

<b>Abschlussarbeiten 2016</b>	<b>Mathematik 03.05.2016</b>	<b>Schülermaterial Hauptschule 10</b>
<b>Sekundarabschluss I Realschulabschluss</b>	<b>Pflichtteil / Wahlteil G-Kurs</b>	

Name: .....

Klasse: .....

**Wichtiger Hinweis für alle Aufgaben:**

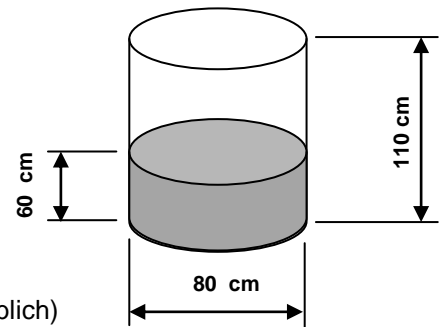
- Runde Ergebnisse auf 2 Stellen hinter dem Komma.
- Schreibe jeden deiner Lösungswege auf.

- 1) Lukas hat 1250 € angelegt.  
Der Zinssatz beträgt 2 %.



Berechne, wie viel Geld Lukas insgesamt nach 9 Monaten hat.

- 2) Eine zylinderförmige Regentonne wird mit Wasser gefüllt.  
Berechne, wie viel Wasser sich in der abgebildeten Regentonne befindet.



(Zeichnung nicht maßstäblich)

Gib das Ergebnis in Litern an.

**Merke**  
**1000 cm<sup>3</sup> = 1 Liter**

- 3) Marius kauft sich den Bausatz für ein Modellauto.  
Auf dem Karton mit den Bauteilen steht:  
„Bauen Sie Ihren Oldtimer originalgetreu im Maßstab 1 : 24.“  
Das Modellauto ist 21 cm lang.



Berechne, wie lang das Auto im Original ist.  
Gib die Lösung in Metern an.

	<b>Aufgabe 1</b>	<b>Aufgabe 2</b>	<b>Aufgabe 3</b>
Erreichte Punkte			
Mögliche Punkte	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

- 4) Sarina kauft eine 0,7-Liter-Flasche Waldmeisterkonzentrat.  
Auf der Flasche steht:  
„Mischen Sie 1 Teil Konzentrat mit 4 Teilen Wasser, um ein leckeres  
Waldmeistergetränk zu erhalten.“



Berechne, wie viel Wasser Sarina zu den 0,7 Litern Konzentrat hinzufügen muss, um das Waldmeistergetränk zu erhalten.

- 5) Fünf Freunde bestimmen das Gewicht ihrer Schultaschen.  
Sie tragen die Ergebnisse in eine Tabelle ein.



Name des Schülers	<b>Freddy</b>	<b>Sanel</b>	<b>Pascal</b>	<b>Maximilian</b>	<b>Berkan</b>
Gewicht der Schultasche	<b>4,7 kg</b>	<b>6,3 kg</b>	<b>5,8 kg</b>	<b>6,3 kg</b>	<b>5,4 kg</b>

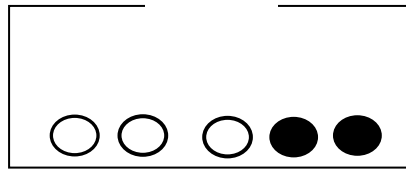
- a) Sortiere die Gewichte der Größe nach.  
b) Stelle die Gewichte in einem Säulendiagramm dar.  
c) Bestimme den Durchschnitt der Gewichte.  
d) Am folgenden Tag wiegt auch Johannes seine Schultasche.  
Anschließend sagt er:  
„Das Durchschnittsgewicht für unsere sechs Taschen beträgt 5,9 kg.“  
Wie schwer ist die Schultasche von Johannes?

- 6) Für eine Expedition von 15 Männern und Frauen ist so viel Verpflegung eingekauft worden, dass diese für 6 Tage ausreicht. Überraschend melden sich noch 3 weitere Personen an.

Berechne, für wie viele Tage der gekaufte Vorrat jetzt für die 18 teilnehmenden Personen reicht.

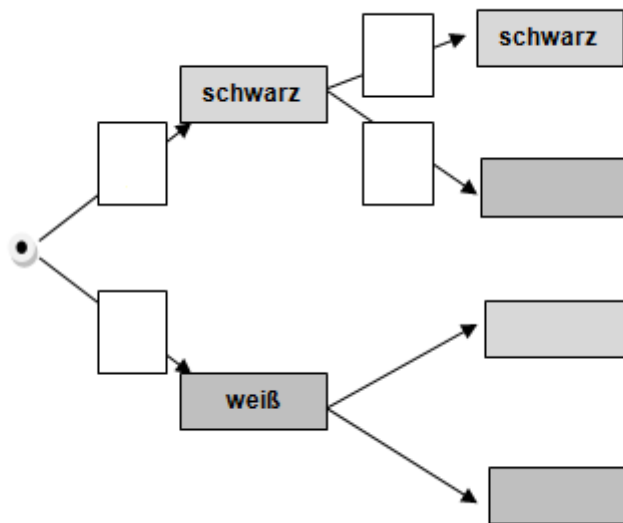
	Aufgabe 4	Aufgabe 5				Aufgabe 6
		a	b	c	d	
Erreichte Punkte						
Mögliche Punkte	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

- 7) In einer Urne befinden sich 2 schwarze und 3 weiße Kugeln.  
Nach jedem Ziehen wird die Kugel wieder in die Urne zurückgelegt.



Das folgende Baumdiagramm soll diesen Sachverhalt darstellen.

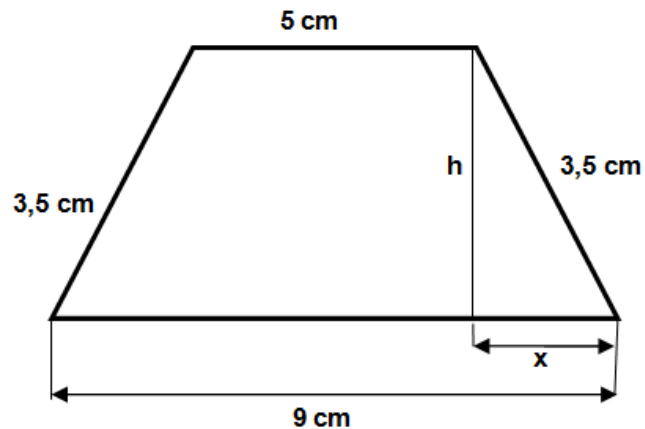
- a) Ergänze die Angabe der Farben im Baumdiagramm, wenn 2-mal hintereinander eine Kugel gezogen wird.
- b) Notiere die Wahrscheinlichkeiten in den Kästchen an den Pfeilen.



- c) Welche Kugeln müssen nacheinander gezogen werden, damit die Wahrscheinlichkeit  $\frac{4}{25}$  beträgt?

	Aufgabe 7		
	a	b	c
Erreichte Punkte			
Mögliche Punkte	1	2	1

- 8) Ein gleichschenkliges Trapez hat die in der Skizze angegebenen Maße:



(Skizze nicht maßstäblich)

- a) Berechne die Länge der Strecke  $x$ .
- b) Berechne die Länge der Höhe  $h$ .  
(Wenn du Aufgabe a nicht gelöst hast, rechne mit  $x = 3$  cm.)
- c) Berechne den Flächeninhalt des Trapezes.  
(Wenn du Aufgabe b nicht gelöst hast, rechne mit  $h = 3,2$  cm.)

- 9) Der Preis für eine Damenjacke beträgt 34,60 € und wird um 15 % reduziert.

Berechne, wie teuer die Damenjacke nach der Reduzierung ist.



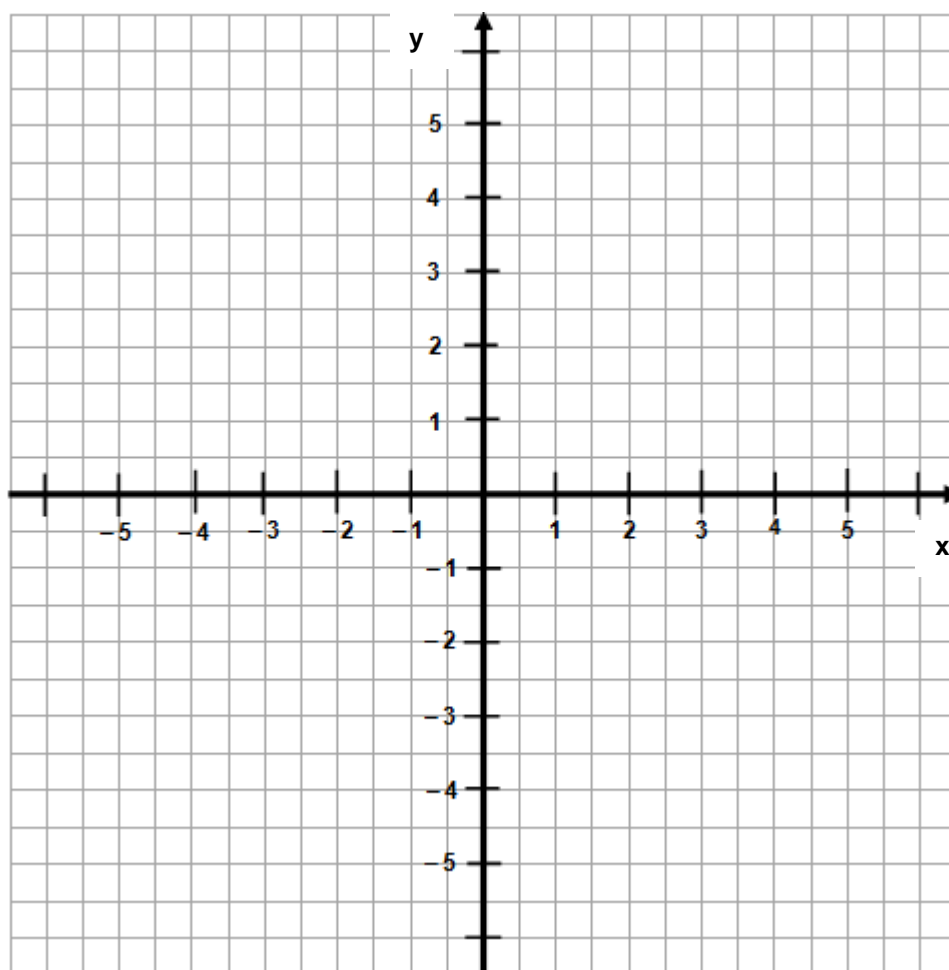
	Aufgabe 8			Aufgabe 9
	a	b	c	
Erreichte Punkte				
Mögliche Punkte	1	2	2	2

10) Gegeben ist die folgende Funktionsgleichung:  $y = 3x - 2$

a) Ergänze die Wertetabelle.

<b>x</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>
<b>y</b>			

b) Trage die Punkte aus der Wertetabelle in das Koordinatenkreuz ein und zeichne den Graphen.



	<b>Aufgabe 10</b>	
	<b>a</b>	<b>b</b>
Erreichte Punkte		
Mögliche Punkte	<b>3</b>	<b>2</b>

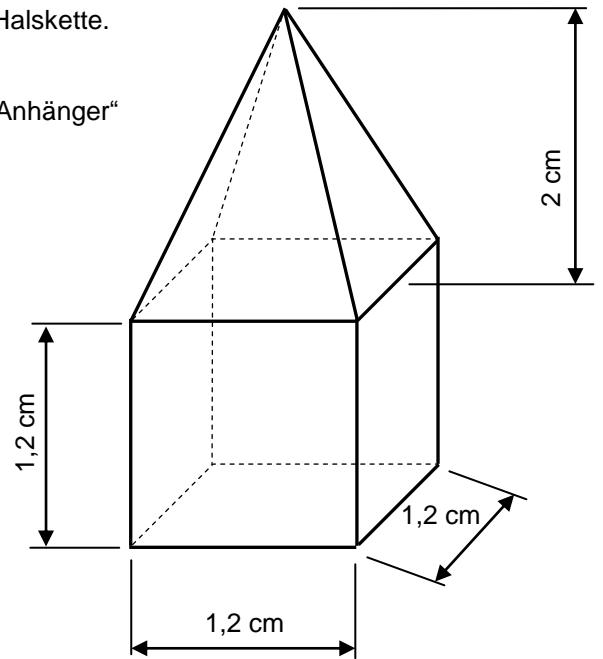
## Wahlaufgabe 1

Die nebenstehende Abbildung zeigt einen „Anhänger“ für eine Halskette.

- a) Notiere, aus welchen geometrischen Körpern sich der „Anhänger“ zusammensetzt.
- b) Berechne das Volumen des „Anhängers“.
- c) Der „Anhänger“ ist aus Silber gefertigt.  
Silber hat eine Dichte von  $10,49 \text{ g pro cm}^3$ .

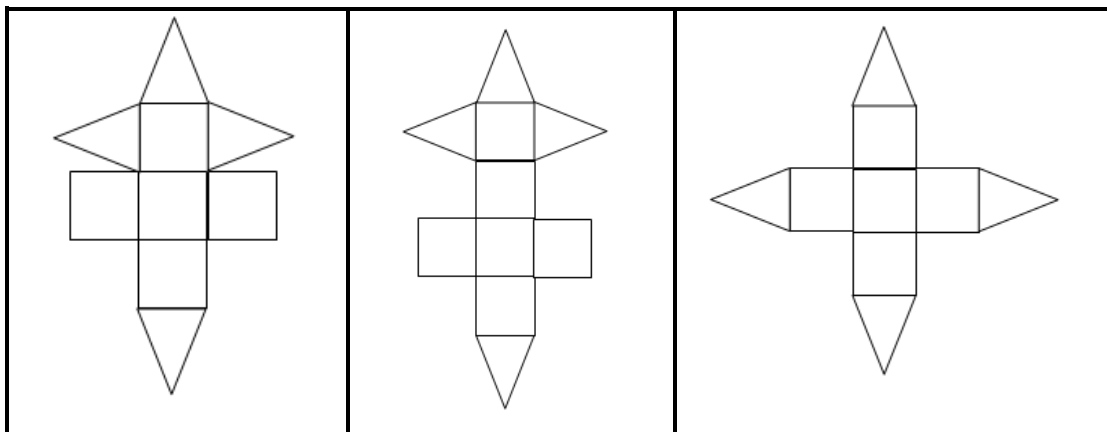
Wie schwer ist der „Anhänger“?

(Wenn du Aufgabe b nicht gelöst hast, rechne mit  $V = 1,5 \text{ cm}^3$ .)



(Zeichnung nicht maßstäblich)

- d) Ein 500 Gramm schwerer Silberbarren kostet ca. 305 €. Berechne den Materialwert des „Anhängers“.  
(Wenn du Aufgabe c nicht gelöst hast, rechne mit  $m = 27,4 \text{ g}$ .)
- e) Die **sichtbaren Flächen** des Würfels sollen vergoldet werden. Berechne die Größe der gesamten zu vergoldenden Fläche.
- f) Kreuze an, welches der drei Netze zum oben dargestellten Körper passt.



	Wahlaufgabe 1					
	a	b	c	d	e	f
Erreichte Punkte						
Mögliche Punkte	1	3	1	2	2	1

## Wahlaufgabe 2

Rica möchte ihr Zimmer renovieren.

Das Zimmer ist 5 m lang, 3 m breit und 2,50 m hoch.

- a) Zeichne ein maßstäbliches Schrägbild des Zimmers.  
Wähle hierfür den Maßstab  $1 \text{ m} \cong 1 \text{ cm}$ .  
Beschrifte das Schrägbild mit den Maßen des Zimmers.
- b) Zuerst verlegt Rica mit Hilfe ihrer Freundin einen neuen Fußboden.  
 $1 \text{ m}^2$  kostet 8,90 €.  
Berechne die Kosten für den Fußboden.
- c) Anschließend soll das Zimmer neue Fußleisten erhalten.  
Das Zimmer hat eine Tür, die 2 m hoch und 0,8 m breit ist.  
Vor der Tür wird keine Fußleiste angebracht.  
1 m Fußleiste kostet 1,20 €.  
Berechne, wie viel Euro Rica für die Fußleisten bezahlen muss.
- d) Nach der Renovierung hat Rica noch 38 € übrig.  
Da Rica das Restgeld an ihre Eltern zurückgeben muss, möchte sie nicht mehr als 1 € übrig behalten.  
Notiere eine mögliche Kombination von **mindestens 3 verschiedenen** Teilen aus der Preisliste des Möbelhauses, die Rica vom restlichen Geld noch kaufen kann.  
Denke daran, dass Rica nicht mehr als 1 € übrig behalten möchte.

<i>Preisliste Möbelhaus „Krimskrams“</i>			
<b>Blumenvase</b>	<b>9 €</b>	<b>Wand-Tattoo</b>	<b>5 €</b>
<b>Hocker</b>	<b>12 €</b>	<b>Fußmatte</b>	<b>18 €</b>
<b>Lampe</b>	<b>7 €</b>	<b>Teppich</b>	<b>22 €</b>
<b>Obstschale</b>	<b>11 €</b>	<b>Untersetzer</b>	<b>pro Stück 0,60 €</b>
<b>Poster</b>	<b>3 €</b>	<b>Uhr</b>	<b>5 €</b>

	<b>Wahlaufgabe 2</b>			
	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
Erreichte Punkte				
Mögliche Punkte	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

### Wahlaufgabe 3

Firma Lohmann und Firma Gellers bieten folgende Preise für einen Ölwechsel an:

<u>Firma Lohmann</u>	
Arbeitslohn Ölwechsel:	10 €
„Super Öl“	20 € pro Liter

<u>Firma Gellers</u>	
Arbeitslohn Ölwechsel:	0 €
„Super Öl“	25 € pro Liter

- a) Das Auto von Herrn Deters benötigt 6 Liter Öl.  
Er möchte den Ölwechsel möglichst günstig haben.  
Zu welcher Firma sollte er sein Auto bringen? Berechne den Preis für beide Angebote.

- b) Der Preis für den Ölwechsel bei Firma **Lohmann** kann auch durch die Funktionsgleichung  $y = 20x + 10$  dargestellt werden.

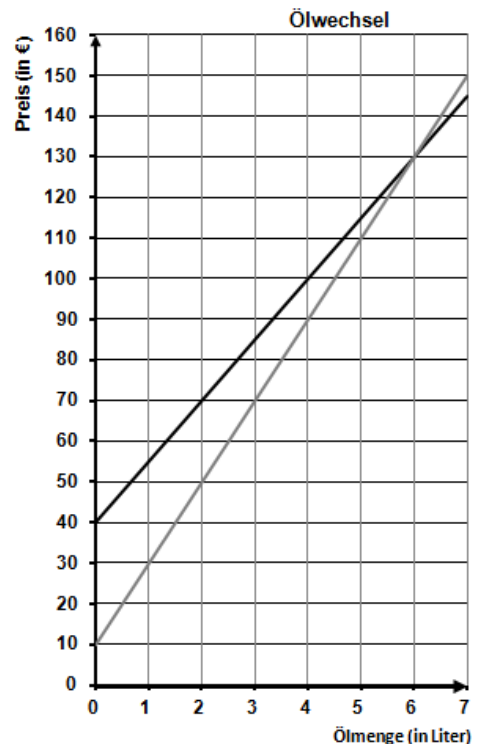
Notiere die Funktionsgleichung für Firma **Gellers**.

Die Funktionsgleichung lautet:  $y =$

- c) Für Firma **Latz** lautet die Funktionsgleichung:  $y = 15x + 40$   
Ermittle den Arbeitslohn und den Preis pro Liter Öl, der bei Firma **Latz** gezahlt werden muss.

- d) Herr Pogge hat die Preise in einem Diagramm dargestellt.  
Für Firma **Lohmann** und Firma **Latz** sind die Graphen eingezeichnet.  
Lies aus der Zeichnung ab, bei wie vielen Litern Öl ein Ölwechsel bei den Autowerkstätten **Lohmann** und **Latz** gleich viel kostet.

- e) Zeichne den Graphen für Firma **Gellers** in das Diagramm ein.  
(Wenn du Aufgabe b nicht gelöst hast, rechne mit  $y = 20x + 5$ .)

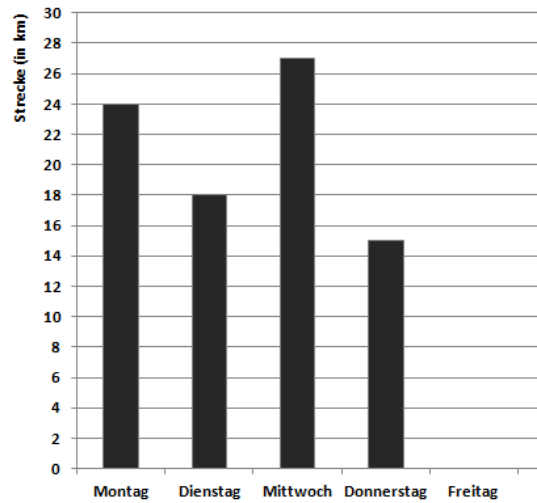


	Wahlaufgabe 3				
	a	b	c	d	e
Erreichte Punkte					
Mögliche Punkte	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>



## Wahlaufgabe 4

Philip macht eine Wandertour.  
 Jeden Abend notiert er sich, wie viele Kilometer er am  
 Tag zurückgelegt hat.



a) Schreibe die fehlenden Werte in die Lücken.

Am **Dienstag** hat Philip \_\_\_\_\_ Kilometer zurückgelegt.

Die **meisten** Kilometer hat Philip am \_\_\_\_\_ zurückgelegt.

b) Berechne, wie viele Kilometer Philip am Montag mehr als am Dienstag gewandert ist.

c) Berechne, wie viele Kilometer Philip durchschnittlich an den ersten 4 Tagen gewandert ist.

d) Am Freitag wandert Philip weiter.

Was vermutest du, wie viele Kilometer Philip am Freitag zurücklegen wird?

Zeichne die Säule für Freitag in das Diagramm ein.

Notiere, wie du zu deiner Vermutung kommst.

e) Berechne, wie viele Kilometer Philip von Montag bis Freitag zurückgelegt haben wird.

(Falls du Aufgabe d nicht gelöst hast, rechne mit 19 km.)

f) Philip ist noch einige Tage länger unterwegs.

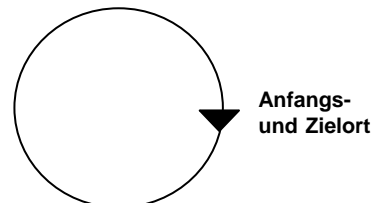
Seine Wandertour war eine Rundwandertour.

Am Ende kommt er daher wieder am Anfangsort an (siehe Skizze).

Insgesamt ist er 250 km gewandert.

Berechne, welchen Durchmesser der „Kreis“ mit dem Anfangs- und Zielort hat.

Gib das Ergebnis als ganze Zahl an.



	Wahlaufgabe 4					
	a	b	c	d	e	f
Erreichte Punkte						
Mögliche Punkte	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>