



Musteraufgaben für die schriftliche Abschlussprüfung in Mathematik



**Förderschule Schwerpunkt Lernen
9. Schuljahrgang
Schuljahr 2016/17**

Die vorliegende Musteraufgabensammlung soll eine Orientierung hinsichtlich der zu erwartenden Anforderungen in der schriftlichen Abschlussprüfung Mathematik Förderschule Lernen (siehe dazu: www.nibis.de/nibis.php?menid=1590) Abschlussprüfungen) bieten.

Die Aufgaben orientieren sich in ihrer Struktur an den „Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Hauptschulabschluss (Jahrgangsstufe 9)“, am Kerncurriculum für das Fach Mathematik an Hauptschulen (siehe dazu: www.nibis.de/nibis.php?menid=203) sowie den ergänzenden Materialien für den Förderschwerpunkt Lernen (siehe dazu: http://www.nibis.de/nli1/gohrgs/materialien/foe_lernen2/4_mat_foe_manws.pdf).

Im Hinblick auf die fachliche Bedeutung und die Anforderungsprofile der beruflichen Ausbildung bilden Aufgaben der nachfolgenden Themenbereiche die Schwerpunkte der Abschlussarbeit:

Allgemeiner Teil (ohne Taschenrechner)

grundlegende Aufgaben aus den Bereichen Zahlen und Operationen sowie Größen und Messen

Wahlteile (mit Taschenrechner)

Wahlteil 1

Kompetenzbereich Raum und Form

- Flächen untersuchen, benennen und konstruieren
- Körper untersuchen und darstellen

Kompetenzbereich Größen und Messen

- Umfangs- und Flächenberechnung von Rechteck, Dreieck und Kreis; zusammengesetzte Flächen berechnen
- Volumen berechnen (Würfel und Quader)
- Maßstabsberechnungen
- Messen und Zeichnen von Winkeln

Kompetenzbereich Daten und Zufall

- statistische Daten darstellen und interpretieren
- Aufgaben zur Wahrscheinlichkeit

Wahlteil 2

Kompetenzbereich Funktionaler Zusammenhang

- proportionale und antiproportionale Zuordnungen

Kompetenzbereich Zahlen und Operationen

- Prozentsätze darstellen und benennen
- Prozentwertberechnung

Kompetenzbereich Daten und Zufall

- statistische Daten darstellen und interpretieren
- Aufgaben zur Wahrscheinlichkeit

Mathematische Kompetenz zielt auf die Fähigkeit, Anwendungsprobleme mit den Mitteln der Mathematik zu lösen und kann nicht auf die Durchführung mechanischer Rechenroutinen reduziert werden. Die Vermittlung der oben aufgeführten Inhalte erfolgt immer in Verbindung mit den prozessbezogenen Kompetenzen (s. u.).

Mit der Zielsetzung eines kontinuierlichen Kompetenzaufbaus ist die Beachtung der vorliegenden Aufgabensammlung ab Klasse 7 angeraten.

Ausdrücklich verwiesen wird auf den Einsatz des Taschenrechners bei der Bearbeitung des Wahlteils. Schülerinnen und Schüler nutzen den Taschenrechner als gängiges Werkzeug im Mathematikunterricht. Rechenwege und Lösungen sind dabei nachvollziehbar zu dokumentieren.

Neben dem Taschenrechner werden fachspezifische Arbeitsmittel, beispielsweise Geodreieck und Zirkel, benötigt. **Die Nutzung der beigefügten Formelsammlung sollte geübt sein.** Zur Orientierung ist im Anschluss an jede Aufgabe eine Tabelle aufgeführt, die Auskunft über den zu erwartenden zeitlichen Umfang, die angesprochenen inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen sowie die jeweiligen Anforderungsbereiche gibt. Dabei werden folgende Abkürzungen verwendet:

Inhaltsbezogene Kompetenzen		Prozessbezogene Kompetenzen	
ZuO	Zahlen und Operationen	Mod	Modellieren
GuM	Größen und Messen	Pro	Problemlösen
RuF	Raum und Form	Arg	Argumentieren
FuZ	Funktionaler Zusammenhang	Kom	Kommunizieren
DuZ	Daten und Zufall	Dar	Darstellen
		Sft	Symbolische, formale und technische Elemente

Allgemeiner Teil (ohne Taschenrechner)

Grundfertigkeiten aus den Kompetenzbereichen Zahlen und Operationen/Größen und Messen

1. Berechne.

a)

$$\begin{array}{rcl} 6430 + 600 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 6850 + 900 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 32500 + 3100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 252000 + 32000 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 7560 + \underline{\hspace{2cm}} & = & 8000 \\ 1700 + \underline{\hspace{2cm}} & = & 2350 \\ \underline{\hspace{2cm}} + 7000 & = & 17500 \\ \underline{\hspace{2cm}} + 13000 & = & 25000 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{rcl} 9000 - 700 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 4000 - 2200 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 24500 - 3300 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 43600 - 12000 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 30000 - \underline{\hspace{2cm}} & = & 23000 \\ 50000 - \underline{\hspace{2cm}} & = & 16000 \\ \underline{\hspace{2cm}} - 5000 & = & 95000 \\ \underline{\hspace{2cm}} - 5000 & = & 23000 \end{array}$$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	ZuO		X	X	

c)

$$\begin{array}{rcl} 4 \cdot 15 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 6 \cdot 500 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 5 \cdot 8000 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 50 \cdot 70 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 40 \cdot 80 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 5 \cdot \underline{\hspace{2cm}} & = & 450 \\ 7 \cdot \underline{\hspace{2cm}} & = & 5600 \\ \underline{\hspace{2cm}} \cdot 30 & = & 270 \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{rcl} 360 : 60 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 1500 : 5 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 5000 : 10 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 100 : 4 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 1000 : 50 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 480 : \underline{\hspace{2cm}} & = & 60 \\ 160 : \underline{\hspace{2cm}} & = & 8 \\ 2400 : \underline{\hspace{2cm}} & = & 600 \end{array}$$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	ZuO		X	X	

e)

$$\begin{array}{rcl} 30 \cdot 10 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 23 \cdot 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 88 \cdot 1000 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 234 \cdot 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 0,3 \cdot 10 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 12,3 \cdot 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 1,05 \cdot 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 25,3 \cdot 1000 & = & \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{rcl} 120 : 10 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 5400 : 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 21500 : 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 15000 : 1000 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 55 : 10 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 880 : 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 442,4 : 100 & = & \underline{\hspace{2cm}} \\ 480,50 : 1000 & = & \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	ZuO		X		

2. Setze die Rechenzeichen (+ - • :) so ein, dass die Ergebnisse stimmen.

a) $2 \bigcirc 4 \bigcirc 6 = 48$ b) $150 \bigcirc 3 \bigcirc 40 = 10$
 $9 \bigcirc 20 \bigcirc 30 = 150$ $230 \bigcirc 300 \bigcirc 130 = 400$
 $50 \bigcirc 2 \bigcirc 2 = 50$ $30 \bigcirc 30 \bigcirc 3 = 2700$
 $21 \bigcirc 3 \bigcirc 40 = 103$ $200 \bigcirc 4 \bigcirc 100 = 700$

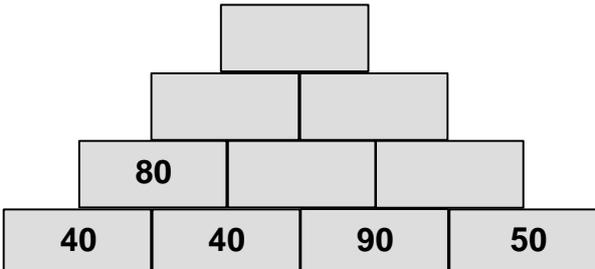
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	ZuO	Pro			X

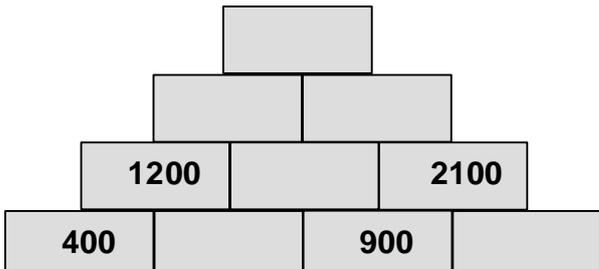
3. Wie heißt die Zahl?

Die Zahl ist um 5 größer als $3 \cdot 12$.	Die Summe zweier Zahlen ist 12. Die eine Zahl ist doppelt so groß wie die andere.	Die Zahl ist kleiner als 50 und durch 5 und 7 teilbar.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Die Zahl ist um 1 kleiner als die Hälfte von 10000.	Die Zahl hat dreimal die Ziffer Null und liegt zwischen 2002 und 3999.	Nimm die Hälfte von 300 und subtrahiere 60.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 9 min.	ZuO	Pro, Kom		X	X

4. Ergänze die fehlenden Zahlen.

a) 

b) 

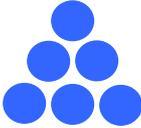
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	ZuO		X	X	

5. Ergänze die fehlenden Werte.

●	2	50		
30			150	9000
		250		
		2500		

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	ZuO		X	X	

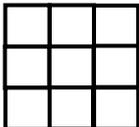
6. a) Zeichne das Muster weiter. Wie viele Plättchen sind im 5. Feld?

1. Feld	2. Feld	3. Feld	4. Feld	5. Feld
				
1	3	6		

b) Wie viele Plättchen sind im 6. und 7. Feld?

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	ZuO, FuZ	Pro, Dar		X	X

7. a) Zeichne das Muster weiter. Wie viele Quadrate sind im 5. Feld?

1. Feld	2. Feld	3. Feld	4. Feld	5. Feld
				
1	4	9		

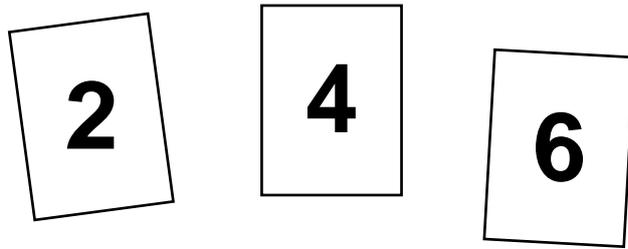
b) Setze die Zahlenreihe von Aufgabe 7a fort.

1	4	9								
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

c) Wie viele Quadrate sind im 20. Feld?

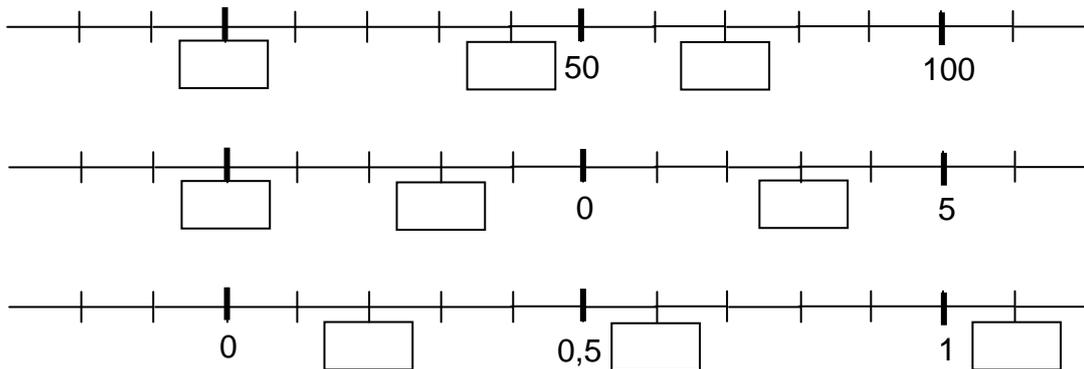
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	ZuO, FuZ	Pro, Dar		X	X

8. Bilde mit diesen drei Karten dreistellige Zahlen. Finde alle Möglichkeiten.



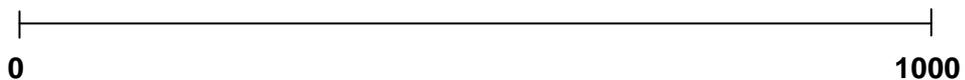
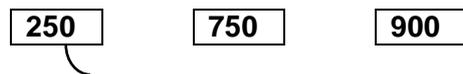
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO	Pro		X	

9. Ergänze die fehlenden Zahlen.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	ZuO	Dar	X	X	

10. Wo stehen die Zahlen ungefähr? Verbinde.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 2 min.	ZuO	Dar, Pro		X	

11. Setze die Zahlenreihen fort.

a)

7680	7750	7820				
------	------	------	--	--	--	--

b)

52	104		416			
----	-----	--	-----	--	--	--

c)

100	99	97	94			
-----	----	----	----	--	--	--

d)

10	20	40	70						
----	----	----	----	--	--	--	--	--	--

e)

20,5	21	21,5	22						
------	----	------	----	--	--	--	--	--	--

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	ZuO, FuZ	Pro		X	

12. Überschlage und kreuze das richtige Ergebnis an.

- a) $58368 + 31721 =$ 9189 90089 12219 450329
- b) $58785 - 32354 =$ 26431 222431 15531 43111
- c) $191785 - 98466 =$ 933319 156666 93319 56199
- d) $6957 \cdot 4 =$ 55428 27828 122211 99879
- e) $51 \cdot 49 =$ 2499 24999 4999 6899
- f) $87867 : 9 =$ 976 90463 9763 17895

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	ZuO	Pro		X	

13. Rechne schriftlich.

- | | | | |
|----------------------|----------------------|---------------|--------------|
| a) | b) | c) | d) |
| 45,22 m + 14,23 m | 567,98 m - 235,44 m | 167,55 € • 6 | 658,95 € : 5 |
| 123 m + 87,39 m | 123 m - 89,88 m | 204,78 € • 70 | 734,70 € : 6 |
| 45,655 km + 6,8 km | 99,653 km - 6,109 km | 95,5 kg • 14 | 220,80 € : 8 |
| 7200 km + 128,745 km | 560,6 km - 75,345 km | 7,265 kg • 30 | 452 € : 5 |

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 20 min.	ZuO, GuM		X		

14. Setze die fehlenden Zahlen ein.

a)		2	3	3		b)		2	8	5	6	4		c)		4	5	6	4		d)		7	0	5	6	2	
		+						+		4		6				-							-		4		4	
		_____						_____								_____							_____					
		5	7	6				9		6		8				1	8	5	2				6		8		2	

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	ZuO			X	

15. Ein Bauer hat 40 Hühner. Jedes Huhn legt jeden Tag ein Ei.
Die 40 Hühner bekommen täglich 8 kg Futter.
Kannst du diese Fragen beantworten? Kreuze an.

	ja	nein
Wie viele Eier legen die Hühner in einer Woche?		
Wie viel wiegt ein Huhn?		
Wie teuer ist das Futter?		
Wie viel Futter frisst ein Huhn in einer Woche?		
Wie viel Beine haben alle Hühner zusammen?		

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	ZuO	Mod, Arg		X	

16. Notiere vier passende Fragen.

Jugendherberge	
<u>Übernachtung mit Frühstück</u>	
Erwachsene	25 €
Kinder unter 6 Jahren	10 €
Schüler und Studenten	17 €
<u>Bettwäsche</u>	3 €
<u>Abendessen</u>	6 €

Stadtrundfahrt	
Erwachsene	8 €
Kinder und Jugendliche	4 €

Eisbahn	
Erwachsene	7,50 €
Kinder und Jugendliche	5,00 €
Leihgebühr Schlittschuhe	4,00 €

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.		Mod		X	

17. Welche Rechnung gehört zur Aufgabe? Kreuze an.

a) Ein Grundstück ist 450 m² groß. 1 m² kostet 35 €.

- 450 + 35 450 – 35 450 : 35 450 • 35 keine

b) Wegen eines Fehlers müssen 50 von 3500 ausgelieferten Telefonen zurückgerufen werden.

- 3500 + 50 3500 - 50 3500 : 50 3500 • 50 keine

c) Eine Maschine produziert 2400 Schrauben in der Stunde. Wie viele Schrauben sind das pro Minute?

- 2400 + 60 2400 - 60 2400 : 60 2400 • 60 keine

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	ZuO	Mod		X	

18. Notiere zu jeder Rechnung zwei verschiedene Aufgabentexte.

a)

b)

c)

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	ZuO	Mod		X	

19. Immer zwei Werte ergeben zusammen 1 kg. Verbinde.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	GuM			X	

20. Immer zwei Werte ergeben zusammen 1 km. Verbinde.

0,320 km	0,130 km	680 m	9 m
991 m	500 m	0,870 km	0,5 km

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	GuM			X	

21. Nur zwei Werte sind gleich. Färbe in einer Farbe.

a)

7500 kg	7,500 kg	7500 g
7,050 t	75,00 t	

b)

2,400 km	2400 cm	2400 m
204,0 cm	240,0 m	

c)

2,5 h	2 min 50 s	150 min
1 h 15 min	250 s	

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM			X	

22. Setze ein: <, > oder =

240 s	<input type="checkbox"/>	6 min	500 m	<input type="checkbox"/>	5000 cm
35 kg	<input type="checkbox"/>	3500 g	2,500 t	<input type="checkbox"/>	2500 kg
4 h	<input type="checkbox"/>	24 min	0,800 km	<input type="checkbox"/>	800 m
55 mm	<input type="checkbox"/>	0,55 m	4,25 h	<input type="checkbox"/>	320 min

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	GuM	Dar		X	

23. Ordne nach der Größe.

a)

700 g	$\frac{1}{2}$ kg
0,75 kg	

b)

45 min	0,5 h
	$\frac{1}{4}$ h

_____ < _____ < _____ _____ > _____ > _____

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	GuM			X	

24. Ordne nach der Größe.

a) 0,300 km; 500 m; 2,80 m; 540 cm;

_____ < _____ < _____ < _____

b) 400 g; 0,800 kg; 3000 g; 0,200 t

_____ < _____ < _____ < _____

c) 18 h; 240 min; 300 s; 35 min;

_____ < _____ < _____ < _____

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	GuM			X	

25. Kann das stimmen? Kreuze an.

2 kg Käse kosten 1,50 €.

ja nein

Ein Fußballfeld ist ca. 100 m lang.

ja nein

Im Supermarkt kosten 2 l Milch 27,50 €.

ja nein

Ein Sportler läuft 2 km in 4 Minuten.

ja nein

Eine Unterrichtsstunde dauert 45 Minuten.

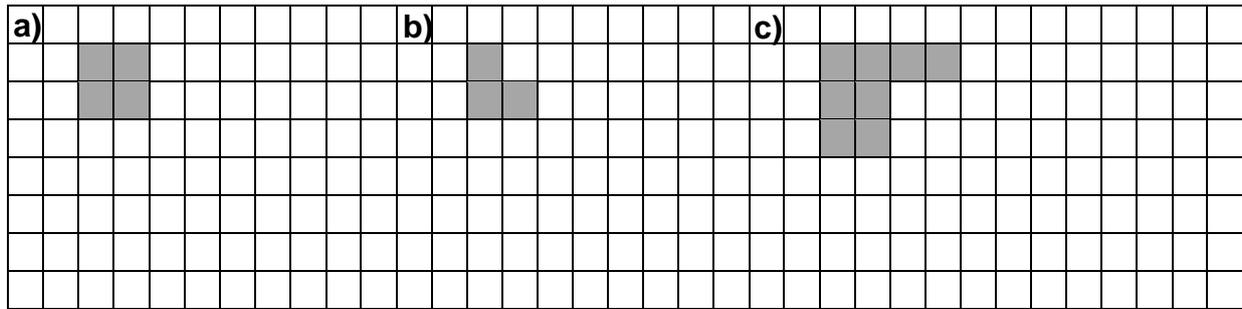
ja nein

Ein Schüler der 9. Klasse springt 3 m weit.

ja nein

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	GuM	Arg		X	

26. Die graue Fläche ist $\frac{1}{4}$ eines Rechtecks. Ergänze zum ganzen Rechteck.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO, RuF	Dar		X	

27. Setze ein: $>$, $<$ oder $=$

a) $\frac{1}{3} \bigcirc \frac{1}{2}$

b) $\frac{4}{5} \bigcirc \frac{3}{5}$

c) $\frac{1}{6} \bigcirc \frac{8}{9}$

d) Welche Aussagen helfen dir hier, das Zeichen einzusetzen? Kreuze an.

$\frac{5}{8} \bigcirc \frac{2}{5}$

$\frac{1}{8}$ ist größer als $\frac{1}{5}$

$\frac{5}{8}$ ist größer als $\frac{1}{2}$

5 ist größer als 2

$\frac{2}{5}$ ist kleiner als $\frac{1}{2}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	ZuO	Dar, Arg	X	X	

28. Berechne.

$$\frac{4}{7} + \frac{1}{7} =$$

$$1\frac{2}{6} + \frac{3}{6} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{9} =$$

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{4} =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} =$$

$$\frac{6}{4} + \frac{1}{5} =$$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO		X	X	

29. Berechne.

$$\frac{6}{7} - \frac{2}{7} =$$

$$2\frac{7}{8} - \frac{1}{8} =$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} =$$

$$\frac{5}{2} - \frac{1}{3} =$$

$$\frac{7}{6} - \frac{2}{5} =$$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO		X	X	

30. Berechne die Bruchteile.

a)

$$\frac{1}{2} \text{ von } 18 = \underline{\hspace{2cm}}$$

b)

$$\frac{1}{2} \text{ von } 100 = \underline{\hspace{2cm}}$$

c)

$$\frac{1}{10} \text{ von } 70 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{10} \text{ von } 40 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{5} \text{ von } 350 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{4} \text{ von } 160 = \underline{\hspace{2cm}}$$

d)

$$\frac{3}{5} \text{ von } 15 = \underline{\hspace{2cm}}$$

e)

$$\frac{4}{5} \text{ von } 250 = \underline{\hspace{2cm}}$$

f)

$$\frac{2}{5} \text{ von } 160 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{10} \text{ von } 60 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{10} \text{ von } 600 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{9}{10} \text{ von } 150 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 9 min.	ZuO		X	X	

31. Trage jeweils drei passende Temperaturwerte ein.



a) Die Temperatur liegt zwischen 0°C und -4°C

<input type="text"/>	-2°C	<input type="text"/>
----------------------	------	----------------------

b) Die Temperatur liegt zwischen -2°C und -8. °C

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

c) Die Temperatur liegt zwischen 2°C und -2°C

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

d) Die Temperatur liegt zwischen -2°C und -5 °C

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	ZuO, GuM		X		

32. Setze die Zahlenreihen fort.

a)	- 50	- 40	- 30						
b)			- 500	- 400	- 300				
c)			- 20	- 15	- 10				
d)				0	12	24			

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	ZuO, FuZ	Pro		X	

33. Berechne den neuen Kontostand

	a)	b)	c)	d)	e)
Kontostand (alt):	20 €	- 20 €	- 30 €		- 50 €
Ein-/Auszahlung:	- 50 €	- 50 €	50 €	- 60 €	
Kontostand (neu):				- 10 €	68 €

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	ZuO	Mod	X	X	

34. Peters Konto weist einen Stand von +20 € auf.

**Zum Kauf eines neuen MP3 Players hebt er 50 € ab.
Seine Eltern überweisen ihm 40 € Taschengeld.**

**Berechne den neuen Kontostand.
(Rechnung – Antwort)**



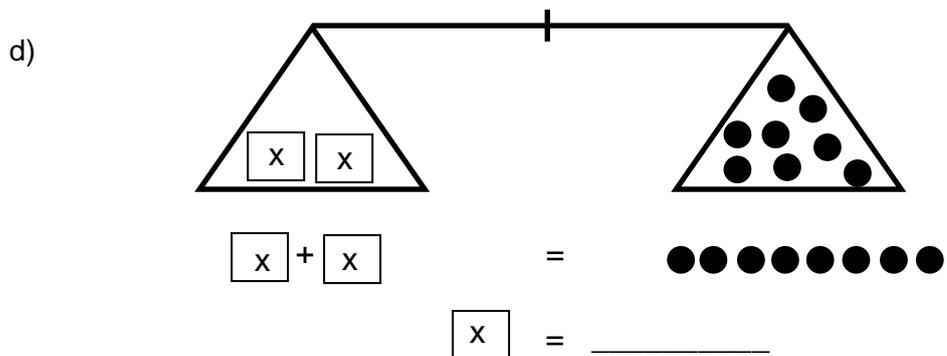
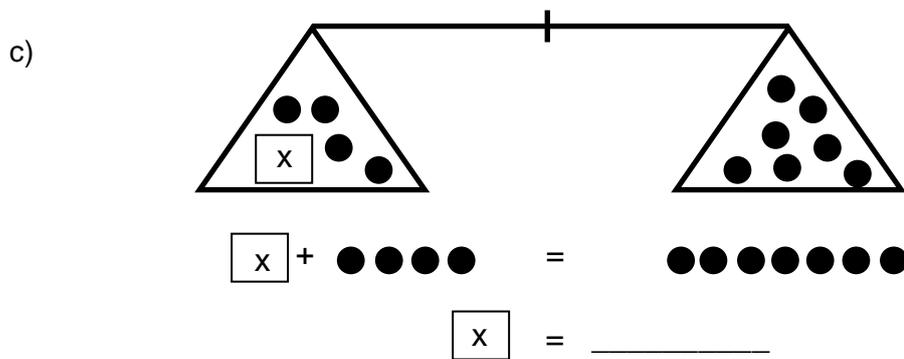
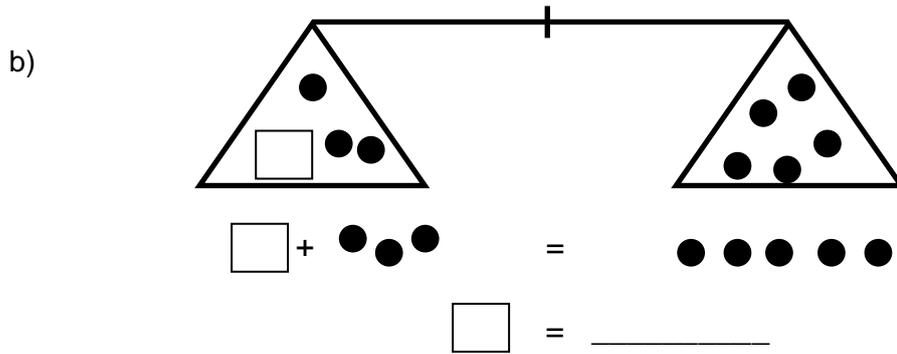
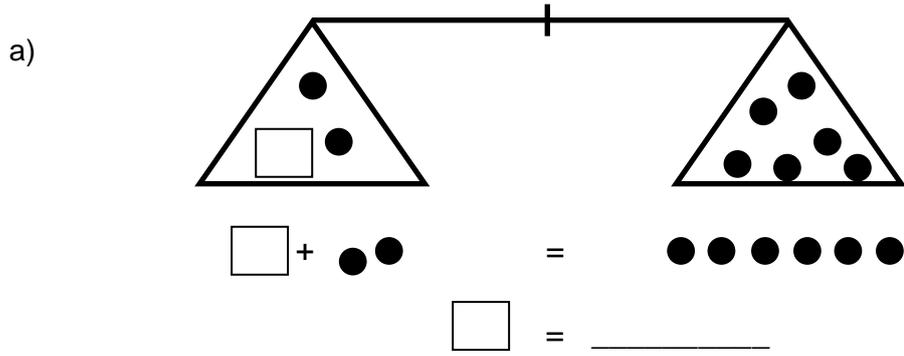
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	ZuO	Mod		X	

35. Setze die fehlenden Zahlen ein.

a)	$3 + \underline{\quad} = 8$	$3 + x = 8$ $x = 5$
b)	$5 + \underline{\quad} = 10$	$5 + x = 10$ $x = \underline{\quad}$
c)	$12 + \underline{\quad} = 15$	$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$
d)	$\underline{\quad} + 5 = 9$	$x + \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$
e)	$9 - \underline{\quad} =$	$9 - x = 6$ $x = 3$
f)	$14 - \underline{\quad} = 5$	$14 - x = 5$ $x = \underline{\quad}$
g)	$17 - \underline{\quad} = 11$	$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$
h)	$\underline{\quad} - 4 = 12$	$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$ $x = \underline{\quad}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	ZuO, FuZ	Sft	X	X	

36. Auf jeder Seite der Waage sind gleich viele Kugeln.
Wie viele Kugeln sind in der Schachtel?



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	ZuO, FuZ	Dar, Sft	X	X	

37. Welche Gleichung passt zu dem Zahlenrätsel? Kreuze an.

a) Ich addiere zu meiner Zahl 7. Das Ergebnis ist 15.

$15 + x = 7$

$7 + 15 = x$

$x + 7 = 15$

b) Ich denke mir eine Zahl. Das Doppelte der Zahl ist 20.

$2 \cdot x = 20$

$20 \cdot 2 = x$

$20 \cdot x = 2$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	ZuO, FuZ	Kom, Sft	X	X	

38. Schreibe eine Gleichung zu dem Zahlenrätsel.

a) Ich subtrahiere von meiner Zahl 6. Das Ergebnis ist 13.

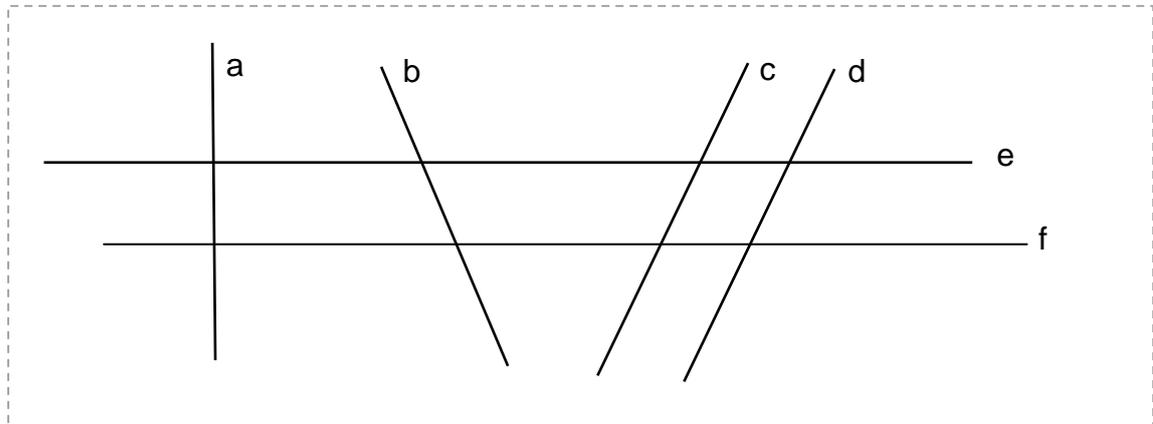
b) Ich multipliziere meine Zahl mit 5. Das Ergebnis ist 20.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO, FuZ	Kom, Sft	X	X	

Wahlteil (mit Taschenrechner)

Kompetenzbereich: Raum und Form

1.



Welche Aussagen sind wahr? Kreuze an.

e verläuft senkrecht zu a.

c verläuft parallel zu d.

d verläuft parallel zu a.

f steht senkrecht auf a.

f steht senkrecht auf b.

e verläuft parallel zu f.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	RuF	Kom, Sft	X		

2. a) Zeichne zwei zueinander senkrechte Geraden.

b) Zeichne zwei zueinander parallele Geraden mit dem Abstand 3 cm.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	RuF	Dar, Sft	X		

3. a) Zeichne eine Strecke mit der Länge 10 cm.

b) Konstruiere dazu zwei Senkrechte, die die Strecke schneiden.

c) Was fällt dir auf? Beschreibe.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	RuF	Dar, Sft, Kom	X	X	

4. Kreuze an: Welche Aussage ist wahr? Welche Aussage ist falsch?

	wahr	falsch
Das Rechteck hat 4 rechte Winkel.		
Das Quadrat hat 4 gleich lange Seiten.		
Das gleichseitige Dreieck hat mindestens einen rechten Winkel.		
Die Winkelsumme im Rechteck beträgt 180° .		
Beim Parallelogramm sind die gegenüberliegenden Winkel gleich groß.		
Beim Trapez sind gegenüberliegende Seiten parallel.		
Die Winkelsumme im Dreieck beträgt 180° .		
Der Durchmesser des Kreises ist doppelt so lang wie der Radius.		
Der Quader hat 8 Kanten.		
Der Quader hat 8 rechteckige Flächen.		
Alle Flächen des Würfels sind gleich groß.		
Der Zylinder hat 3 Flächen.		

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	RuF	Kom, Arg	X		

5. Zeichne die Dreiecke. Berechne den Umfang.

a) $a = 5 \text{ cm}$
 $b = 5 \text{ cm}$
 $c = 5 \text{ cm}$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $a = 4,5 \text{ cm}$
 $b = 7,6 \text{ cm}$
 $c = 10,1 \text{ cm}$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $c = 6 \text{ cm}$
 $\alpha = 45^\circ$
 $\beta = 85^\circ$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$

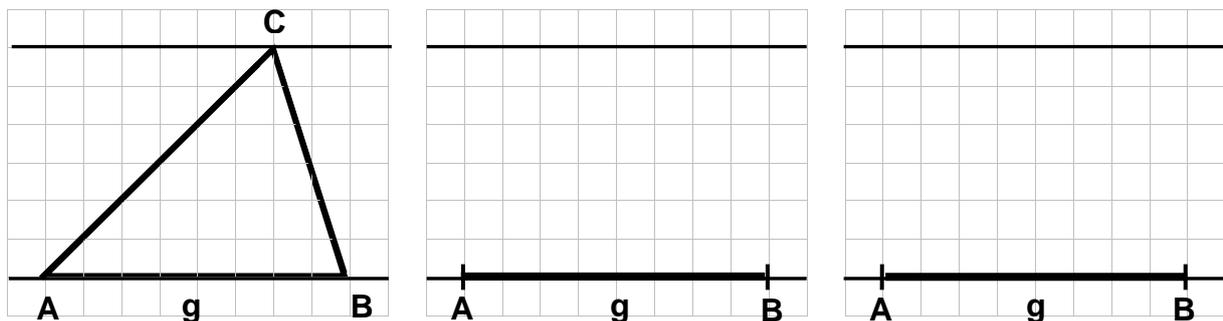
d) $b = 5,5 \text{ cm}$
 $\alpha = 44^\circ$
 $\gamma = 80^\circ$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $b = 4,5 \text{ cm}$
 $c = 7 \text{ cm}$
 $\alpha = 73^\circ$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $a = 5 \text{ cm}$
 $b = 5 \text{ cm}$
 $\gamma = 90^\circ$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 14 min.	RuF, GuM	Dar, Sft	X	X	

6. a) Zeichne ein rechtwinkliges Dreieck mit der Grundseite g und dem Punkt C auf der Parallelen.
 b) Zeichne ein gleichschenkliges Dreieck mit der Grundseite g und dem Punkt C auf der Parallelen.
 c) Warum haben alle 3 Dreiecke den gleichen Flächeninhalt?



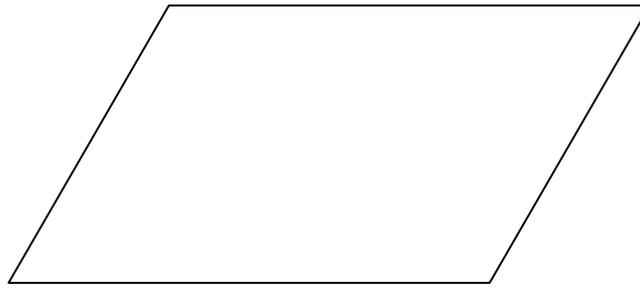
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	RuF, GuM	Pro, Sft, Dar, Arg		X	X

7. Welche Aussage ist wahr? Welche Aussage ist falsch? Kreuze an.

	wahr	falsch
Der Durchmesser des Kreises ist doppelt so lang wie der Radius.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Umfang des Kreises ist so lang wie der Durchmesser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Flächeninhalt des Kreises wird mit π berechnet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Radius des Kreises ist halb so lang wie der Durchmesser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Formel für den Umfang des Kreises ist $u = \pi \cdot d$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	RuF, GuM	Kom, Arg, Sft	X	X	

8. Hier siehst du ein Parallelogramm.



- Beschrifte die Eckpunkte, die Grundseite und die Winkel.
- Zeichne eine Höhe ein und beschrifte sie.
- Markiere zueinander parallele Seiten in derselben Farbe.
- Markiere gleich große Winkel in derselben Farbe.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	RuF	Kom, Sft	X		

9. Kreuze an: Welche Aussage zum Parallelogramm ist wahr?
Welche Aussage ist falsch?

	wahr	falsch
Es hat 4 rechte Winkel.		
Alle Seiten sind gleich lang.		
Die gegenüberliegenden Seiten sind gleich lang.		
Die gegenüberliegenden Winkel sind gleich groß.		
Die Winkelsumme beträgt 180° .		
Die Winkelsumme beträgt 360° .		

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	RuF	Kom, Arg	X	X	

10. a) Zeichne eine Skizze eines Parallelogramms und beschrifte sie.

- Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.

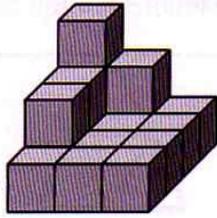
$$g = 6 \text{ cm}$$

$$h_g = 4 \text{ cm}$$

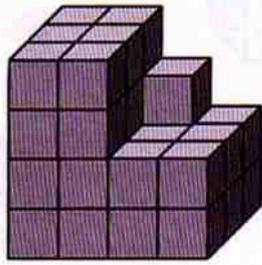
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	RuF, GuM	Dar, Sft	X		

11. Wie viele Würfel sind es?

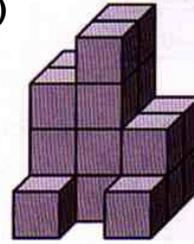
a)



b)



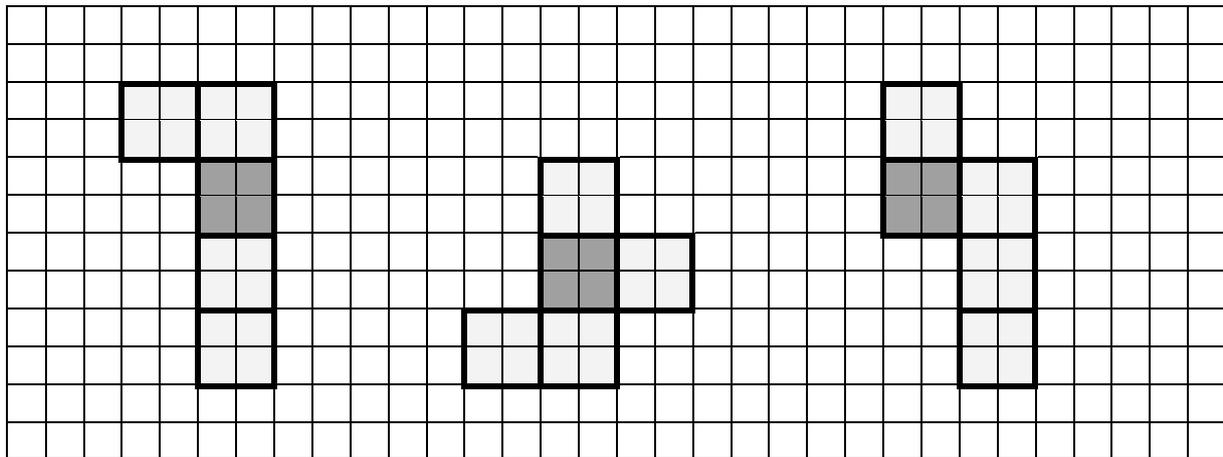
c)



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	RuF	Dar		X	

12. a) Ergänze zum Würfelnetz.

b) Färbe die dem grauen Feld gegenüberliegende Fläche.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	RuF	Dar		X	

Kompetenzbereich: Größen und Messen

1. Zeichne die Rechtecke. Berechne Umfang und Flächeninhalt.

a) $a = 5 \text{ cm}$
 $b = 7 \text{ cm}$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$
 $A = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $a = 30 \text{ mm}$
 $b = 80 \text{ mm}$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$
 $A = \underline{\hspace{2cm}}$

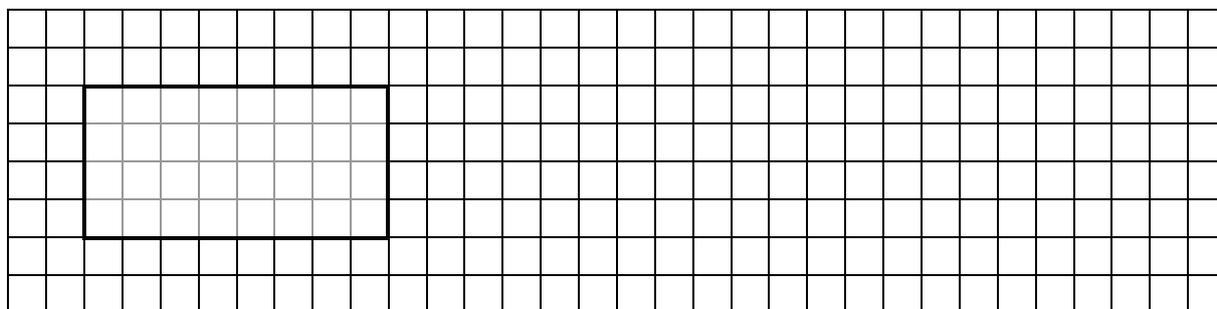
c) $a = 4 \text{ cm}$
 $b = 6,2 \text{ cm}$
 $u = \underline{\hspace{2cm}}$
 $A = \underline{\hspace{2cm}}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	GuM, RuF	Dar, Sft	X	X	

2. Zeichne 3 verschiedene Rechtecke mit dem gleichen Flächeninhalt von 12 cm^2 .

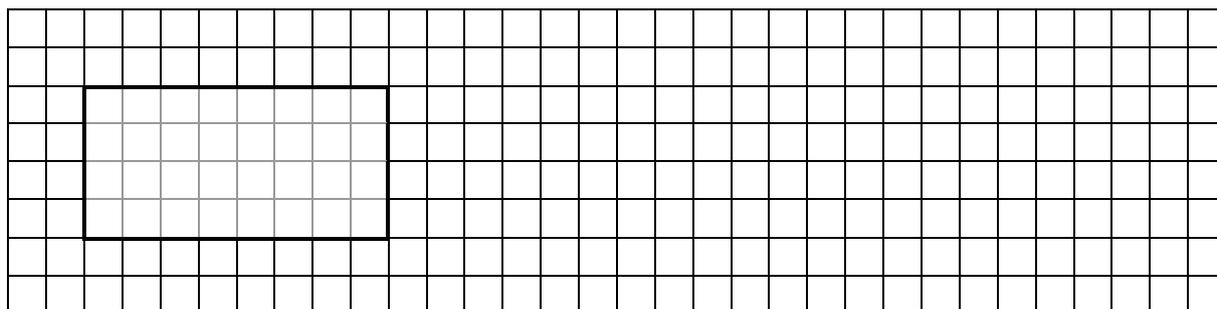
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM, RuF	Pro, Sft, Dar		X	X

3. Zeichne zwei andere Rechtecke mit dem gleichen Umfang.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM, RuF	Pro, Dar			X

4. Zeichne zwei andere Rechtecke mit dem gleichen Flächeninhalt.



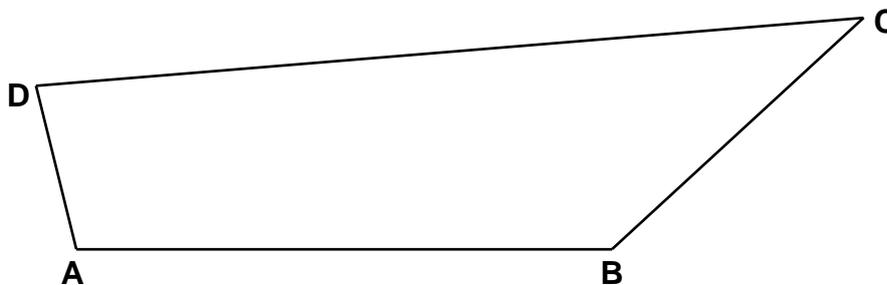
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM, RuF	Pro, Dar			X

5. Eine Fläche hat einen Umfang von 24 cm.

- a) Zeichne ein Quadrat mit dem gleichen Umfang.
- b) Zeichne 3 verschiedene Rechtecke mit dem gleichen Umfang.
- c) Zeichne 3 verschiedene Dreiecke mit dem gleichen Umfang.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	GuM, RuF	Pro, Sft, Dar		X	X

6. Miss die Größe der Winkel.



Winkel	α	β	γ	δ
Größe				

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	GuM	Sft	X		

7. Berechne den Flächeninhalt der Dreiecke ($g = c$).

a) $g = 5 \text{ cm}$
 $h = 5 \text{ cm}$

b) $g = 4 \text{ cm}$
 $h = 3 \text{ cm}$

c) $g = 4,5 \text{ cm}$
 $h = 3,6 \text{ cm}$

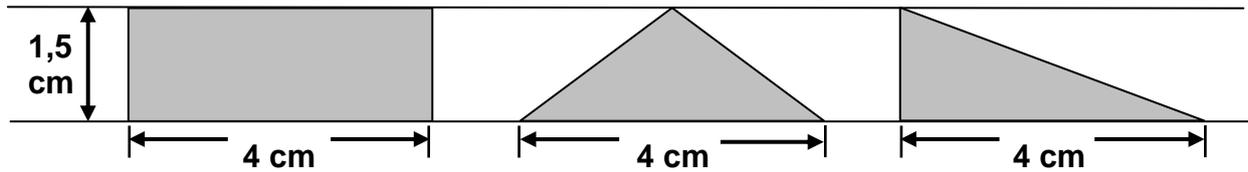
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM, RuF	Sft		X	

8. Berechne die Größe des fehlenden Winkels im Dreieck.

α	30°	55°		72°	105°	
β	60°	37°	43°			45°
γ			57°	39°	41°	52°

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM, RuF	Sft	X		

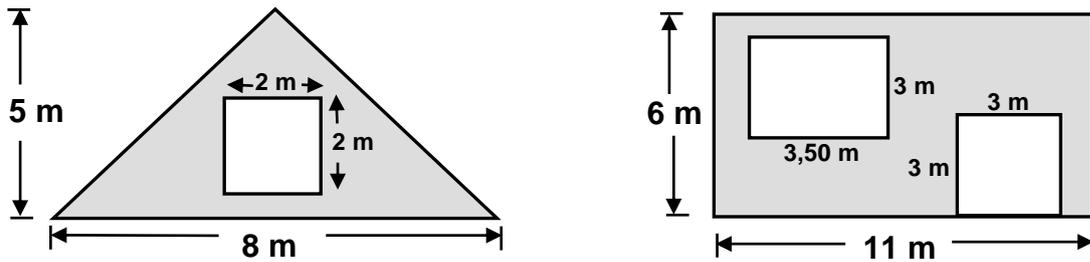
9. a) Berechne den Flächeninhalt.



b) Vergleiche die Flächeninhalte. Was fällt dir auf? Begründe.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM, RuF	Pro, Sft, Arg		X	X

10. Berechne die Größe der grauen Wandfläche. (Rechnung - Antwort)



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	GuM, RuF	Pro, Sft		X	X

11. Der Flächeninhalt der einzelnen Flächen ist gegeben. (Rechnung - Antwort)

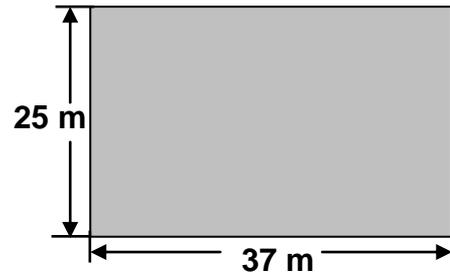
- a) Berechne die Größe der Gesamtfläche.
- b) Berechne den Umfang.

9 m^2	3 m^2	6 m^2
3 m^2	1 m^2	2 m^2

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF	Pro, Sft		X	X

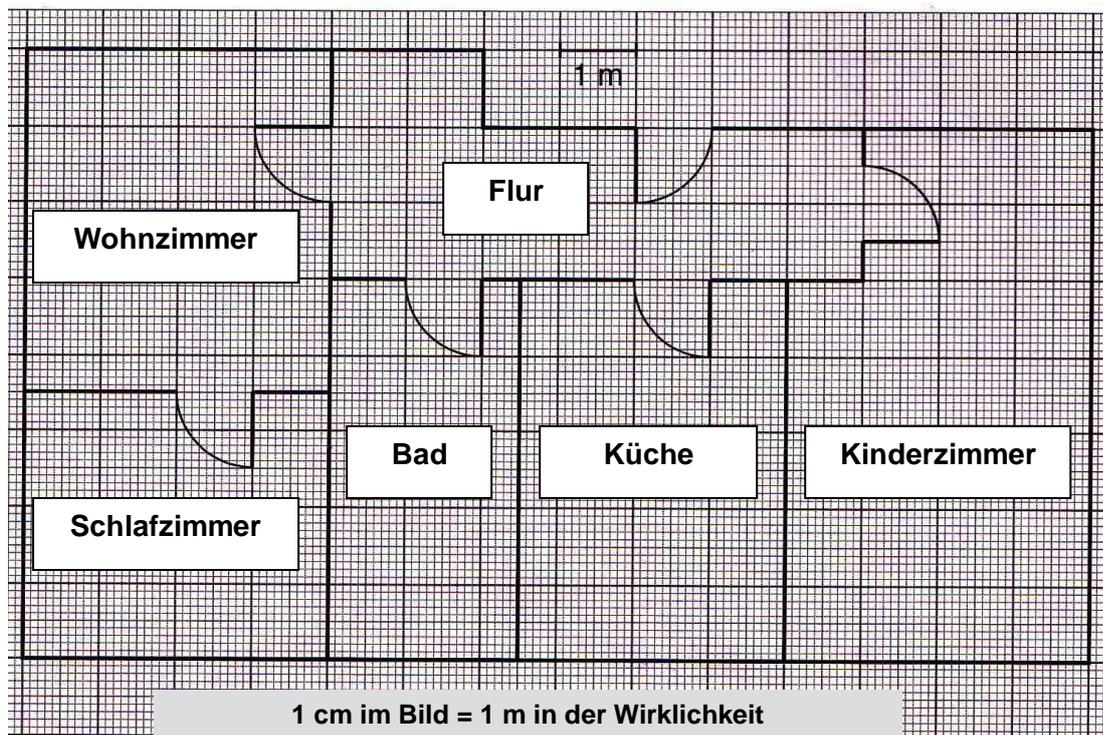
12. Eine Wiese mit den angegebenen Seitenlängen wird mit einem Weidezaun umgeben. (Rechnung – Antwort)

- a) Berechne die Länge des Zaunes.
 b) Der Zaun kostet pro m 7,80 €. Berechne den Gesamtpreis.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	GuM, RuF, FuZ	Mod, Sft		X	

13. Familie Fehrmann zieht um. (Frage - Rechnung - Antwort)



- a) Berechne die Größe der Wohnung.
 b) Der Mietpreis beträgt 4,60 € je m². Zusätzlich müssen 185 € für die Nebenkosten an den Vermieter gezahlt werden.
 c) Der Teppichboden für das Wohnzimmer kostet 13 € pro m².

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	GuM, RuF, FuZ	Mod, Sft		X	

14. Familie Müller hat ein 25 m langes und 23 m breites rechteckiges Baugrundstück gekauft. Der Preis beträgt 87 € pro m². (Rechnung - Antwort)

- Berechne die Kosten für das Grundstück.
- Wie viel Geld kann die Familie sparen, wenn die Länge des Grundstücks um 5 m verkürzt wird?

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	GuM, RuF, FuZ	Mod, Sft		X	

15. Ein Bauplatz ist 1200 m² groß. (Rechnung - Antwort)

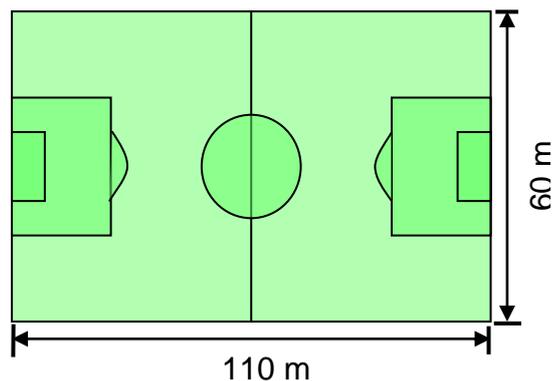
- Für den Bau des Bürogebäudes ist ein Viertel der Fläche vorgesehen. Berechne die Größe der Grundfläche.
- Ein Drittel des Grundstücks ist als Grünfläche geplant. Berechne die Fläche.
- Wie viel m² bleiben für Parkplätze und Wege übrig?



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	GuM, ZuO	Mod		X	

16. Der Sportplatz von Armina 04 muss erneuert werden. (Rechnung - Antwort)

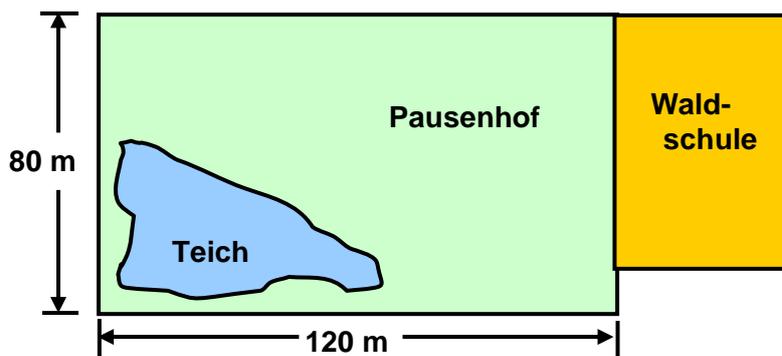
Armina 04



- Der Rasen soll neu angelegt werden. Wie viel m² Rollrasen muss der Platzwart kaufen?
- 1 m² Rollrasen kostet 9,79 €. Wie teuer ist die Erneuerung der gesamten Fläche?
- Die Fläche des Strafraumes (a = 40 m, b = 16 m) muss nach dem Endspiel erneuert werden. Berechne die Kosten.
- Der Platzwart kreiidet die Außenlinie neu ein. Berechne die Länge.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	GuM, RuF, FuZ	Mod, Sft		X	

17. Auf dem Pausenhof der Waldschule wurde ein Teich angelegt.
(Rechnung - Antwort)

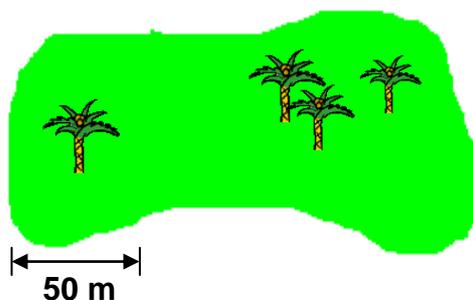


- a) Berechne die Größe des Pausenhofes.
b) Wie viel m² ist der Teich ungefähr groß? Begründe.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	GuM, RuF	Mod, Sft, Arg		X	X

18. Wie groß ist die Fläche der Insel?

- a) Kreuze an.



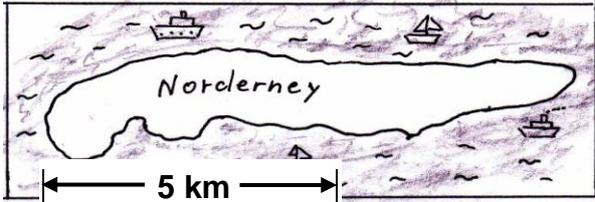
- ungefähr 10 000 m²
 ungefähr 20 000 m²
 ungefähr 30 000 m²

- b) Welche dieser Aussagen helfen dir bei der Lösung? Begründe.

- Die Insel hat ungefähr die Form eines Rechtecks.
 Auf der Insel sind 4 Palmen.
 Die Insel ist etwa 100 m breit.
 $u = 2a + 2b$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF	Sft, Pro, Arg		X	X

19. Norderney ist die zweitgrößte Ostfriesische Insel. Wie viel km² ist die Insel ungefähr groß? Begründe.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF	Pro, Sft, Arg		X	X

20. Zeichne folgende Kreise. Berechne dann Umfang und Flächeninhalt.

- a) $r = 4 \text{ cm}$ b) $r = 2,5 \text{ cm}$ c) $r = 55 \text{ mm}$
 d) $d = 6 \text{ cm}$ e) $d = 13 \text{ cm}$ f) $d = 32 \text{ mm}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 15 min.	GuM, RuF	Dar, Sft	X	X	

21. Berechne Umfang und Flächeninhalt der Schilder.



$r = 19,5 \text{ cm}$

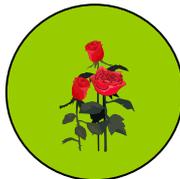


$d = 420 \text{ mm}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF	Sft	X	X	

22. Der Gärtner bepflanzt 2 kreisrunde Beete mit Rosenstöcken.

$d = 330 \text{ cm}$



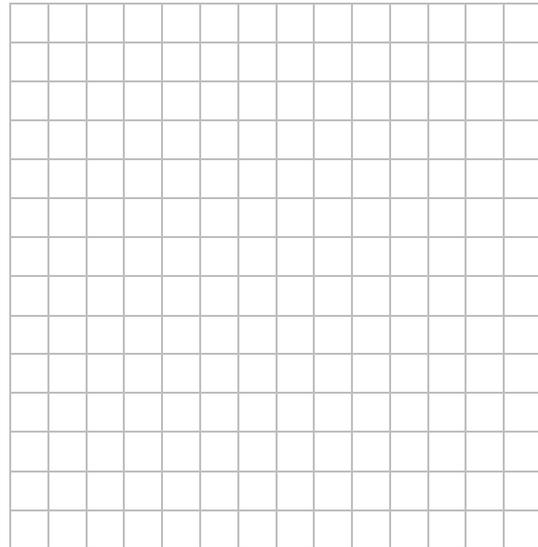
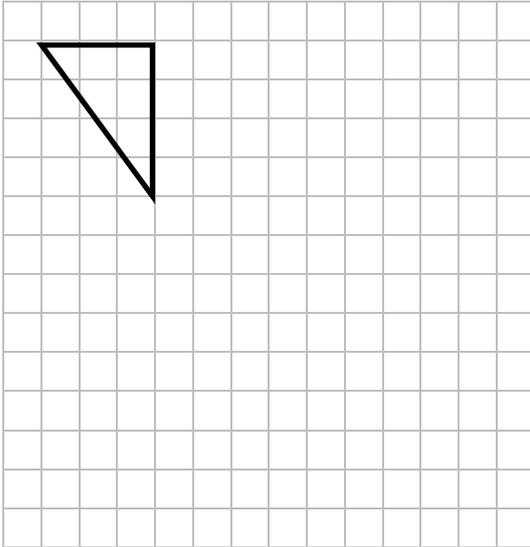
$r = 135 \text{ cm}$



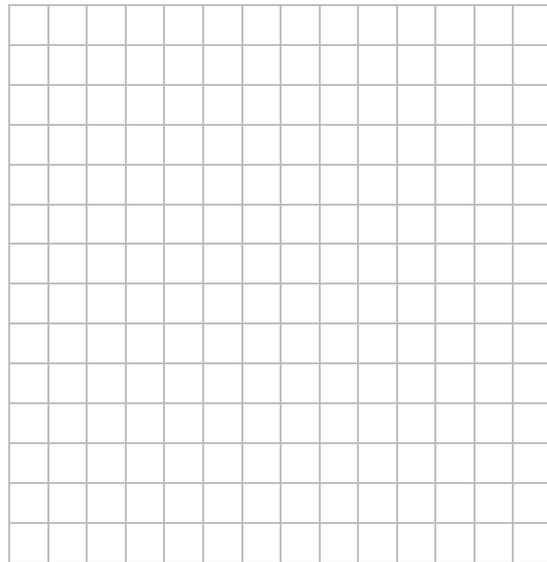
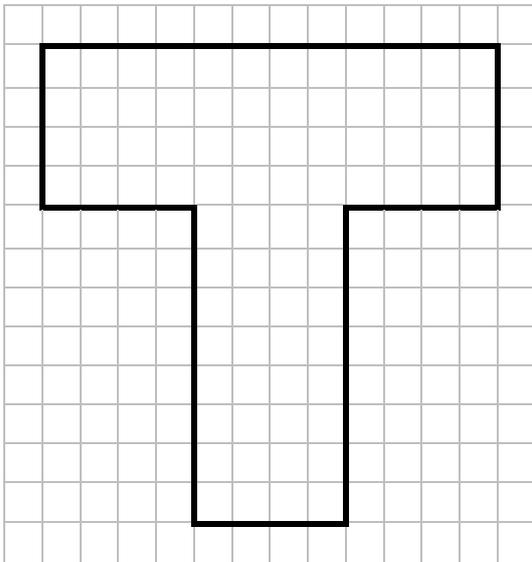
- a) Berechne jeweils den Flächeninhalt der Blumenbeete.
 b) Der Gärtner pflanzt 5 Rosenstöcke pro m². Wie viel Rosenstöcke benötigt er?
 (Rechnung – Antwort)

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	GuM, RuF, FuZ	Mod, Sft	X	X	

23. a) Vergrößere die Figur im Maßstab 3 : 1



b) Verkleinere die Figur im Maßstab 1 : 4



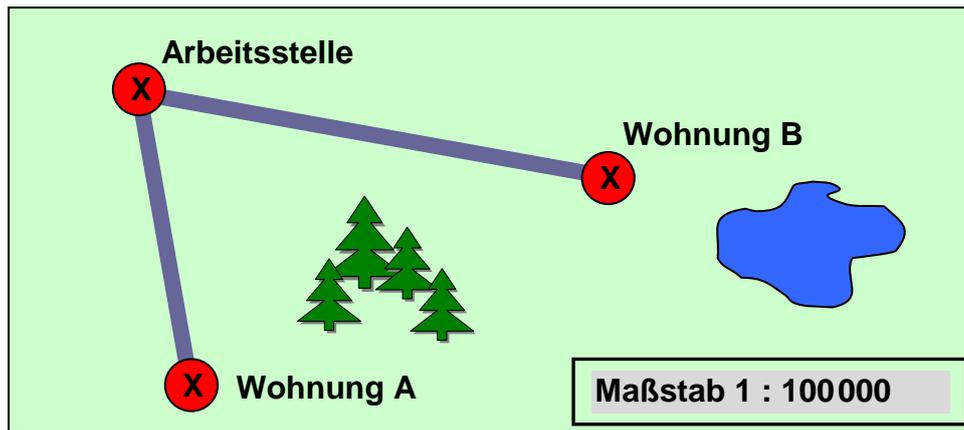
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	GuM	Dar, Sft		X	

24. Berechne: Wie lang sind die Strecken in der Wirklichkeit?

Zeichnung	2 cm	3 cm	4,5 cm	3,9 cm	4 cm	6,2 cm
Maßstab	1 : 100	1 : 1000	1 : 50	1 : 3	4 : 1	1 : 10000
Wirklichkeit						

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	GuM, RuF			X	

25. Svenja hat sich zwei Wohnungen angesehen. Sie möchte mit Hilfe der Karte ermitteln, wie weit es von jeder Wohnung zu ihrer Arbeitsstelle ist. (Rechnung - Antwort)

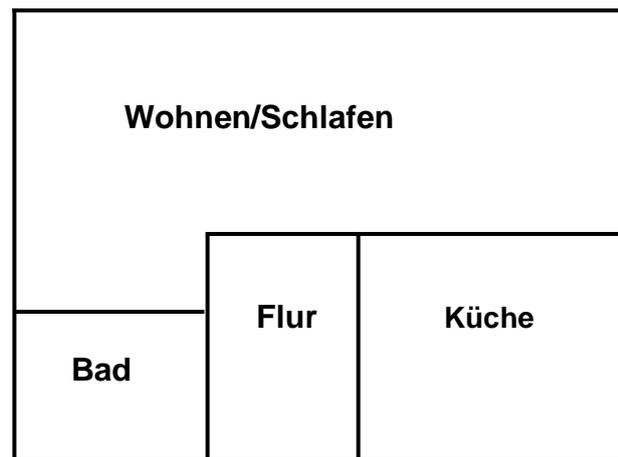


- a) Berechne die Entfernung von Wohnung A zur Arbeitsstelle.
 b) Berechne die Entfernung von Wohnung B zur Arbeitsstelle.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF	Mod, Sft		X	X

26. Enno wird von seinem Ausbildungsbetrieb übernommen und bezieht seine erste eigene Wohnung.

- a) Berechne den Flächeninhalt der einzelnen Zimmer.
 b) Wie groß ist die gesamte Wohnung? (Rechnung – Antwort)

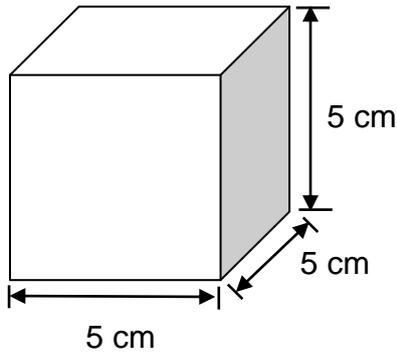


Maßstab 1 : 100

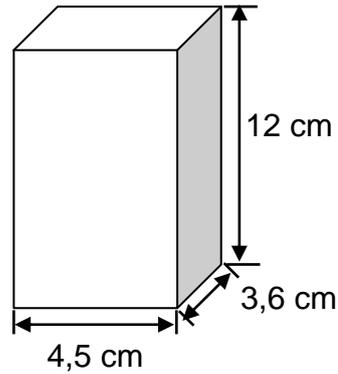
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF	Mod, Sft		X	

27. Berechne das Volumen der Körper.

a)



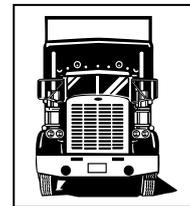
b)



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	GuM, RuF	Sft		X	

28. Eine Baugrube mit rechteckiger Grundfläche ist 23 m lang, 14 m breit und 3,50 m tief. (Rechnung - Antwort)

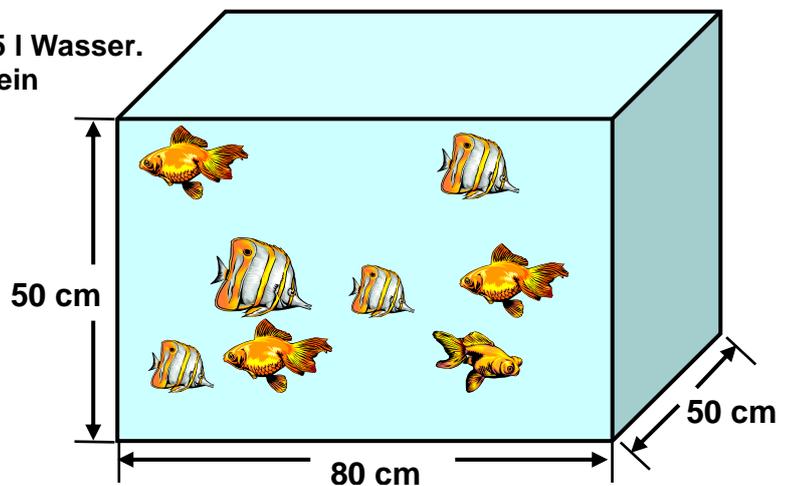
- a) Wie viel m³ Erde müssen abgefahren werden?
 b) Ein Lastwagen fasst 7 m³ Erde. Wie viele Fahrten sind erforderlich?



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 6 min.	GuM, RuF, FuZ	Mod, Sft		X	

29. Alex hat sich ein neues Aquarium gekauft. (Rechnung - Antwort)

- a) Wie viel Liter Wasser passen in das Aquarium?
 (1 l = 1000 cm³)
 b) Ein Fisch braucht mindestens 5 l Wasser. Wie viele Fische kann Alex in sein Aquarium setzen?



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	GuM, RuF, FuZ	Mod, Sft		X	

30. Der Schwimmunterricht findet im Freibad statt.

Das Becken ist 25 m lang und 12 m breit. (Rechnung - Antwort)

- a) Berechne die Größe der Wasseroberfläche.
- b) 1/3 des Beckens wird für den Sportunterricht abgesperrt. Wie viele m² können von der Schule genutzt werden?
- c) Das Becken ist 2 m tief. Wie viele m³ Wasser müssen eingefüllt werden?



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF, ZuO	Mod, Sft		X	

Kompetenzbereich: Funktionaler Zusammenhang

1. Berechne die fehlenden Werte.

a) Kerzen

Menge	Preis
1	1,50 €
3	€

b) Tischdecken

Menge	Preis
1	13,50 €
5	€

c) Äpfel

Menge	Preis
6 kg	8,40 €
1 kg	€

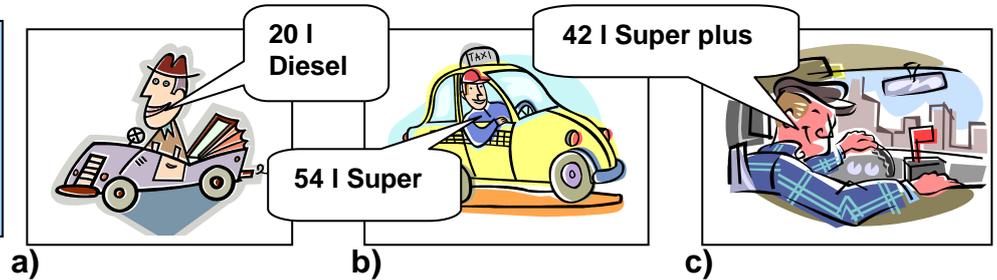
d) Mett

Menge	Preis
1 kg	5,90 €
100 g	€

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	FuZ		X		

2. Wie viel € müssen die Fahrer bezahlen? (Rechnung - Antwort)

Preise	
1l Super plus	1,37 €
1l Super	1,29 €
1l Diesel	1,12 €

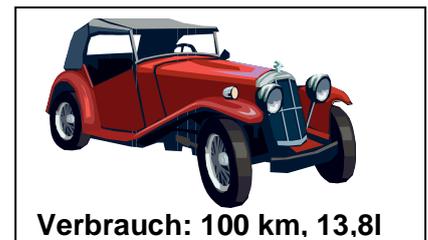
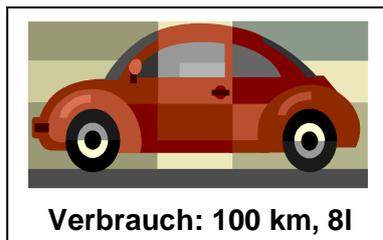
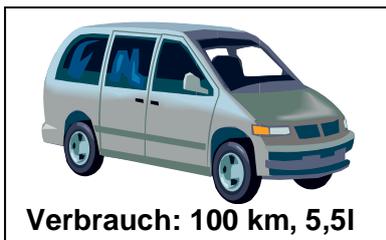


Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	FuZ	Mod	X		

3. Ein Liter Super Plus kostet 1,37 €. (Rechnung - Antwort)

a) Berechne die Kosten für 100 km für alle Autos.

b) Berechne die Kosten für 400 km für alle Autos.



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	FuZ	Mod	X	X	

4. Herr Müller tankt 50 l und muss dafür 70 € zahlen. Herr Berg tankt 22 l des gleichen Treibstoffs. Wie viel muss er zahlen? (Rechnung - Antwort)

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	FuZ	Mod		X	

5. Berechne die Einnahmen des Kaufhauses.

Artikel	Einzelpreis	verkauft	Einnahmen
Gameboy	99,89 €	13	
Inliner	65,60 €	9	
Fußball	29,99 €	34	
Film-DVD	7,95 €	29	

Gesamteinnahmen: _____ €

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	FuZ, ZuO	Mod	X		

6. Berechne die fehlenden Preise.

Einzelpreis	45,30 €	109,39 €	92,45 €		105,45 €	
Anzahl	45	9	14	5	39	3
Gesamtpreis				74,50 €		131,37 €

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	FuZ	Mod	X	X	

7. Welches Angebot ist günstiger? Kreuze an und begründe.

- a) 500 g Krautsalat für 1,76 € oder 200 g Krautsalat für 1,18 €
- b) 9 T-Shirts für 101,70 € oder 3 T-Shirts für 38,55 €
- c) 7 Stifte für 2,03 € oder 5 Stifte für 1,15 €
- d) 8 kg Kartoffeln für 6 € oder 3 kg Kartoffeln für 2,19 €

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	FuZ	Mod, Arg		X	

8. In einem Prospekt wird für Urlaub in der Lüneburger Heide geworben:

Pension Panorama 7 Tage 238€	Gasthaus Heide 20 Tage 500 €	Hotel Wilseder Berg 8 Tage 360 €
--	--	--

a) Berechne für jedes Angebot den Preis für eine Woche. (Rechnung – Antwort)

b) Suche das billigste Angebot heraus. Begründe!

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	FuZ, ZuO	Mod, Arg		X	

9. Aysel benötigt 2 kg Speisequark. (Rechnung - Antwort)



(Bildquelle: Schroedel, Hannover 2001, S. 167)

a) Wie viel muss sie in den Geschäften jeweils bezahlen?

b) Wie viel spart Aysel, wenn sie sich für das günstigere Angebot entscheidet?

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	FuZ, ZuO	Mod		X	

10. Ayla und Peter wollen für 12 Kinder Waffeln backen.

Waffeln (4 Personen)	
300 g	Mehl
0,3 l	Milch
4	Eier
100 g	Zucker
1 TL	Backpulver

a) Welche Fragen kannst du beantworten?

- Wie viel Milch wird benötigt?
- In einer Packung Mehl ist 1 kg. Wie viele Packungen benötigen sie?
- Wie viele Waffeln bekommt jedes Kind?

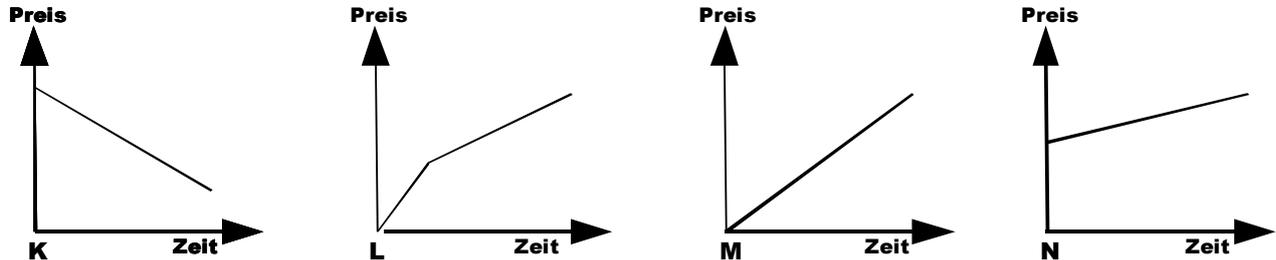
b) Berechne die Zutaten für 12 Kinder.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	FuZ	Mod		X	

11. Tobias kauft ein Handy. Ihm werden zwei Tarife angeboten:

Tarif A		Tarif B	
Monatsgrundpreis	Kosten pro Minute	Monatsgrundpreis	Kosten pro Minute
9,90 €	0,09 €	0,- €	0,15 €

a) Welches der folgenden Schaubilder zeigt Tarif A und welches zeigt Tarif B? Begründe deine Entscheidung.



b) Wie teuer ist ein Gespräch im Tarif B, das 5 Minuten dauert? (Rechnung – Antwort)

c) Welchen Tarif empfehlst du bei einer monatlichen Gesprächszeit von 100 Minuten? Begründe.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	FuZ, DuZ	Mod, Arg		X	X

12. Jessica hat die Wahl zwischen zwei Handy-Tarifen:

Tarif Einsteiger :
 Grundgebühr 5 €
 Kosten pro SMS 0,09 €

Handy-Tarife

Tarif Prepaid :
 Grundgebühr 0 €
 Kosten pro SMS 0,15 €

a) Wie hoch sind für 10, 20, 30, ... ,100 SMS die Kosten pro Monat? Lege eine Tabelle für die beiden Tarife an.

b) Zeichne ein Preisdiagramm.

c) Zu welchem Tarif würdest du raten, wenn Jessica monatlich mindestens 70 SMS verschickt? (Rechnung – Antwort)

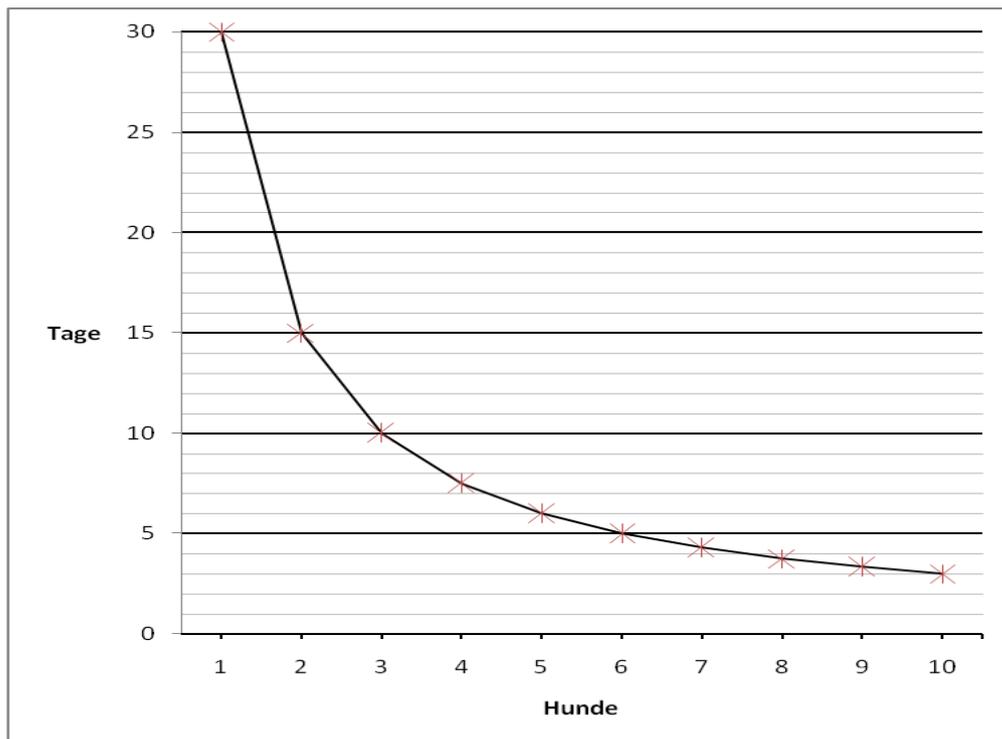
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 15 min.	FuZ, DuZ	Mod, Arg		X	X

13. Der Auftritt des Chores dauert 80 Minuten. Von den 40 Sängern und Sängerinnen sind ein Viertel erkrankt.

Wie lange dauert jetzt die Aufführung?

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 2 min.	FuZ	Pro, Arg		X	

14. Timo hat einen Sack Hundefutter gekauft. Diese Menge reicht für seinen Hund für 30 Tage. Wenn mehr Hunde davon fressen, reicht das Futter nicht so lange.



a) Lies die fehlenden Werte aus der Grafik ab und trage sie in die Tabelle ein.

Anzahl der Hunde	1	2	3	4	5	6	10
Anzahl der Tage	30						

b) Welche Aussage ist wahr? Welche Aussage ist falsch? Kreuze an.

	wahr	falsch
Je mehr Hunde fressen, desto schneller ist der Sack leer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je kleiner die Hunde sind, desto mehr fressen sie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je weniger Hunde fressen, desto schneller ist der Sack leer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn halb so viele Hunde fressen, reicht der Sack doppelt so lange.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

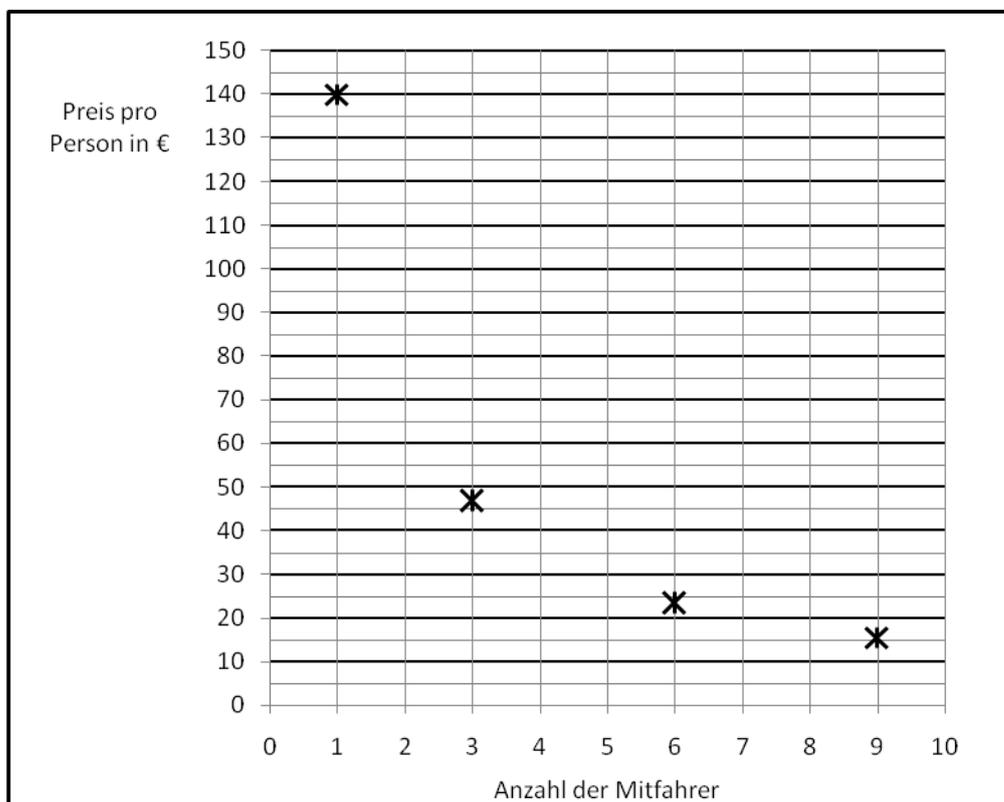
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	FuZ, DuZ	Dar, Arg		X	

15. Herr Dvorak möchte mit seinen Freunden zum nächsten Auswärtsspiel des FC Torschuss fahren. Er mietet für die Fahrt einen Kleinbus für 140 €. Der Preis wird auf die Anzahl der Mitfahrer umgelegt.

a) Vervollständige die Tabelle.

Zahl der Mitfahrer	1	2	3	4	5	6	7	8
Preis pro Person in €	140							

b) Zeichne die fehlenden Kreuze im Diagramm ein und verbinde sie.



c) Vervollständige den Satz:

Je mehr Personen zum Spiel mitfahren, desto _____
wird die Fahrt für den Einzelnen.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	FuZ, DuZ	Dar, Kom		X	

16. Sind die Zuordnungen proportional, umgekehrt proportional oder nicht proportional? Kreuze an.

	proportional	umgekehrt proportional	nicht proportional
Zwei Eis kosten 3,60 €. Vier Eis kosten 7,20 €.			
Morgens wird eine Außentemperatur von 7°C gemessen. 6 Stunden später sind es schon 14°C.			
Um ein Becken auszupumpen, brauchen 6 Pumpen 12 h. 3 Pumpen brauchen 24 h.			
Ein LKW muss 12-mal fahren, um Bauschutt abzutransportieren. 4 LKW fahren jeweils 3-mal.			
Herr Müller benötigt normalerweise 45 min für den Weg zur Arbeit. Gestern hat er wegen eines Staus 60 min gebraucht.			
Herr Berg fährt täglich 25 km zu seinem Arbeitsplatz. In 5 Tagen fährt er 125 km.			
Ein Brötchen kostet 20 Cent. Eine Tüte mit 5 Brötchen kostet 80 Cent.			

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	FuZ, ZuO	Mod, Arg		X	X

Kompetenzbereich: Zahlen und Operationen

1. Drei aufeinanderfolgende Zahlen haben die Summe 51. Wie heißen die Zahlen?

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 2 min.	ZuO	Pro		X	

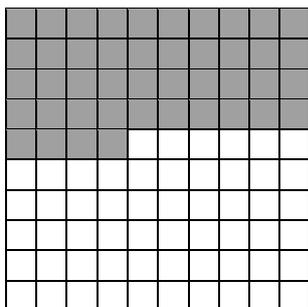
2. In Hannover wurden in einer Woche folgende Temperaturen gemessen:

Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
8 °	10 °	9 °	7 °	10 °	7 °	5 °

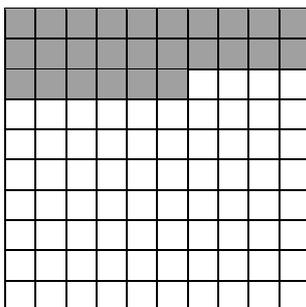
Wie hoch war die durchschnittliche Temperatur? Berechne.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	ZuO	Mod	X		

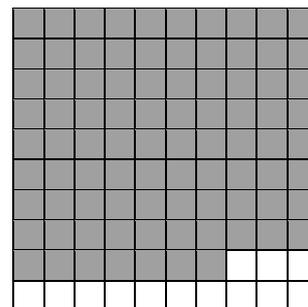
3. Benenne den Prozentsatz.



_____ %



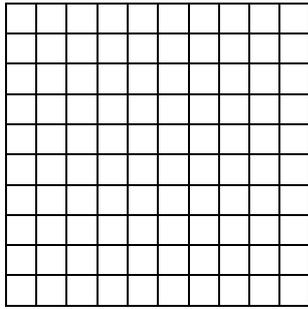
_____ %



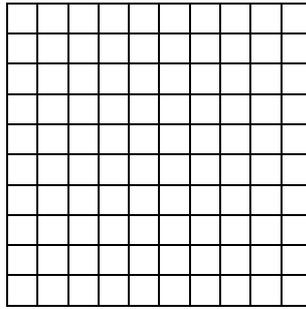
_____ %

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 2 min.	ZuO			X	

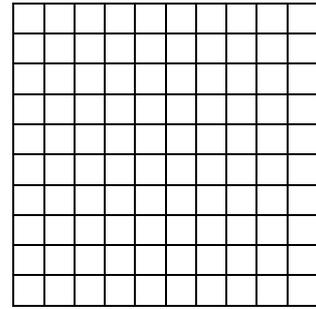
4. Zeichne die angegebenen Werte ein.



62 %



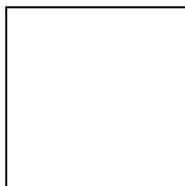
$\frac{45}{100}$



$\frac{9}{10}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO			X	

5. Färbe den Bruchteil und schreibe als Prozentzahl.



_____ %

$\frac{1}{2}$



_____ %

$\frac{1}{4}$



_____ %

$\frac{3}{4}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO	Dar		X	

6. Berechne.

a)	b)	c)
50 % von 3000 €	15 % von 32500 Einwohner	20 % von 6864 kg
70 % von 2100 €	63 % von 33500 Einwohner	5 % von 85,750 kg
90 % von 350 €	87 % von 2088 Einwohner	18 % von 69,750 kg

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	ZuO, FuZ		X		

7. Räumungsverkauf bei Sport-Check
 Im Werbeprospekt sind der Firma zwei Fehler unterlaufen.
 Überprüfe die neuen Preise und verbessere die falschen Angaben.

Räumungsverkauf **alles 25 % günstiger !**

a)  **60 €**

b)  **29 €**

c)  **525 €**

d)  **6,90 €**

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	ZuO, FuZ	Mod		X	

8. Bei einer Verkehrskontrolle der Polizei werden 3875 Autos überprüft.
 8 % der Autos weisen Mängel an den Reifen auf.
 Wie viele Autos fahren mit abgefahrenen Reifen?
 (Rechnung - Antwort)



Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO	Mod		X	

9. Ein Handy kostet 24 Monate lang 18 € bei Ratenzahlung.
 Weil das Geschäft 25 Jahre alt wird, gewährt es
 bei Barzahlung 25 % Rabatt auf den Preis von 399 €.



Welche Zahlungsweise ist günstiger? Begründe.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	ZuO, FuZ	Mod, Arg		X	X

10. Handwerkerrechnungen:
Runde falls nötig.

Beispiel: Autoreparatur	
Material	689,60 €
Arbeitszeit	<u>129,40 €</u>
Summe	819,00 €
Mehrwertsteuer 19%	<u>155,61 €</u>
Gesamtpreis	<u>974,61 €</u>

Dachreparatur		Heizungsreparatur		Fenstereinbau	
Material	234,55 €	Material	58,66 €	Material	434,55 €
Arbeitszeit	<u>120,45 €</u>	Arbeitszeit	<u> €</u>	Arbeitszeit	<u> €</u>
Summe	€	Summe	124,50 €	Summe	795,00 €
Mehrwertsteuer 19%	_____	Mehrwertsteuer 19%	_____	Mehrwertsteuer 19%	_____
Gesamtpreis	_____	Gesamtpreis	_____	Gesamtpreis	_____

- a) Berechne die fehlenden Angaben und den jeweiligen Gesamtpreis.
 b) Bei Sofortzahlung gewähren die Firmen 2% Skonto (Preisnachlass) auf den Gesamtpreis. Wie viel € werden bei jeder Rechnung eingespart?
 (Rechnung - Antwort)

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	ZuO	Mod		X	

11. Drei Freunde reisen mit der Bahn von Hamburg nach München.
 Der Normalpreis beträgt pro Person 122 €.
 Mit dem Sparpreis 25 wird die Fahrt um 25% billiger. (Rechnung - Antwort)

- a) Wie viel Geld bezahlen sie zusammen beim Normalpreis?
 b) Wie viel Geld sparen sie insgesamt, wenn alle drei den Sparpreis 25 buchen?

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 7 min.	ZuO, FuZ	Mod		X	

12. Philipp möchte ein gebrauchtes Auto für 4500 € kaufen.
Er möchte sich das Geld bei einer Bank leihen und erhält folgende Angebote:

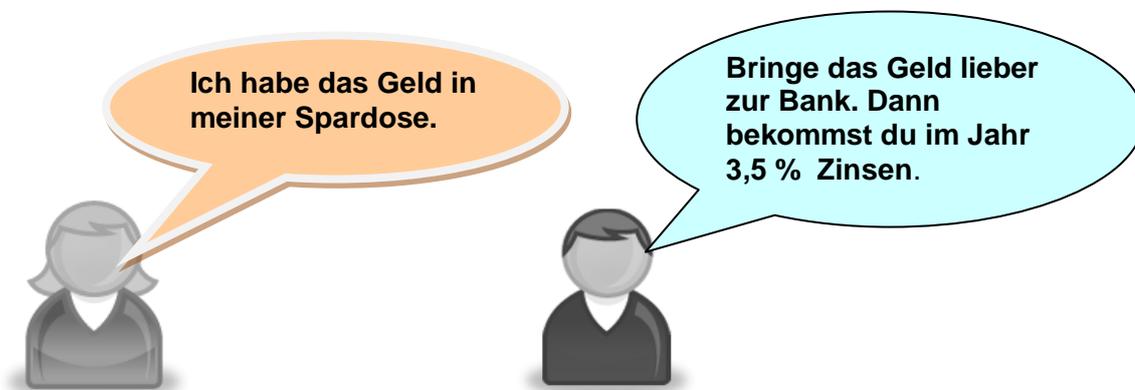
Bank A
6 % Zinsen
90 € Bearbeitungsgebühr

Bank B
7 % Zinsen
keine Bearbeitungsgebühr

Wie viel Geld muss Philipp nach einem Jahr zurückzahlen, wenn er das günstigere Angebot wählt? (Rechnung – Antwort)

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	ZuO	Mod		X	

13. Nadine hat 880 € für den Führerschein gespart.
Sie spricht mit Kevin darüber.



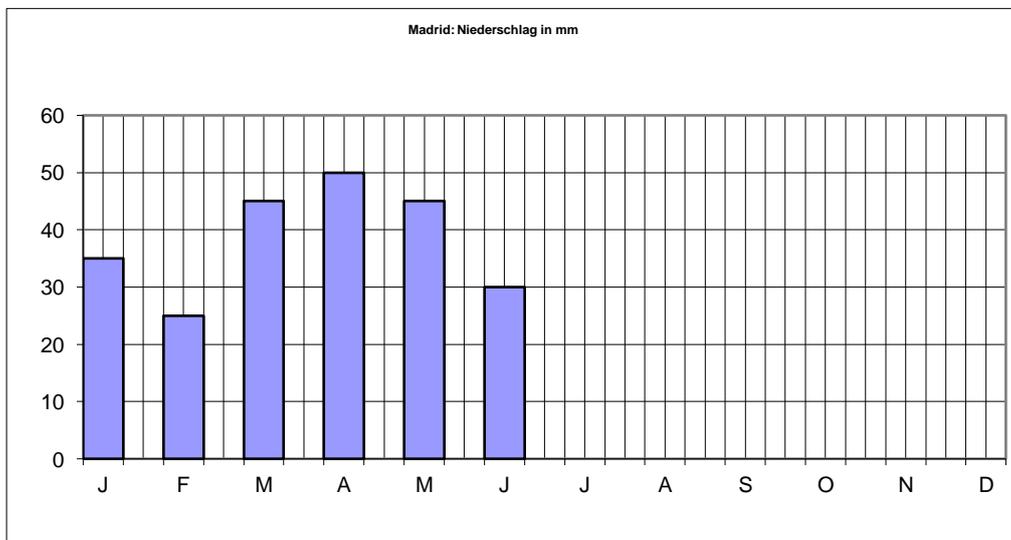
Wie viel Zinsen bekommt Nadine nach einem Jahr? (Rechnung – Antwort)

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	ZuO	Mod		X	

Kompetenzbereich: Daten und Zufall

1. Niederschläge in Madrid

a) Lies die Werte für die Monate Januar bis Juni ab und trage sie in die Tabelle ein.



Monat	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Niederschlag in mm							10	15	30	35	50	45

b) Zeichne die Säulen für die Monate Juli bis Dezember in das Diagramm ein.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	DuZ	Dar	X	X	

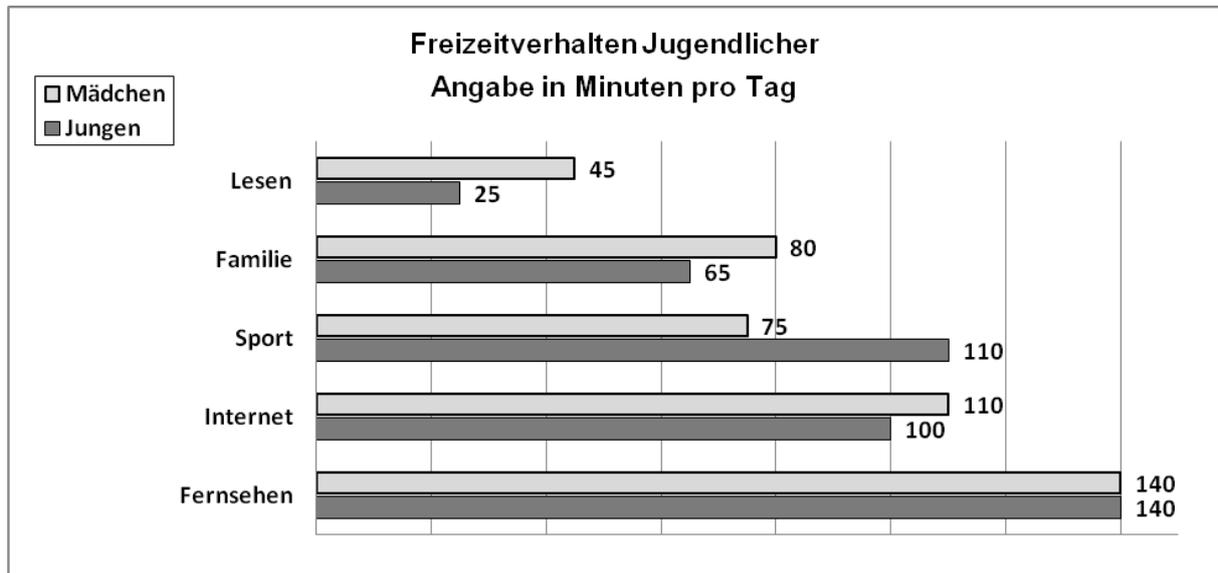
2. Niederschläge in Hannover

Fertige zu der Tabelle der durchschnittlichen Niederschlagsmenge ein Säulendiagramm an. Den Maßstab kannst du frei wählen.

Monat	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Niederschlag in mm	40	45	35	50	55	65	85	70	55	50	50	45

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	DuZ	Dar	X	X	

3. In dieser Grafik siehst du, wie Jugendliche ihre Freizeit verbringen.



a) Kannst du diese Fragen beantworten? Kreuze an.

	ja	nein
Wie viele Minuten verbringen Jungen pro Tag mit ihrer Familie?		
Wie viele Minuten schlafen Jungen täglich?		
Wer verbringt mehr Zeit im Internet? Mädchen oder Jungen?		

b) Formuliere zwei eigene Fragen zu der Grafik.

- _____
- _____

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	DuZ	Dar, Arg, Kom	X	X	

4. Der Schülerrat hat ermittelt, wie die Schülerinnen und Schüler zur Schule kommen. Stelle die Daten in einem Balkendiagramm dar.

Bus	Fahrrad	zu Fuß	Sonstiges
55	25	31	7

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	DuZ	Dar	X	X	

5. Die Anne-Frank-Schule hat 260 Schülerinnen und Schüler.

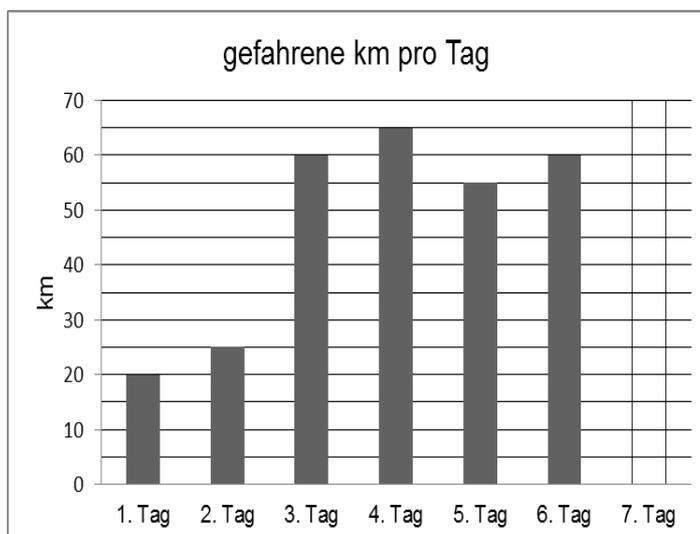
Türkei	16 %
Kroatien	3 %
Russland	11 %
Deutschland	?
andere Länder	5 %

- a) Wie hoch ist der Prozentsatz der deutschen Schülerinnen und Schüler?
(Rechnung – Antwort)
- b) Stelle die prozentualen Schüleranteile in einem Säulendiagramm dar.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 12 min.	DuZ, ZuO, FuZ	Mod, Dar		X	X

6. Anna und Judith planen eine Fahrradtour auf dem Weserradweg von Oberweser bis Bremen.

Weserradweg Oberweser bis Bremen Gesamtstrecke: 315 km	
1. Tag Oberweser bis Bad Karlshafen	20 km
2. Tag Bad Karlshafen bis Höxter	25 km
3. Tag Höxter bis Hameln	60 km
4. Tag Hameln bis Minden	65 km
5. Tag Minden bis Nienburg	55 km
6. Tag Nienburg bis Verden	60 km
7. Tag Verden bis Bremen	___ km

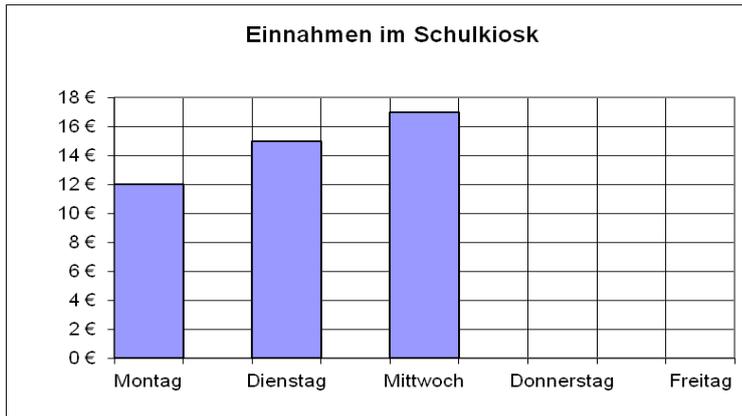


- a) Wie viel km sind sie am letzten Tag gefahren? Ergänze in der Tabelle.
- b) Ergänze die fehlende Säule im Schaubild.
- c) Wie viel km sind sie durchschnittlich am Tag gefahren? (Rechnung – Antwort)
- d) Wie viele km müssen sie durchschnittlich am Tag fahren, wenn sie in nur fünf Tagen von Oberweser bis Bremen fahren wollen? (Rechnung – Antwort)

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 15 min.	DuZ, ZuO	Mod, Dar		X	

7. Eine Schülerfirma betreibt den Schulkiosk.

- a) Trage die Einnahmen für die Tage Montag bis Mittwoch in die Tabelle ein.
 b) Zeichne die Säulen für Donnerstag und Freitag in das Diagramm.



Wochentag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
Einnahmen				14 €	12 €

- c) Berechne die durchschnittlichen Einnahmen.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	DuZ, ZuO	Dar, Mod	X	X	

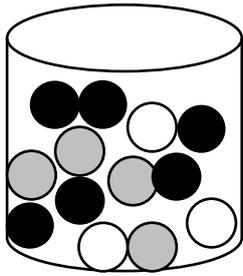
8. Hier siehst du den Fahrplan von Osnabrück nach Berlin mit dem InterCity IC 2245. Beantworte die folgenden Fragen:

Bahnhof/Haltestelle	Ankunft	Abfahrt
Osnabrück Hbf		08:06
Bünde(Westf)	08:24	08:26
Bad Oeynhausen	08:37	08:39
Minden(Westf)	08:47	08:49
Hannover Hbf	09:18	09:21
Wolfsburg	09:54	09:56
Stendal	10:24	10:26
Rathenow		10:43
Berlin Hbf	11:21	

- a) Wann fährt der Zug in Hannover ab?
 b) Wie lang ist die Reisezeit von Osnabrück Hbf bis Berlin?
 c) Herr Schmitz fährt von Bad Oeynhausen nach Hannover. Wie lange ist er unterwegs?
 d) Der Zug benötigt von Minden bis Rathenow 1 h 52 min. Wann erreicht Frau Krüger die Stadt Rathenow?
 e) An welchem Bahnhof hält der Zug am längsten?

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	DuZ, GuM	Mod		X	

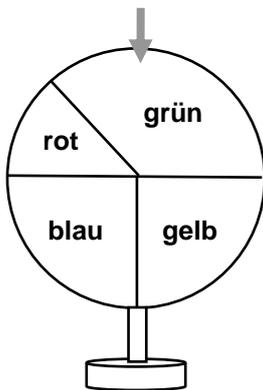
9. Aus einem Becher werden schwarze, weiße und graue Perlen gezogen. Kreuze die richtigen Aussagen an.



- Wenn man dreimal hintereinander zieht, kann man 3 graue Perlen ziehen.
- Die Wahrscheinlichkeit, weiß am Anfang zu ziehen, ist am höchsten.
- Zuerst kann man eine graue Perle ziehen.
- Die Wahrscheinlichkeit, zweimal hintereinander weiß zu ziehen, ist gering.
- Zum Schluss bleibt immer eine schwarze Perle übrig.

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 4 min.	DuZ	Mod		X	

10. Vier Freunde spielen Glücksrad. Jeder Spieler bekommt einen Gewinnpunkt, wenn das Glücksrad seine Farbe zeigt.



a) Welche Farbe würdest du wählen?
Begründe:

b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Farbe gelb fällt? Kreuze an.

- $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{4}$

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	DuZ	Mod		X	X

11. Zwei Freunde spielen ein Würfelspiel. Sie werfen jeweils mit 2 Würfeln.
Die Augenzahlen eines Wurfes werden addiert.

a) Welche Ergebnisse sind möglich?



b) Du möchtest gewinnen und darfst eine Regel wählen. Wie würdest du dich entscheiden?
Kreuze an.

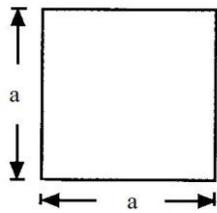
- Du gewinnst, wenn deine Würfelsumme größer 6 ist.
- Du gewinnst, wenn deine Würfelsumme gerade ist.
- Du gewinnst, wenn deine Würfelsumme kleiner 6 ist.

c) Begründe deine Entscheidung

Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	DuZ	Mod		X	X

Mathematische Formeln

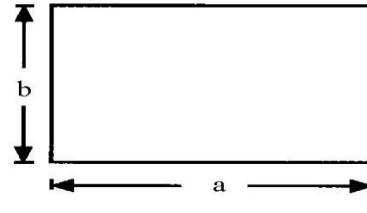
Flächen



Quadrat

$$A = a \cdot a$$

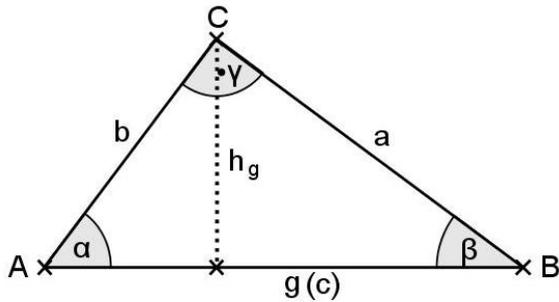
$$u = 4 \cdot a$$



Rechteck

$$A = a \cdot b$$

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

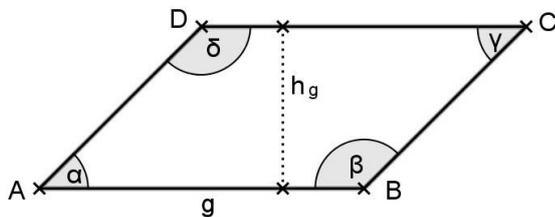


Dreieck

$$u = a + b + c$$

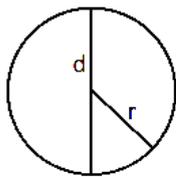
$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$\text{Winkelsumme } \Delta: \alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$



Parallelogramm

$$A = g \cdot h_g$$



$$\pi = 3,14$$

Kreis

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

oder

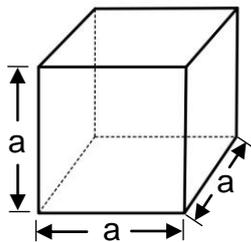
$$u = \pi \cdot d$$

$$A = \pi \cdot r \cdot r$$

oder

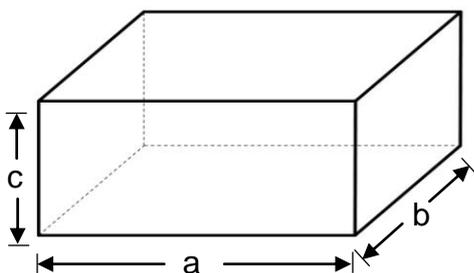
$$A = \pi \cdot r^2$$

Körper



Würfel

$$V = a \cdot a \cdot a$$



Quader

$$V = a \cdot b \cdot c$$