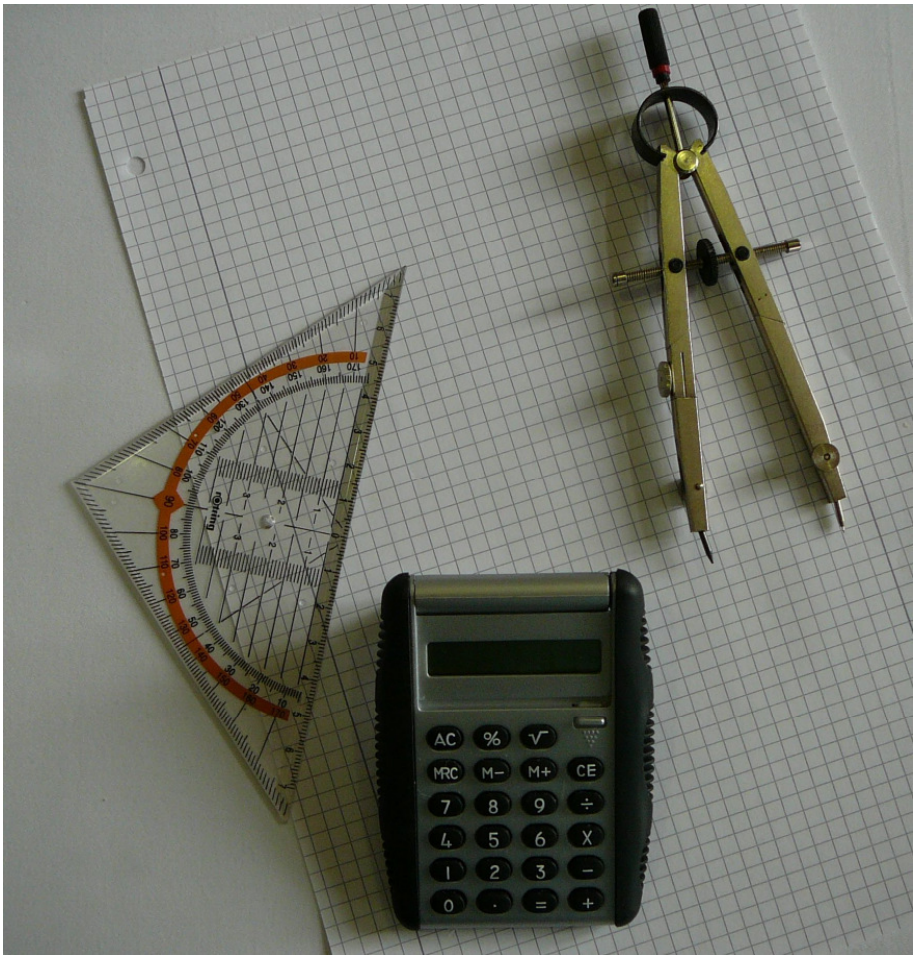
Musteraufgaben für die schriftliche Abschlussprüfung in Mathematik



Förderschule Schwerpunkt Lernen
9. Schuljahrgang
Schuljahr 2012/13

Die hier vorliegende Musteraufgabensammlung soll eine Orientierung hinsichtlich der zu erwartenden Anforderungen in der schriftlichen Abschlussprüfung Mathematik Förderschule Lernen (siehe dazu: http://gosin.nibis.de 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: http://db2.nibis.de/1db/cuvo/ausgabe/index.php?mat1=16) 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 und Dreieck; zusammengesetzte Flächen berechnen
- Volumen berechnen (Würfel und Quader)

Kompetenzbereich Daten und Zufall
- statistische Daten darstellen und interpretieren

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

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)

6430	+	600	=	_____
6850	+	900	=	_____
32500	+	3100	=	_____
252000	+	32000	=	_____
7560	+	_____	=	8000
1700	+	_____	=	2350
_____	+	7000	=	17500
_____	+	13000	=	25000

b)

9000	–	700	=	_____
4000	–	2200	=	_____
24500	–	3300	=	_____
43600	–	12000	=	_____
30000	–	_____	=	23000
50000	–	_____	=	16000
_____	–	5000	=	95000
_____	–	5000	=	23000

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

c)

4	•	15	=	_____
6	•	500	=	_____
5	•	8000	=	_____
50	•	70	=	_____
40	•	80	=	_____
5	•	_____	=	450
7	•	_____	=	5600
__	•	30	=	270

d)

360	:	60	=	_____
1500	:	5	=	_____
5000	:	10	=	_____
100	:	4	=	_____
1000	:	50	=	_____
480	:	___	=	60
160	:	___	=	8
2400	:	___	=	600

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

e)

30	•	10	=	_____
23	•	100	=	_____
88	•	1000	=	_____
234	•	100	=	_____
0,3	•	10	=	_____
12,3	•	100	=	_____
1,05	•	100	=	_____
25,3	•	1000	=	_____

f)

120	:	10	=	_____
5400	:	100	=	_____
21500	:	100	=	_____
15000	:	1000	=	_____
55	:	10	=	_____
880	:	100	=	_____
442,4	:	100	=	_____
480,50	:	1000	=	_____

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 ◯ 4 ◯ 6 = 48

9 ◯ 20 ◯ 30 = 150

50 ◯ 2 ◯ 2 = 50

21 ◯ 3 ◯ 40 = 103

b)

150 ◯ 3 ◯ 40 = 10

230 ◯ 300 ◯ 130 = 400

30 ◯ 30 ◯ 3 = 2700

200 ◯ 4 ◯ 100 = 700

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

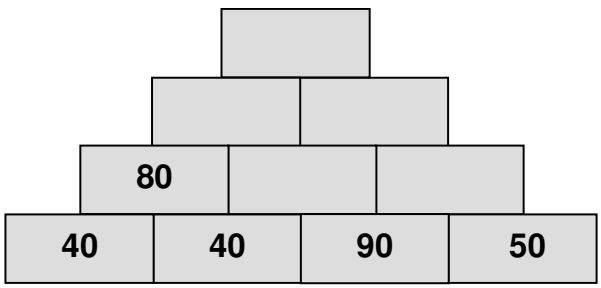
3. Wie heißt die Zahl?

Die Zahl ist um 5 größer als 3 • 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.**
☐	☐	☐
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.**
☐	☐	☐

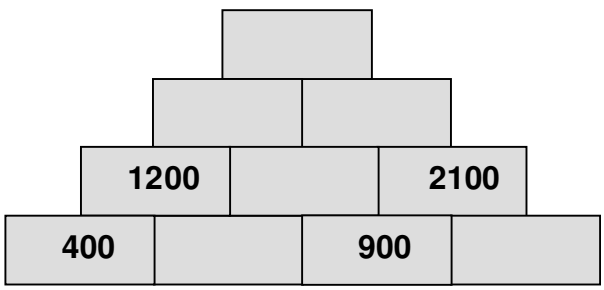
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 9 min.	**ZuO**	**Pro, Kom**			**X**

4. Ergänze die fehlenden Zahlen.

a)



b)



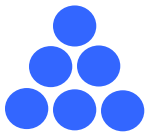
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	**ZuO**		**X**	**X**	

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	

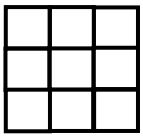
6. a) Zeichne das Muster weiter. Wie viele Plättchen sind im 5. Feld?

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. 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**	

9. 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 • 4 = ◯ 55428 ◯ 27828 ◯ 122211 ◯ 99879

e) 51 • 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**	

10. 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**		

11. 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**	

12. Notiere zu jeder Rechnung zwei verschiedene Aufgabentexte.

a) **900 - 350** **b)** **140 : 7** **c)** **15 · 12**

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

13. 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**	

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

0,350 kg	0,725 kg	0,040 kg	0,275 kg
0,725 kg	960 g	650 g	275 g

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

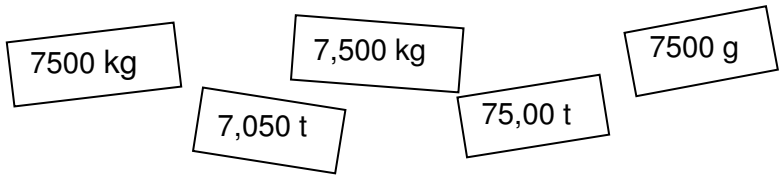
15. Immer zwei Werte ergeben zusammen 1 km. Verbinde.

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

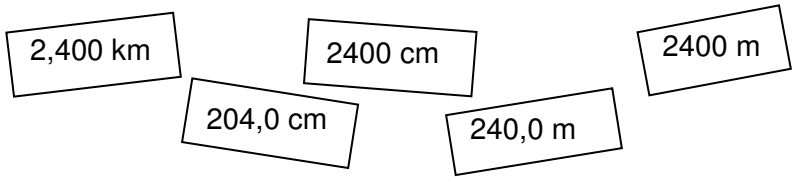
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	**GuM**			**X**	

16. Nur zwei Werte sind gleich. Verbinde.

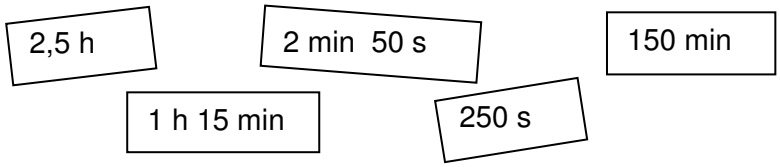
a)



b)



c)



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

17. Setze ein: < , > oder =

240 s	☐	6 min	500 m	☐	5000 cm
35 kg	☐	3500 g	2,500 t	☐	2500 kg
4 h	☐	24 min	0,800 km	☐	800 m
55 mm	☐	0,55 m	4,25 h	☐	320 min

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

18. 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**	

19. 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**	

20. 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.

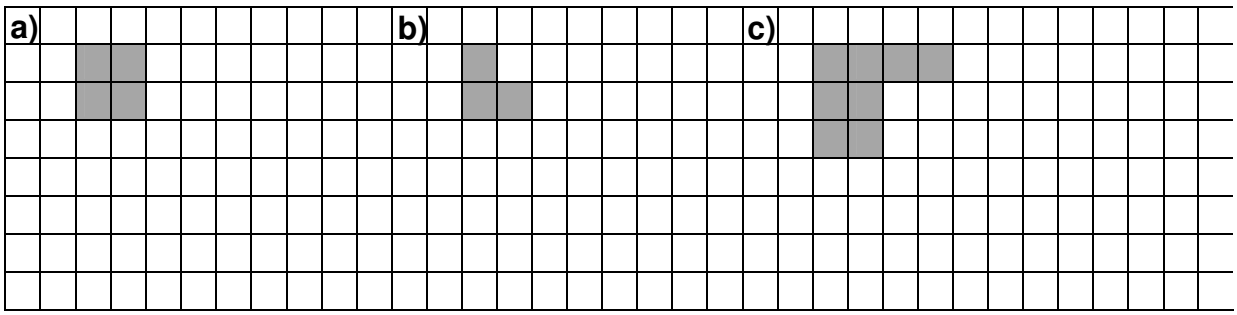
○ **ja** ○ **nein**

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**	

21. 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**	

22. Berechne die Bruchteile.

a)

$\frac{1}{2} von$ 18 = _____

$\frac{1}{10} von$ 40 = _____

b)

$\frac{1}{2} von$ 100 = _____

$\frac{1}{5} von$ 350 = _____

c)

$\frac{1}{10} von$ 70 = _____

$\frac{1}{4} von$ 160 = _____

d)

$\frac{3}{5} von$ 15 = _____

$\frac{3}{10} von$ 60 = _____

e)

$\frac{4}{5} von$ 250 = _____

$\frac{7}{10} von$ 600 = _____

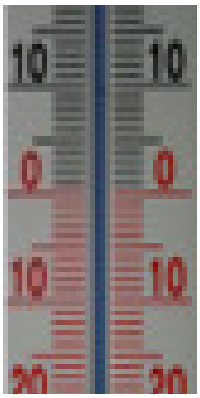
f)

$\frac{2}{5} von$ 160 = _____

$\frac{9}{10} von$ 150 = _____

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

23. Trage jeweils drei passende Temperaturwerte ein.



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

[ ] [-2 °C] [ ]

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

[ ] [ ] [ ]

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

[ ] [ ] [ ]

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

[ ] [ ] [ ]

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

24. Setze die Zahlenreihen fort.

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

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

25. 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**	

26. 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**	

Wahlteil (mit Taschenrechner)

Kompetenzbereich: Raum und Form

1. 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**	**X**	

2. Zeichne die Dreiecke. Berechne den Umfang.

a) a = 5 cm
b = 5 cm
c = 5 cm

u = _____

b) a = 4,5 cm
b = 7,6 cm
c = 10,1 cm

u = _____

c) c = 6 cm
α = 45°
β = 85°

u = _____

d) b = 5,5 cm
α = 44°
γ = 80°

u = _____

e) b = 4,5 cm
c = 7 cm
α = 73°

u = _____

f) a = 5 cm
b = 5 cm
γ = 90°

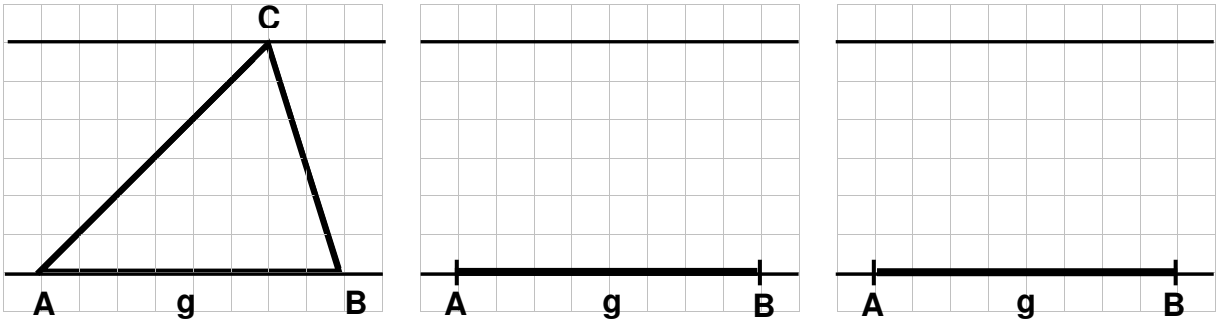
u = _____

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

3. 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**

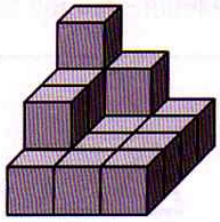
4. Welche Aussage ist wahr? Welche Aussage ist falsch? Kreuze an.

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

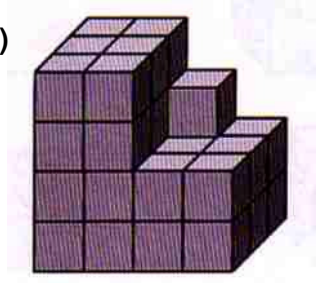
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 3 min.	**RuF, GuM**	**Kom, Arg, Sft**	**X**	**X**	

5. Wie viele Würfel sind es?

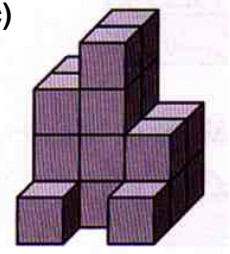
a)



b)



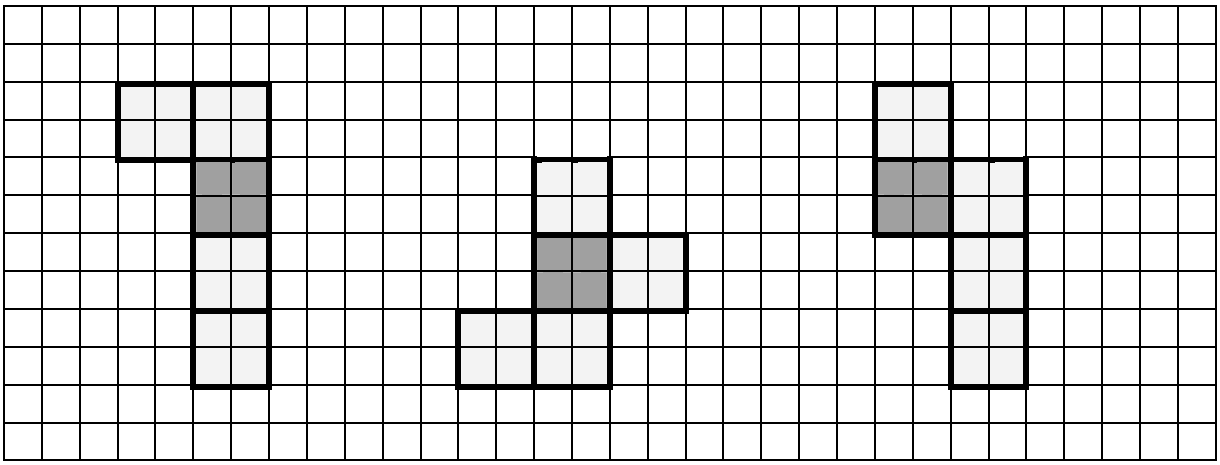
c)



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

6. 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 cm
b = 7 cm
u = _____
A = _____

b) a = 30 mm
b = 80 mm
u = _____
A = _____

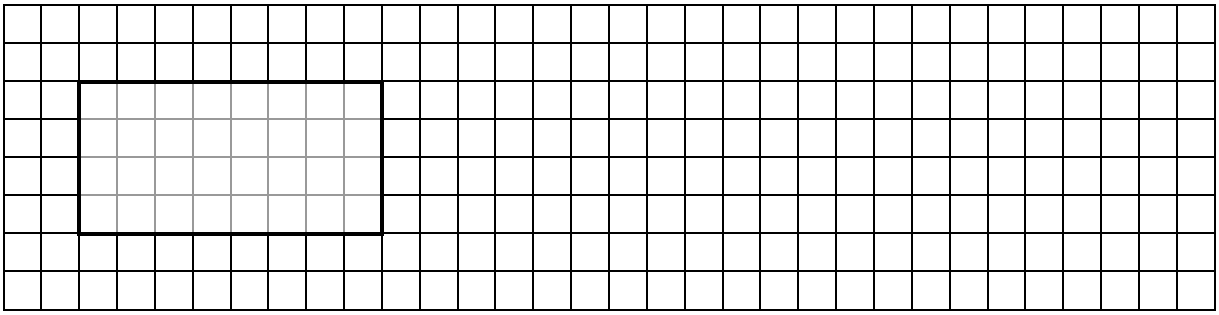
c) a = 4 cm
b = 6,2 cm
u = _____
A = _____

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.

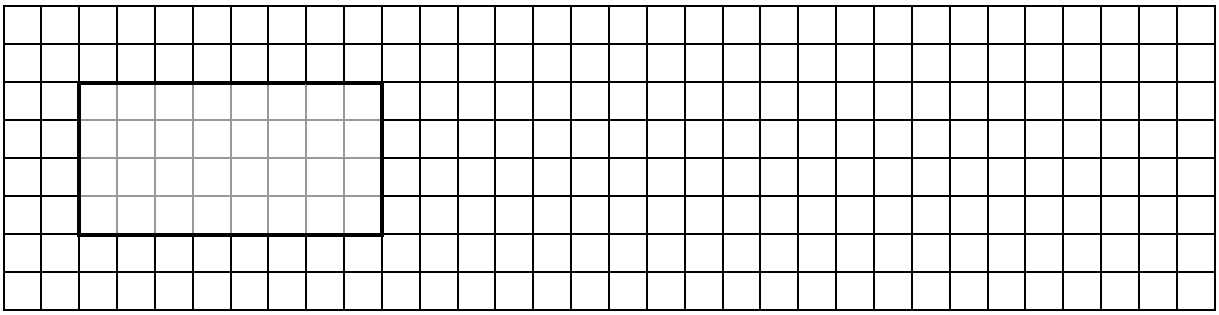
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	**GuM, RuF**	**Pro, Sft, Dar**		**X**	**X**

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

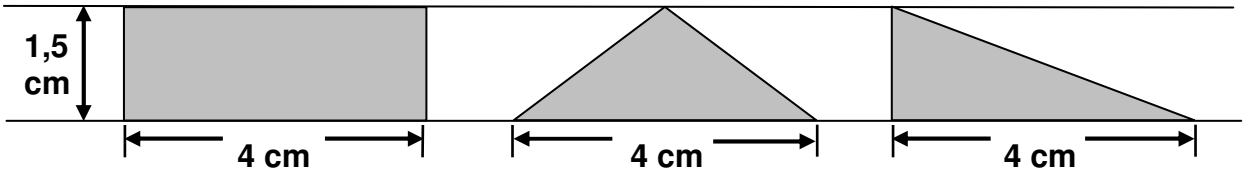
a) g = 5 cm
h = 5 cm

b) g = 4 cm
h = 3 cm

c) g = 4,5 cm
h = 3,6 cm

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

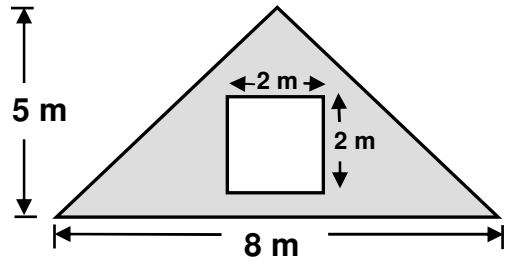
7. a) Berechne den Flächeninhalt.

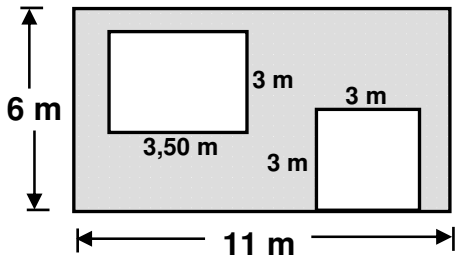


b) Vergleiche die Flächeninhalte. Was fällt dir auf? Begründe.

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

8. 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**

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

a) Berechne die Größe der Gesamtfläche.

b) Berechne den Umfang.

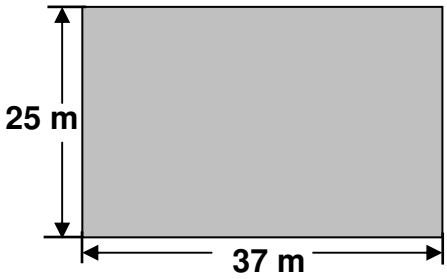
9 m²	**3m²**	**6 m²**
3 m²	**1 m²**	**2 m²**

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

10. 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**	

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

a) Berechne die Kosten für das Grundstück.

b) 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**	

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

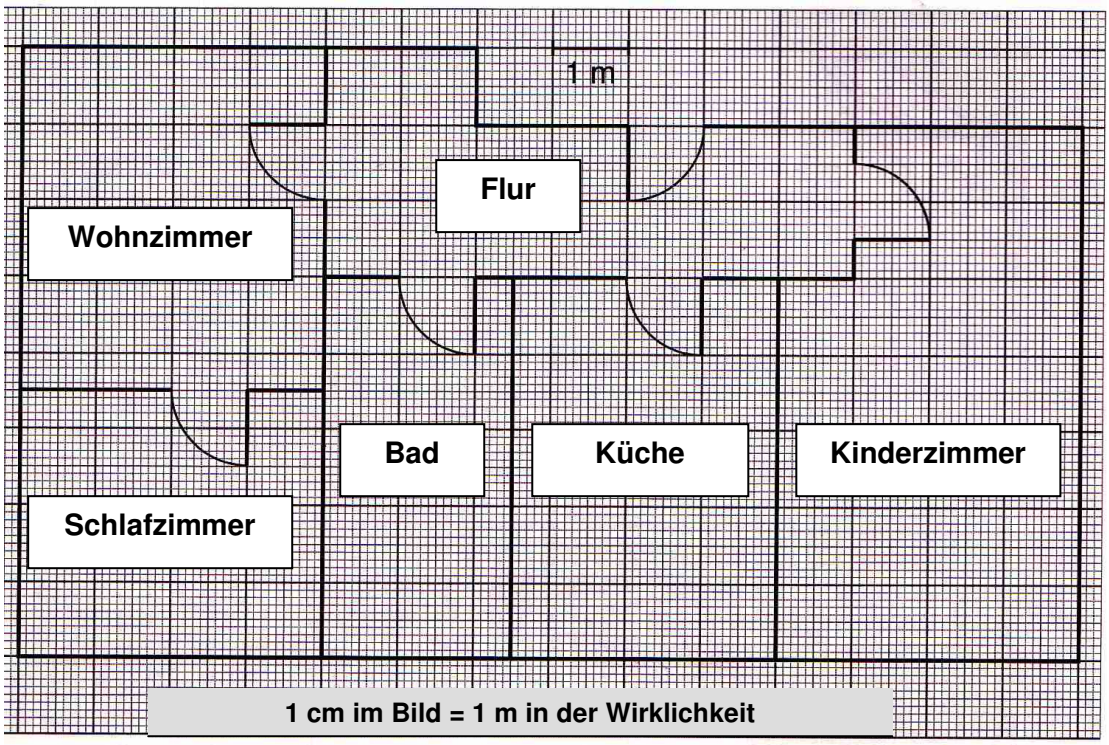
a) Für den Bau des Bürogebäudes ist ein Viertel der Fläche vorgesehen. Berechne die Größe der Grundfläche.

b) Ein Drittel des Grundstücks ist als Grünfläche geplant. Berechne die Fläche.

c) 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	

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



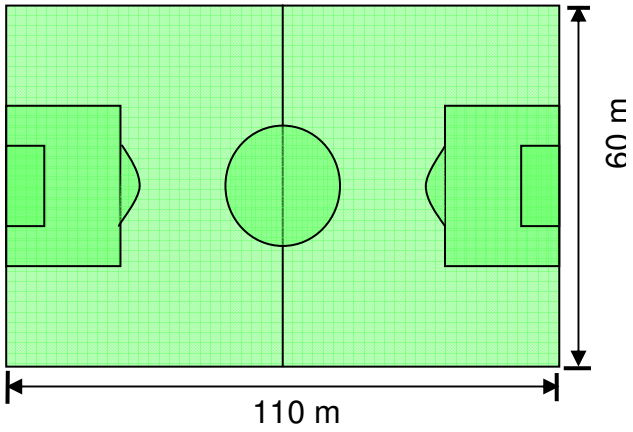
a) Berechne die Größe der Wohnung.

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



a) Der Rasen soll neu angelegt werden. Wie viel m^2 Rollrasen muss der Platzwart kaufen?

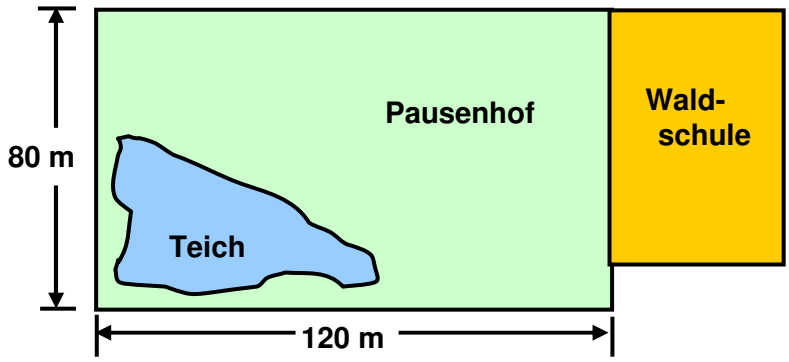
b) 1 m^2 Rollrasen kostet 9,79 €. Wie teuer ist die Erneuerung der gesamten Fläche?

c) Die Fläche des Strafraumes (a = 40 m, b = 16 m) muss nach dem Endspiel erneuert werden. Berechne die Kosten.

d) Der Platzwart kreidet 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	

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



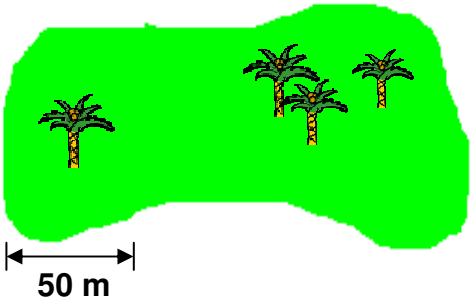
a) Berechne die Größe des Pausenhofes.

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

16. Wie groß ist die Fläche der Insel?

a) Kreuze an.



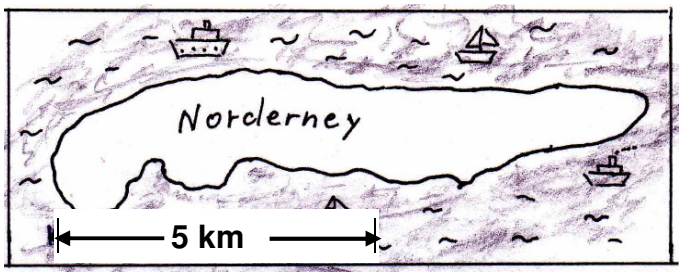
- ◯ **ungefähr 10 000 m²**
- ◯ **ungefähr 20 000 m²**
- ◯ **ungefähr 30 000 m²**

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**

17. 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**

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

a) r = 4 cm **b) r = 2,5 cm** **c) r = 55 mm**

d) d = 6 cm **e) d = 13 cm** **f) d = 32 mm**

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

19. Berechne Umfang und Flächeninhalt der Schilder.

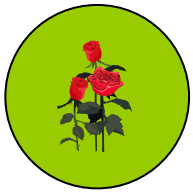
r = 19,5 cm

d = 420 mm

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

20. Der Gärtner bepflanzt 2 kreisrunde Beete mit Rosenstöcken.

d = 330 cm



r = 135 cm

a) Berechne jeweils den Flächeninhalt der Blumenbeete.

b) Der Gärtner pflanzt 5 Rosenstöcke pro m². Wie viel Rosenstöcke benötigt er?
(Rechnung – Antwort)

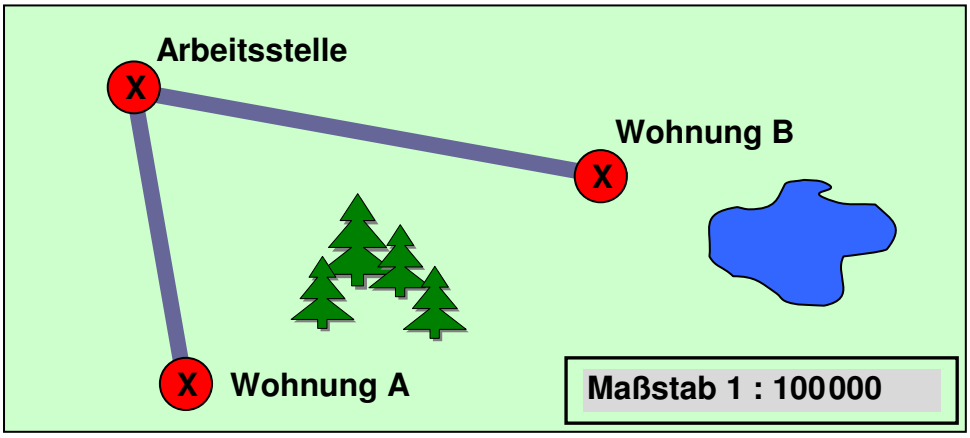
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	**GuM, RuF, FuZ**	**Mod, Sft**	**X**	**X**	

21. 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**	

22. 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.

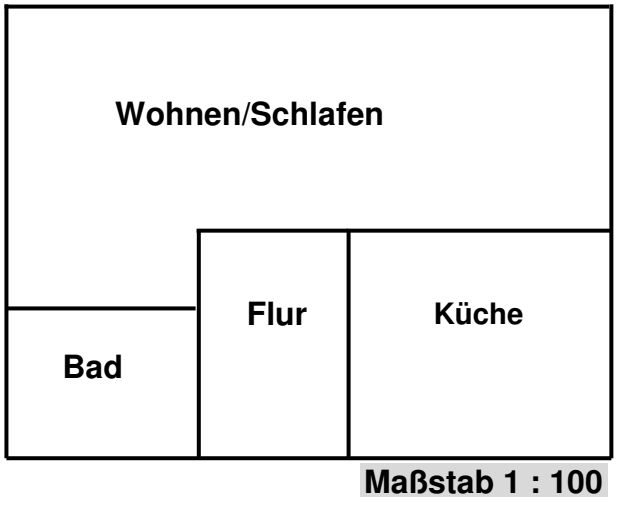
b) Berechne die Entfernung von Wohnung B zur Arbeitsstelle.

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

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

a) Berechne den Flächeninhalt der einzelnen Zimmer.

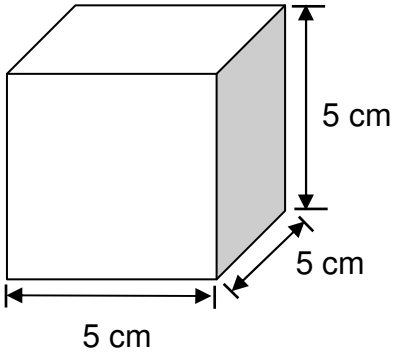
c) Wie groß ist die gesamte Wohnung? (Rechnung – Antwort)



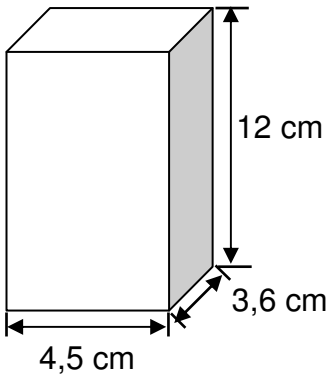
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 8 min.	GuM, RuF	Mod, Sft		X	

24. Berechne das Volumen der Körper.

a)



b)



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

25. 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?

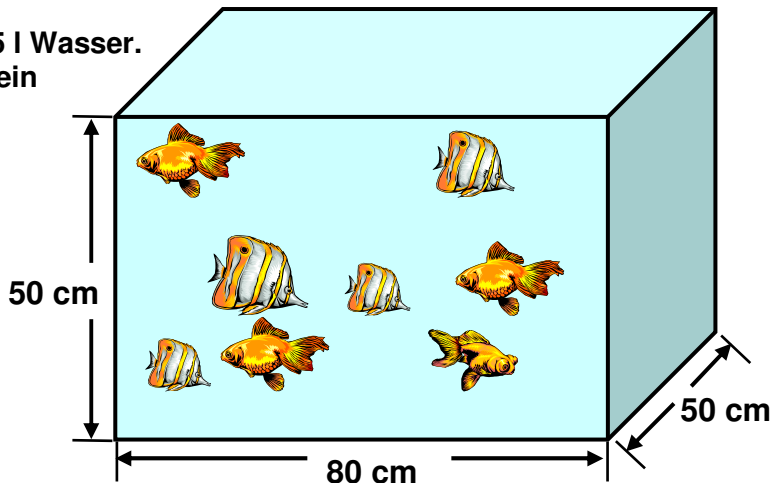
b) Ein Lastwagen fasst 7 m³ Erde. Wie viele Fahrten sind erforderlich?

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

26. 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**	

27. 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 m^2 können von der Schule genutzt werden?

c) Das Becken ist 2 m tief. Wie viele m^3 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	€

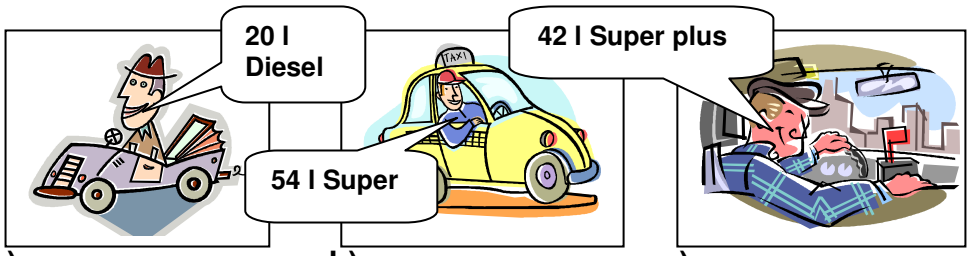
d) Mett

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 €



a) **b)** **c)**

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.

Verbrauch: 100 km, 5,5l

Verbrauch: 100 km, 8l

Verbrauch: 100 km, 13.8l

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**	**X**

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

Pension Panorama	**Gasthaus Heide**	**Hotel Wilseder Berg**
7 Tage 238€	20 Tage 500 €	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**	**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?

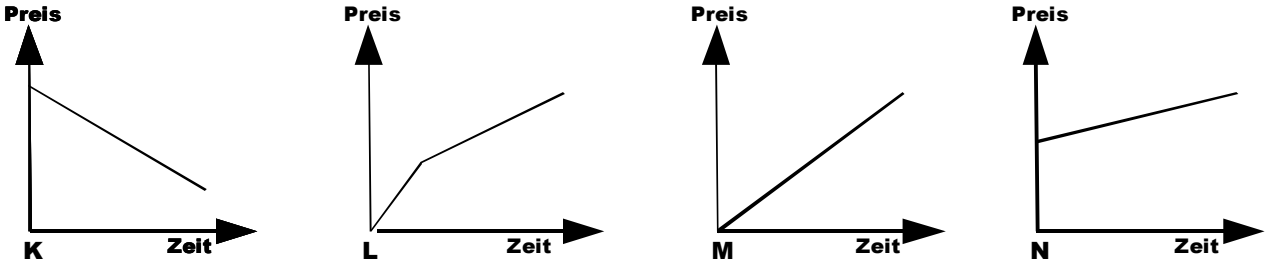
b) Berechne die Zutaten für 12 Kinder.

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 empfiehlst 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.

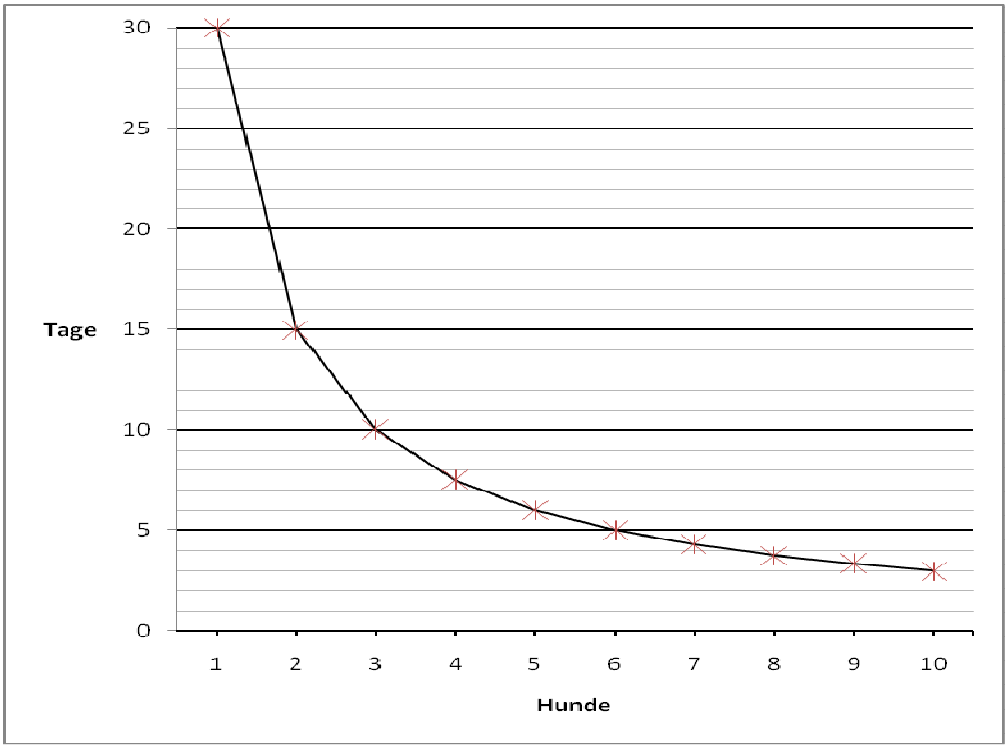
c) Zu welchem Tarif würdest du raten, wenn Jessica monatlich mindestens 70 SMS verschickt? (Rechnung – Antwort)

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.		
Je kleiner die Hunde sind, desto mehr fressen sie.		
Je weniger Hunde fressen, desto schneller ist der Sack leer.		
Wenn halb so viele Hunde fressen, reicht der Sack doppelt so lange.		

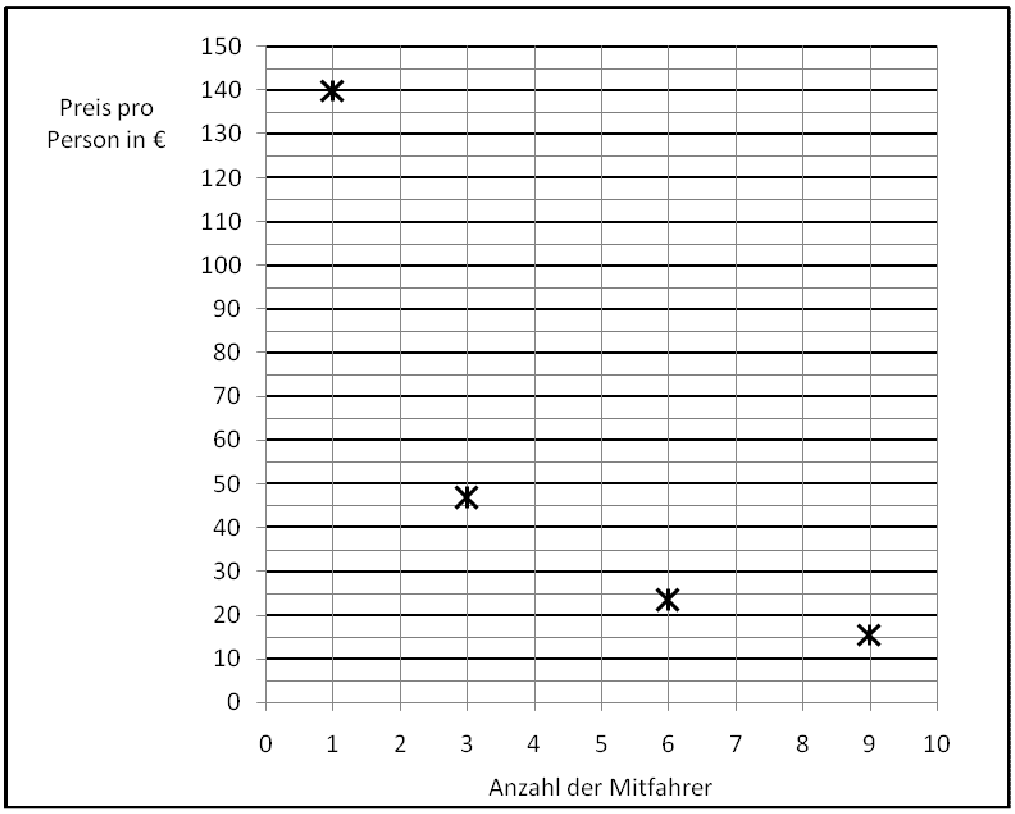
Zeit	**Kompetenzbereiche**		**Anforderungsbereiche**		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	**I**	**II**	**III**
ca. 8 min.	**FuZ, DuZ**	**Dar, Arg**		**X**	

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**	

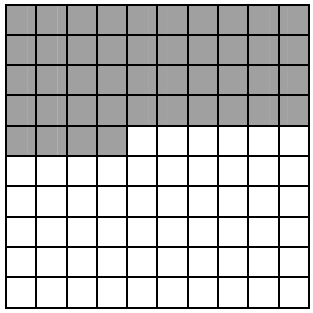
16. Sind die Zuordnungen proportional, umgekehrt proportional oder nicht proportional? Kreuze an.

	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.			

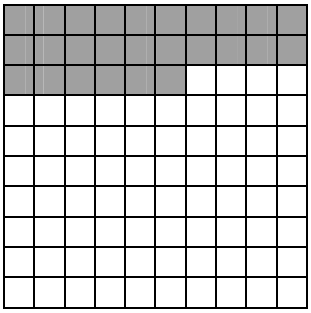
Zeit	**Kompetenzbereiche**		**Anforderungsbereiche**		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	**I**	**II**	**III**
ca. 10 min.	**FuZ, ZuO**	**Mod, Arg**		**X**	**X**

Kompetenzbereich: Zahlen und Operationen

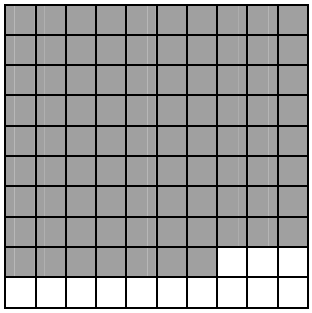
1. Benenne den Prozentsatz.



_____ %



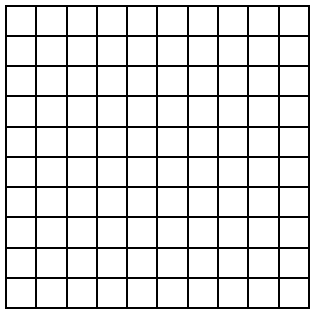
_____ %



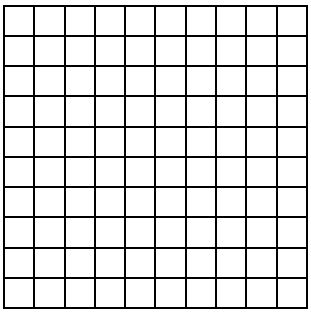
_____ %

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

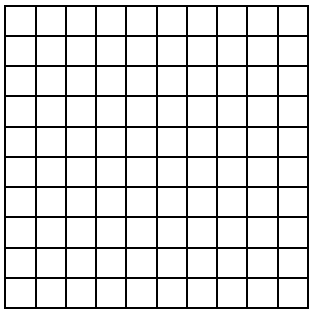
2. Zeichne die angegebenen Werte ein.



62 %



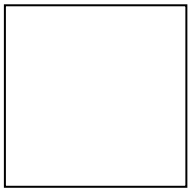
$\frac{45}{100}$



$\frac{9}{10}$

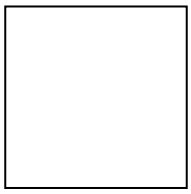
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 5 min.	**ZuO**			**X**	

3. Färbe den Bruchteil und schreibe als Prozentzahl.



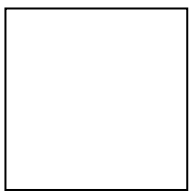
____ %

$\frac{1}{2}$



____%

$\frac{1}{4}$



____ %

$\frac{3}{4}$

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

4. 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

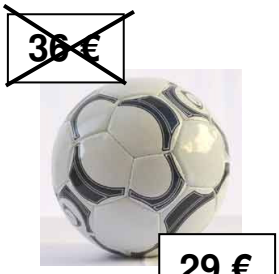
Zeit	Kompetenzbereiche		Anforderungsbereiche		
	Inhaltsbezogene Komp.	Prozessbezogene Komp.	I	II	III
ca. 10 min.	ZuO, FuZ		X		

5. 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)

b)



c)

d)

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

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

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

7. Ein Handy kostet 24 Monate lang 18 € bei Ratenzahlung. Weil das Geschäft 25 Jahre alt wird, gewährt es im Moment 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**

8. Handwerkerrechnungen:
Runde falls nötig.

Beispiel: Autoreparatur

Material	689,60 €
Arbeitszeit	129,40 €
Summe	819,00 €
Mehrwertsteuer 19%	155,61 €
Gesamtpreis	**974,61 €**

Dachreparatur		**Heizungsreparatur**		**Fenstereinbau**	
Material	234,55 €	Material	58,66 €	Material	434,55 €
Arbeitszeit	120,45 €	Arbeitszeit	, €	Arbeitszeit	, €
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**	

9. 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**	

10. 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	

11. 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

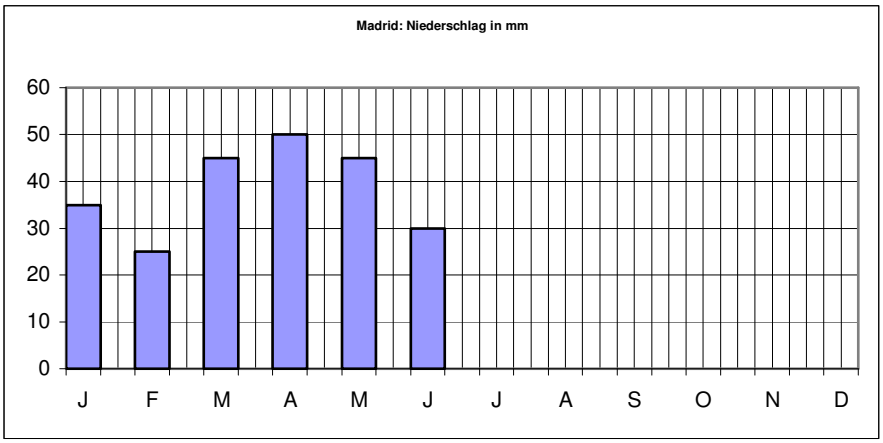
1. Der Schülerrat hat ermittelt, wie die Schülerinnen und Schüler zur Schule kommen. Stelle die Daten in einem Balkendiagramm dar.

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	

2. 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	

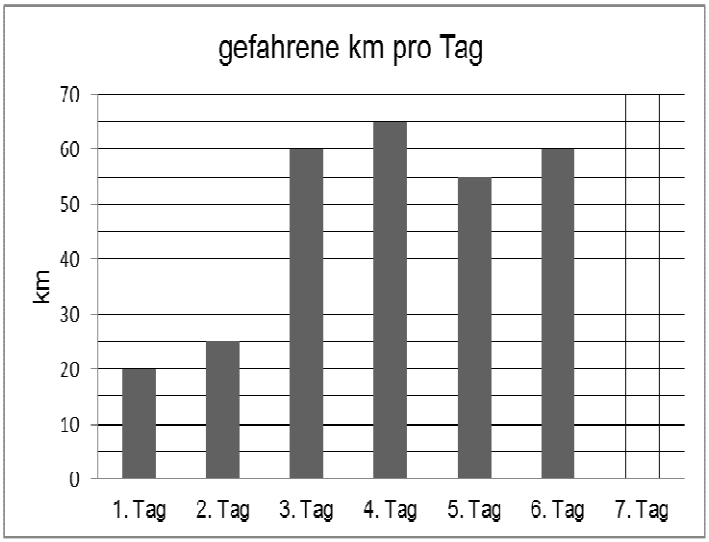
3. Niederschläge in Hannover
Fertige zu der Tabelle der durchschnittlichen Niederschlagsmenge ein Säulendiagramm an. Den Maßstab kannst du frei wählen.

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	

4. 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**	

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. 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?

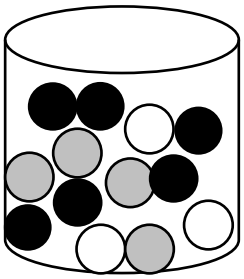
c) Herr Schmitz fährt von Bad Oeynhausen nach Hannover. Wie lange ist er unterwegs?

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**	

7. 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.**

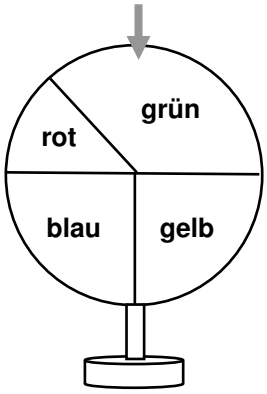
◯ **Zuerst kann man eine graue Perle ziehen.**

◯ **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**	

8. 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

9. 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

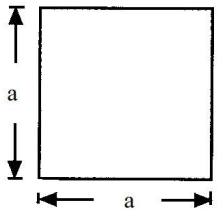
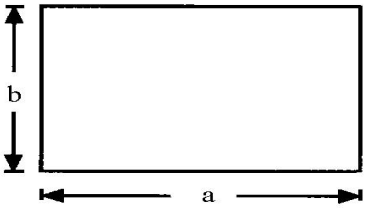
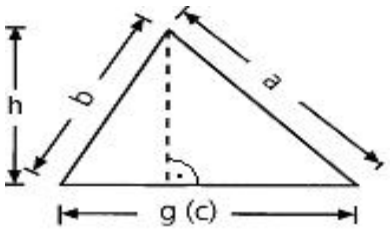
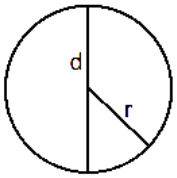
_____

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

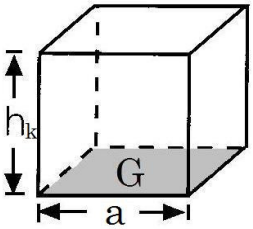
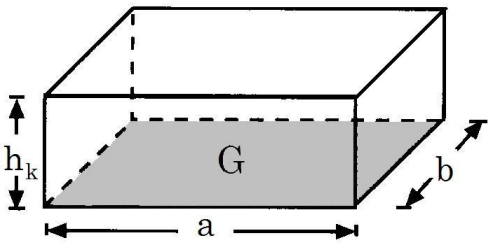
Anhang:

Mathematische Formeln

Flächen

	**Quadrat** **u = 4 · a** **A = a · a**
	**Rechteck** **u = 2 · a + 2 · b** **A = a ·b**
	**Dreieck** **u = a + b + c** **A = $\frac{g \cdot h}{2}$**
 **π = 3,14**	**Kreis** **u = 2 · π · r** **A = π · r · r** oder **u = π · d** **A = π · r²**

Körper

	**Würfel** **V = a · a · a** **V = G · h_k**
	**Quader** **V = a · b · c** **V = G · h_k**