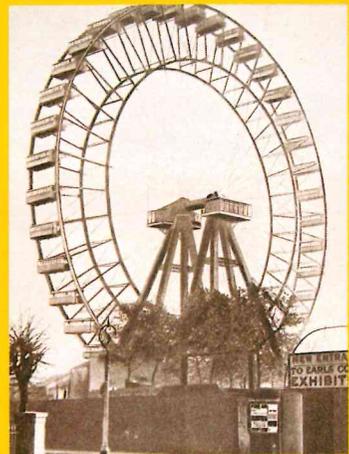
1 a) Berechne für jedes Riesenrad den Umfang.

b) Der Umfang des Riesenrades in Berlin ist rund 70 m größer als der Umfang des Riesenrades in Nanchang. Prüfe nach.

c) Schreibe selbst ähnliche Vergleiche zum Umfang der Riesenräder auf.

1 Das *Ferris Wheel* war das erste moderne Riesenrad der Welt und wurde anlässlich der Weltausstellung in Chicago 1893 erbaut. Der Durchmesser betrug 76,20 m. In den 36 Gondeln fanden jeweils 60 Personen Platz.

- Wie viele Jahre sind seit der Erbauung des Riesenrades bis heute vergangen?
- Wie groß war der Umfang des Riesenrades?
- Wie viele Personen konnten gleichzeitig fahren?

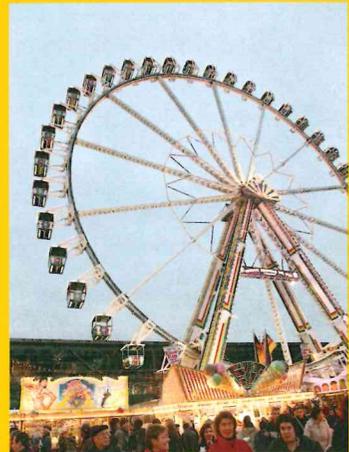


Original Ferris Wheel

2 Das Wiener Riesenrad hat 15 Gondeln und einen Durchmesser von 60,96 m. Die Gondeln legen 2,7 km in der Stunde zurück.

- Berechne den Umfang des Riesenrades.
- Welchen Abstand haben die Gondeln?
- Das Riesenrad ist täglich 8 Stunden in Betrieb. Welche Strecke legen die Gondeln in einem Jahr zurück?

3 Das größte transportable Riesenrad der Welt hat einen Durchmesser von 60 Meter und wiegt 440 Tonnen. Für den Transport mit der Bahn wird es auf 22 Transportplatten verladen. Welches Gewicht trägt jede Transportplatte?



Steiger-60-Meter-Riesenrad

4 Das London Eye wird von etwa 9500 Menschen täglich besucht. Wie viele Besucher sind es in einem Monat, wie viele in einem Jahr?

5 Die Riesenräder in London und Singapore benötigen für eine Umdrehung 30 Minuten.

- Wie oft drehen sich die Räder in 8 Stunden?
- Welche Wegstrecken haben die Gondeln der beiden Riesenräder jeweils nach 10 Stunden zurückgelegt?

6 Das Riesenrad in London hat 32 Fahrgastkabinen für jeweils 25 Personen. In die 28 Kabinen des Riesenrades in Singapore passen jeweils 30 Personen. In welchem Riesenrad können mehr Personen gleichzeitig fahren?

7 Sammelt Informationen und Bilder von Riesenrädern und macht eine Ausstellung.

# Wiederholen und Üben

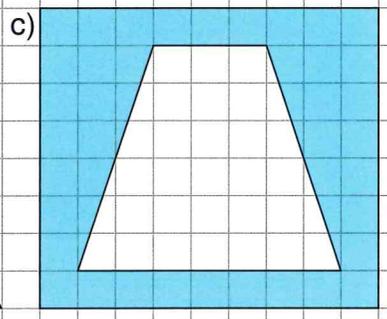
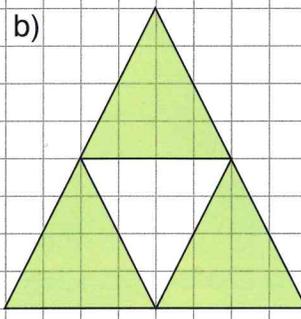
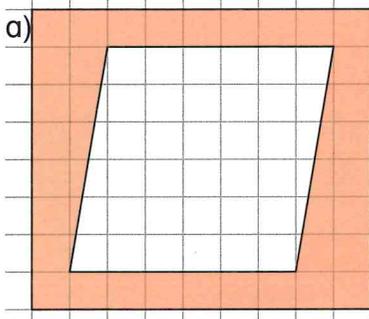
1 Berechne die Quadratwurzeln.

a)  $\sqrt{49}$ ;  $\sqrt{81}$ ;  $\sqrt{100}$

b)  $\sqrt{121}$ ;  $\sqrt{225}$ ;  $\sqrt{400}$

c)  $\sqrt{0,25}$ ;  $\sqrt{0,64}$ ;  $\sqrt{0,36}$

2 Zeichne in dein Heft. Berechne den Flächeninhalt der gefärbten Figur.



3 Berechne den Flächeninhalt.

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

b) Rechteck  
 $a = 8,5 \text{ cm}$   
 $b = 6 \text{ cm}$

c) Parallelogramm  
 $g = 7,5 \text{ cm}$   
 $h = 4 \text{ cm}$

d) Dreieck  
 $g = 6,5 \text{ cm}$   
 $h = 4 \text{ cm}$

4 Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Kreises.

a)  $r = 4 \text{ cm}$   
 $r = 6 \text{ cm}$

b)  $d = 7 \text{ cm}$   
 $d = 9 \text{ cm}$

c)  $r = 8,2 \text{ cm}$   
 $r = 11,4 \text{ cm}$

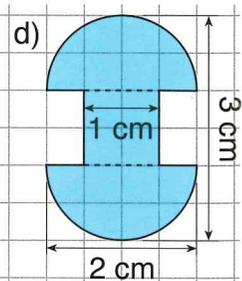
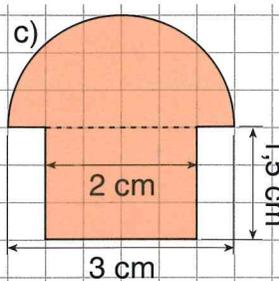
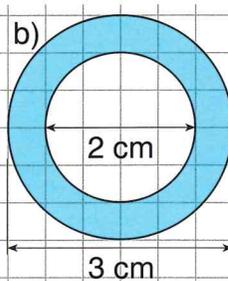
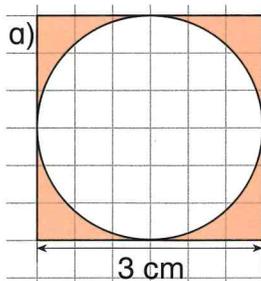
d)  $d = 6,8 \text{ cm}$   
 $d = 11,6 \text{ cm}$

5 Ein rundes Verkehrsschild hat den Durchmesser 60 cm. Berechne den Flächeninhalt.

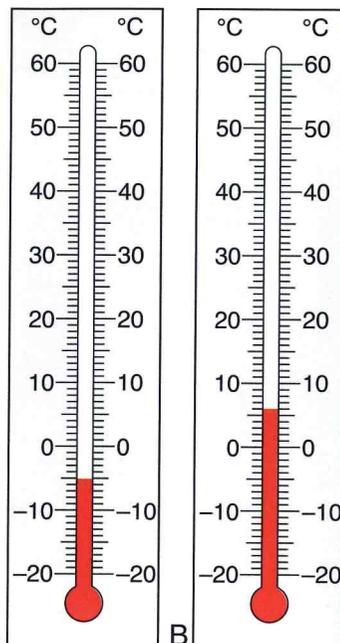
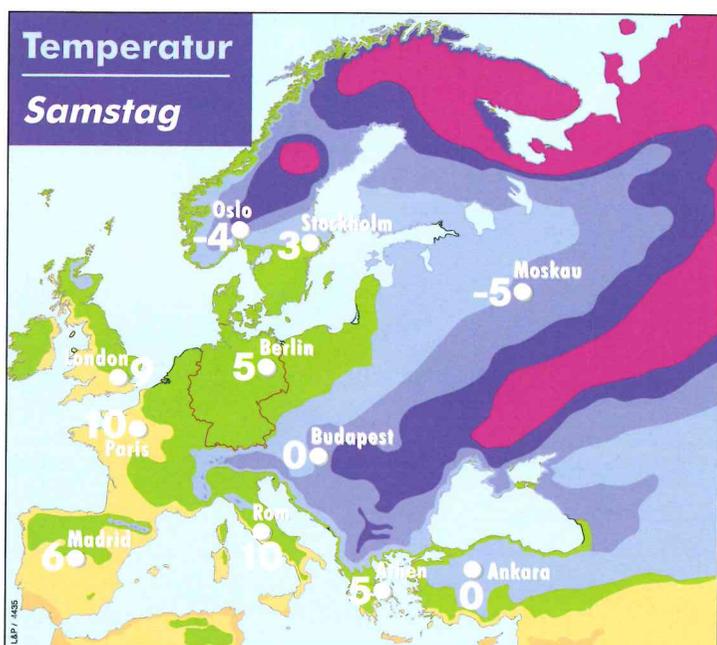
6 Miss den Durchmesser, dann berechne Umfang und Flächeninhalt der Münze.



7 Berechne den Flächeninhalt der Figur.



1



- Welche Temperatur ist in der Wetterkarte für Berlin angegeben?
- In welcher Stadt ist es am kältesten? Wo ist es am wärmsten?
- In welchen Städten ist es kälter als 0 Grad Celsius?
- Zu welchen Städten gehören die abgebildeten Thermometer?

Temperaturen unter Null Grad werden durch ein Minuszeichen gekennzeichnet.

5°C

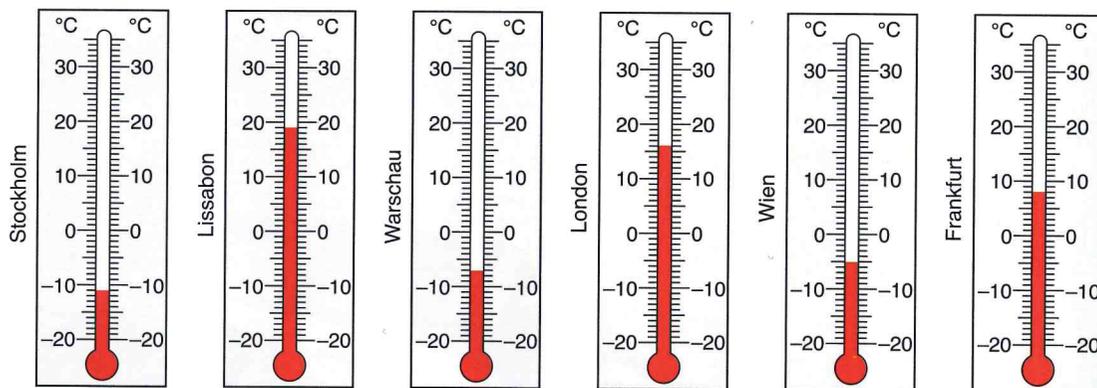
bedeutet 5 Grad Celsius  
(über Null)

-5°C

bedeutet minus 5 Grad Celsius  
(unter Null)

2

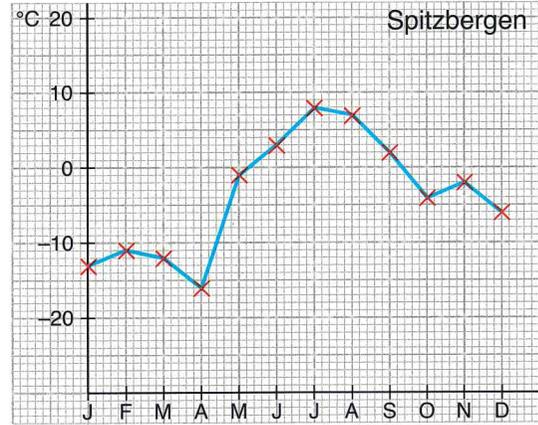
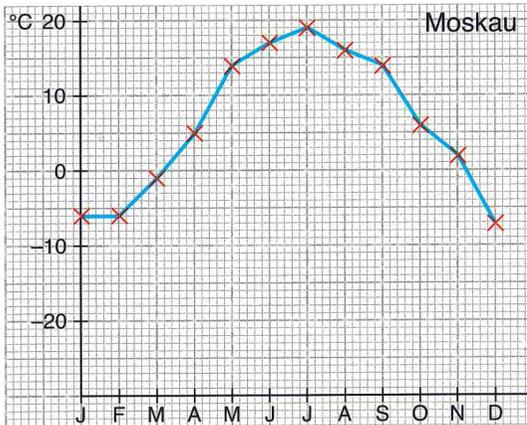
Die Thermometer zeigen Temperaturen an einem Tag im Januar.



- Lies für jede Stadt die Temperatur ab und schreibe sie in dein Heft.
- In welcher Stadt war es am wärmsten, in welcher war es am kältesten?
- Ordne die Temperaturangaben. Beginne mit der niedrigsten Temperatur.

Stockholm -11°C

1 Die Schaubilder zeigen Durchschnittstemperaturen für die Monate von 2009.



- In Moskau betrug die Temperatur im Januar  $-6^{\circ}\text{C}$ . Zeige, wo du das abliest.
- Trage für jeden Monat die Temperaturen in Moskau in eine Tabelle ein.
- Erstelle ebenso eine Tabelle zu den Temperaturen in Spitzbergen.
- Notiere für jeden Ort den Monat mit der höchsten Temperatur und den Monat mit der niedrigsten Temperatur.

2 Ordne die Temperaturangaben. Beginne mit der höchsten Temperatur.

Kairo  $17^{\circ}\text{C}$

Salzburg  $-3^{\circ}\text{C}$

Budapest  $-2^{\circ}\text{C}$

Reykjavik  $3^{\circ}\text{C}$

Köln  $-1^{\circ}\text{C}$

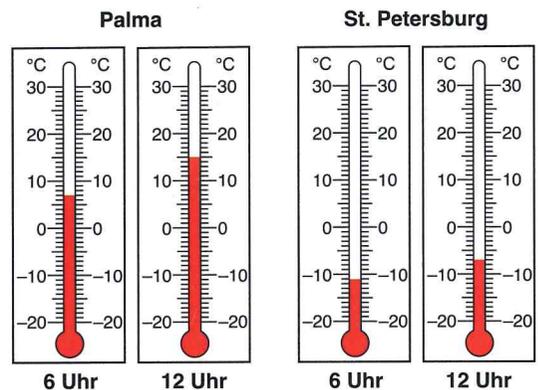
Istanbul  $7^{\circ}\text{C}$

Oslo  $-11^{\circ}\text{C}$

Kiew  $-9^{\circ}\text{C}$

3 In den Städten wurden die Temperaturen an einem Tag im Februar 2010 zu verschiedenen Uhrzeiten gemessen. Lies für jede Stadt beide Temperaturen ab und bestimme den Unterschied.

Palma 6 Uhr:  $7^{\circ}\text{C}$   
 12 Uhr: \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$   
 Unterschied: \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$



4 Übertrage die Tabelle in dein Heft und vervollständige sie.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Höchste Temperatur	$10^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-3^{\circ}\text{C}$	$1^{\circ}\text{C}$	$4^{\circ}\text{C}$	
Niedrigste Temperatur	$7^{\circ}\text{C}$	$-4^{\circ}\text{C}$	$-8^{\circ}\text{C}$	$-8^{\circ}\text{C}$		$-3^{\circ}\text{C}$
Unterschied					$4^{\circ}\text{C}$	$5^{\circ}\text{C}$

1 Kevin hat ein Konto bei der Sparkasse. Immer, wenn er Geld einzahlt oder abhebt, notiert er den neuen Kontostand.

- Was bedeutet ein Kontostand von  $-20 \text{ €}$ ?
- Woran erkennst du, ob Kevin am 6. Juli ein Guthaben oder Schulden hatte?
- An welchem Tag hatte Kevin das meiste Geld auf dem Konto?
- Am 31. 7. zahlt Kevin  $50 \text{ €}$  ein. Wie hoch ist danach der Kontostand?



Datum	6. 7.	12. 7.	15. 7.	30. 7.
Konto-stand	40 €	-20 €	-45 €	0 €



**50 € bedeutet: 50 € Guthaben**

**-50 € bedeutet: 50 € Schulden**

2 Wie viel Euro kann Kevin abheben, ohne dass er Schulden macht?

- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 12. 8. | 20 €       |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 15. 8. | 40 €       |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 17. 8. | 160 €      |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 19. 8. | 380 €      |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 22. 8. | 247 €      |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 29. 8. | 13,50 €    |

3 Wie viel Euro müsste Kevin einzahlen, damit er keine Schulden mehr hat?

- | Datum | Kontostand |
|-------|------------|
| 3. 9. | -20 €      |
- | Datum | Kontostand |
|-------|------------|
| 5. 9. | -30 €      |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 10. 9. | -70 €      |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 16. 9. | -84 €      |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 20. 9. | -176 €     |
- | Datum  | Kontostand |
|--------|------------|
| 28. 9. | -17,50 €   |

4 Überlege, ob eingezahlt oder ausgezahlt wurde. Schreibe wie im Beispiel.

**a) Einzahlung: 40 €**

- | Datum   | Kontostand |
|---------|------------|
| 12. 10. | 20 €       |
| 14. 10. | 60 €       |
- | Datum   | Kontostand |
|---------|------------|
| 16. 10. | 80 €       |
| 17. 10. | 30 €       |
- | Datum   | Kontostand |
|---------|------------|
| 19. 10. | 10 €       |
| 22. 10. | 60 €       |
- | Datum   | Kontostand |
|---------|------------|
| 24. 10. | -30 €      |
| 25. 10. | -10 €      |
- | Datum   | Kontostand |
|---------|------------|
| 27. 10. | 0 €        |
| 28. 10. | -40 €      |
- | Datum   | Kontostand |
|---------|------------|
| 29. 10. | -20 €      |
| 30. 10. | -60 €      |

1 Nadine braucht 50 € für die Reparatur ihres Rollers. Sie hat aber nur noch 30 € auf ihrem Konto. Weil sie ein regelmäßiges Einkommen hat, erlaubt die Bank, dass sie ihr Konto überzieht.

- a) Erkläre, wie Nadine mit einem Pfeilbild den neuen Kontostand berechnet.  
 b) Wie hoch ist der neue Kontostand?

Kontostand: 30 €  
 Auszahlung: 50 €  
 $30 € - 50 € = \blacksquare$   
 $-20 € \quad -30 €$

Erst bis zum Kontostand 0 €, dann weiter.

Neuer Kontostand: \_\_\_\_\_ €

2 Berechne den neuen Kontostand. Zeichne ein Pfeilbild.

Kontostand	a) 40 €	b) 50 €	c) 10 €	d) 18 €	e) 23 €
Auszahlung	70 €	90 €	50 €	25 €	32 €

3 Fatih hat auf seinem Konto 10 € Schulden. Am Samstag verdient er als Aushilfe in der Getränkehandlung 30 €. Er zahlt das Geld auf sein Konto ein.

- a) Erkläre, wie Fatih mit einem Pfeilbild den neuen Kontostand berechnet.  
 b) Wie hoch ist der neue Kontostand?

Kontostand: -10 €  
 Einzahlung: 30 €  
 $-10 € + 30 € = \blacksquare$   
 $+10 € \quad +20 €$

Erst bis zum Kontostand 0 €, dann weiter.

Neuer Kontostand: \_\_\_\_\_ €

4 Berechne den neuen Kontostand. Zeichne ein Pfeilbild.

Kontostand	a) -20 €	b) -40 €	c) -50 €	d) -27 €	e) -34 €
Einzahlung	60 €	70 €	90 €	35 €	43 €

5 Welche Aufgabe gehört zum Text? Ordne zu und rechne aus.

- (1) Jan hat 20 € auf dem Konto. Er zahlt 50 € ein, die er verdient hat.  
 (2) Auf Janinas Konto sind 20 € Schulden. Sie zahlt 50 € Geburtstagsgeld ein.  
 (3) Herr Mai hat 20 € Schulden auf seinem Konto. Nun werden 50 € abgebucht.  
 (4) Jenny hat einen Kontostand von 20 €. Sie hebt 50 € ab.

A:  $-20 € + 50 €$

B:  $20 € + 50 €$

C:  $-20 € - 50 €$

D:  $20 € - 50 €$

6 Selma hat bei ihrer Mutter 30 € Schulden. Am Montag zahlt sie 20 € zurück. Sie braucht einen neuen Zirkel und leiht sich deshalb eine Woche später noch einmal 5 € bei ihrer Mutter.

Wie viel Euro Schulden hat Selma nun bei ihrer Mutter?