

Abschlussarbeiten 2016	Mathematik 03.05.2016	Schülermaterial Hauptschule 10
Sekundarabschluss I Realschulabschluss	Pflichtteil / Wahlteil E-Kurs	

Name:

Klasse:

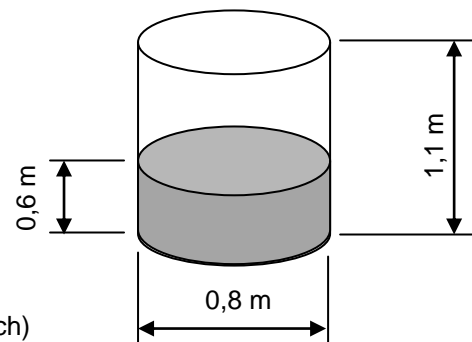
Wichtiger Hinweis für alle Aufgaben:

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

- 1) Lukas legt 1250 € an.
Er bekommt für sein Geld 2 % Zinsen.
Berechne, wie viel Geld Lukas nach 4 Jahren
insgesamt haben wird, wenn er die Zinsen nicht abhebt.



- 2) Berechne, wie viel Wasser sich in der
abgebildeten Tonne befindet.



(Zeichnung nicht maßstäblich)

- 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.



	Aufgabe 1	Aufgabe 2	Aufgabe 3
Erreichte Punkte			
Mögliche Punkte	2	2	2

- 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 Liter Flüssigkeit Sarina erhält, nachdem sie das gesamte Waldmeisterkonzentrat mit Wasser gemischt hat.

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



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

- a) Sortiere die Gewichte der Größe nach.
b) Stelle die Gewichte in einem Säulendiagramm dar.
c) Bestimme den Wert für den Median und den Modus.
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?

Der **Median** ist der Wert, der genau in der Mitte liegt, wenn man die Werte der Größe nach geordnet aufschreibt.

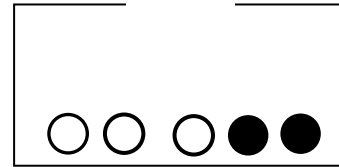
Der **Modus** ist der Wert, der am häufigsten vorkommt.

- 6) Für eine Expedition von 13 Männern und Frauen ist so viel Verpflegung eingekauft worden, dass diese für 21 Tage ausreicht. Überraschend meldet sich noch eine weitere Person an.

Für wie viele ganze Tage reicht nun der Vorrat?

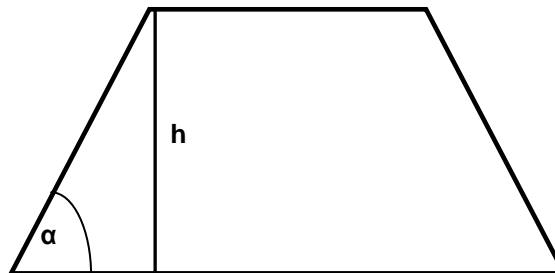
	Aufgabe 4	Aufgabe 5				Aufgabe 6
		a	b	c	d	
Erreichte Punkte						
Mögliche Punkte	2	1	2	2	2	3

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



- a) Es wird 2-mal hintereinander eine Kugel gezogen.
Zeichne das Baumdiagramm.
Notiere alle sechs Wahrscheinlichkeiten an den Pfaden.
- b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass 2-mal hintereinander eine schwarze Kugel gezogen wird.
- c) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass bei 2 Ziehungen immer die gleiche Farbe gezogen wird.
-

- 8) Bei einem gleichschenkligen Trapez sind die parallelen Seiten 7 cm und 12 cm lang.
Die Höhe h beträgt 6 cm.



(Skizze nicht maßstäblich)

- a) Berechne den Flächeninhalt des Trapezes.
- b) Berechne die Größe des Winkels α .

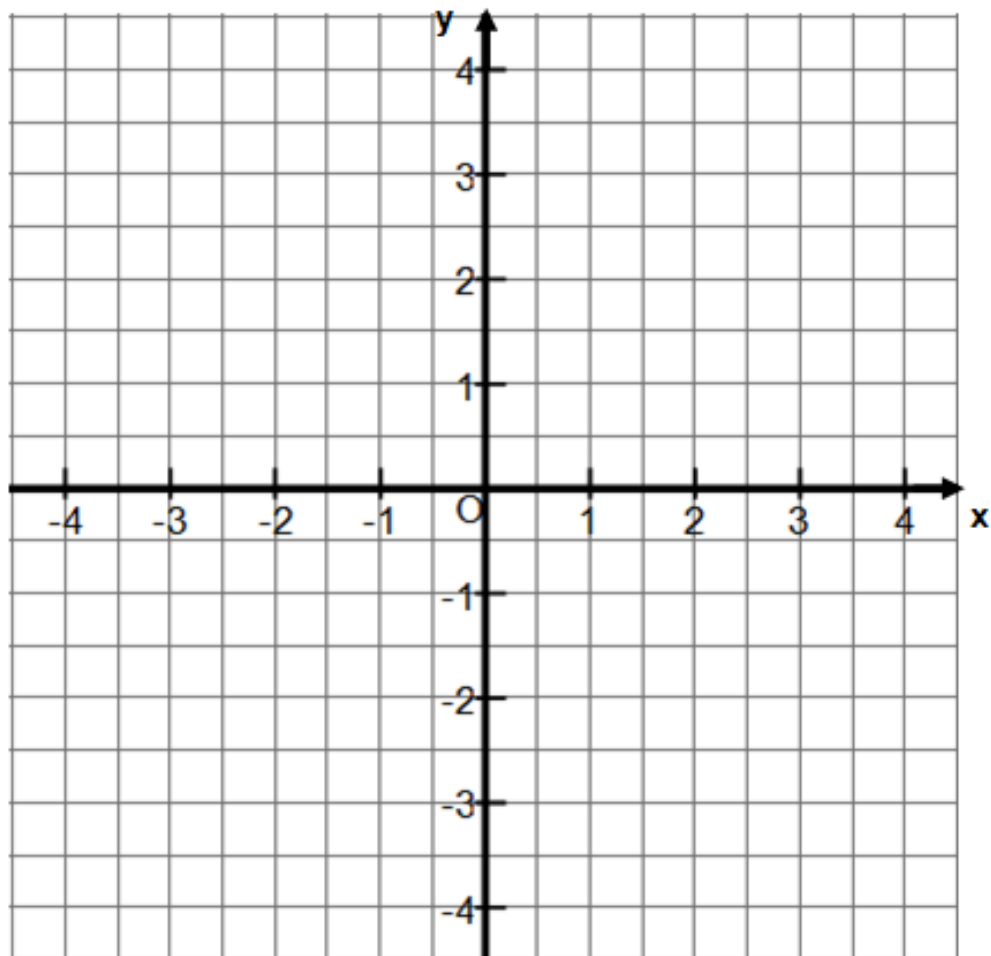
	Aufgabe 7			Aufgabe 8	
	a	b	c	a	b
Erreichte Punkte					
Mögliche Punkte	3	2	2	2	3

- 9) Der Preis einer Jeans wurde um 20 % reduziert und beträgt nun 74,40 €. Berechne, welchen Preis die Jeans vor der Reduzierung hatte.



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

- a) Zeichne den Graphen in das Koordinatenkreuz ein.



- b) Prüfe durch Rechnung, ob der Punkt $P(-20/-15)$ auf dieser Geraden liegt.

	Aufgabe 9	Aufgabe 10	
		a	b
Erreichte Punkte			
Mögliche Punkte	2	2	2

Wahlaufgabe 1

Die nebenstehende Abbildung zeigt den „Anhänger“ einer Halskette.
Der „Anhänger“ ist aus zwei Körpern zusammengesetzt.

a) Berechne die Gesamthöhe des „Anhängers“.

b) Berechne das Volumen des „Anhängers“.

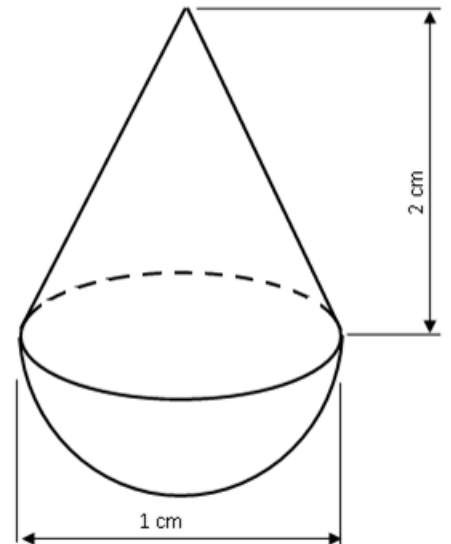
c) Der „Anhänger“ ist aus Silber gefertigt.

Silber hat die Dichte $10,49 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$.

Wie schwer ist der „Anhänger“?

(Wenn du Aufgabe b nicht gelöst hast, rechne mit

$V = 0,85 \text{ cm}^3$.)



(Zeichnung nicht maßstäblich)

d) Die Halbkugel soll vergoldet werden.

Berechne die Größe der zu vergoldenden Fläche.

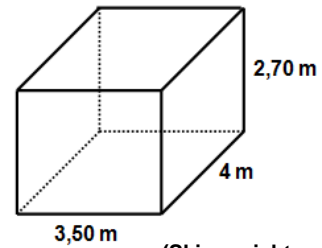
e) Ein anderes Schmuckstück mit einem Volumen von $V = 0,91 \text{ cm}^3$ wird eingeschmolzen und zu einem Würfel gegossen.

Berechne die Kantenlänge des Würfels.

	Wahlaufgabe 1				
	a	b	c	d	e
Erreichte Punkte					
Mögliche Punkte	1	4	1	2	2

Wahlaufgabe 2

Rica möchte ihr Zimmer renovieren.
Das Zimmer hat die in der Skizze angegebenen Maße.



(Skizze nicht maßstäblich)

- a) Zuerst sollen die Wände neu gestrichen werden.
Die Größe der Fenster und Türen musst du bei deiner Berechnung nicht berücksichtigen.
Welchen Farbeimer sollte Rica kaufen, wenn sie möglichst wenig Farbe übrig behalten will?
Begründe deine Antwort durch Rechnung.

1 Liter Farbe reicht für 5 m².

5 Liter Farbe kosten 14,90 €.

10 Liter Farbe kosten 24,90 €.

20 Liter Farbe kosten 44,90 €.

- b) Anschließend verlegt Rica mit Hilfe ihrer Freundin einen neuen Fußboden.
1 m² Fußboden kostet 8,90 €.
Berechne die Kosten für den Fußboden, wenn 10 % für Verschnitt hinzugerechnet werden müssen.

- c) Nach der Renovierung hat Rica noch 38 € übrig.
Da Rica das Restgeld an ihre Eltern zurückgeben muss, möchte sie nicht mehr als 1 € übrig haben.
Notiere eine mögliche Kombination von **genau 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.

Preisliste Möbelhaus „Krimskrams“			
Blumenvase	8,90 €	Wand-Tattoo	12,80 €
Hocker	12,50 €	Fußmatte	7,80 €
Lampe	9,50 €	Teppich	13,90 €
Obstschale	11,80 €	Untersetzer	0,50 €
Poster	10,00 €	Uhr	5,00 €

	Wahlaufgabe 2		
	a	b	c
Erreichte Punkte			
Mögliche Punkte	4	4	2

Wahlaufgabe 3

Zwei Autowerkstätten bieten folgende Preise für einen Ölwechsel an:

Firma Lohmann	
Arbeitslohn Ölwechsel:	10 €
„Super Öl“	$20 \frac{\text{€}}{\text{Liter}}$

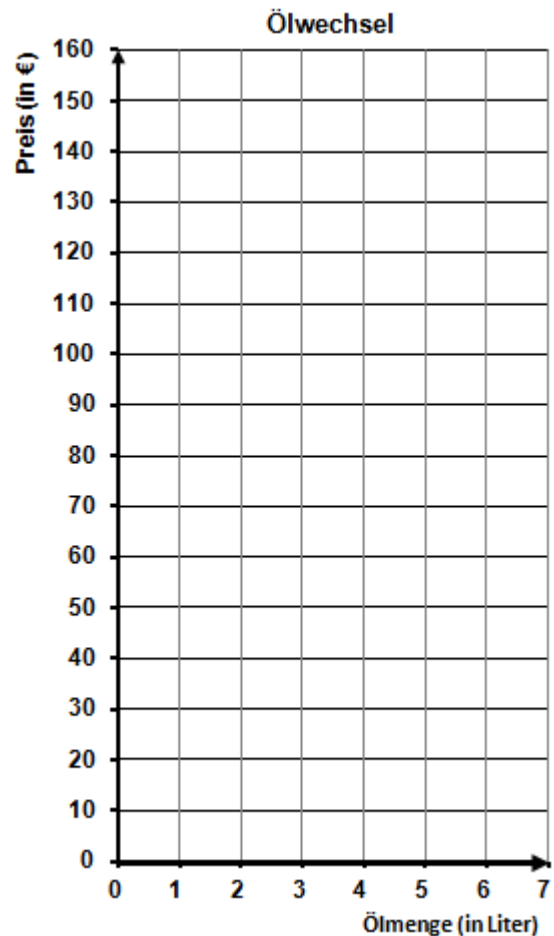
Firma Gellers	
Arbeitslohn Ölwechsel:	20 €
„Super Öl“	$17,50 \frac{\text{€}}{\text{Liter}}$

- a) Das Auto von Herrn Deters benötigt 5 Liter Öl.
Zu welcher Firma sollte er sein Auto bringen, wenn er den Ölwechsel möglichst günstig haben möchte?
Berechne den Preis für die beiden Angebote.

- b) Der Preis für den Ölwechsel bei Firma **Lohmann** wird durch die folgende Funktionsgleichung beschrieben:
 $y = 20x + 10$
Notiere ebenso die Funktionsgleichung für Firma **Gellers**.

- c) Der Preis für den Ölwechsel bei Firma **Latz** kann durch die folgende Funktionsgleichung bestimmt werden:
 $y = 15x + 40$
Zeichne den Graphen für diese Funktionsgleichung in das Koordinatensystem ein.

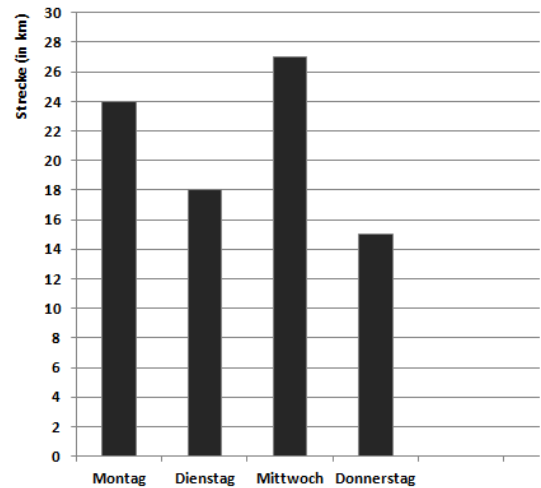
- d) Bei welcher Ölmenge und bei welchem Preis sind die Angebote der beiden Autowerkstätten **Lohmann** und **Latz** gleich?
Löse rechnerisch.



	Wahlaufgabe 3			
	a	b	c	d
Erreichte Punkte				
Mögliche Punkte	3	2	2	3

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 **Mittwoch** hat Philip _____ Kilometer zurückgelegt.

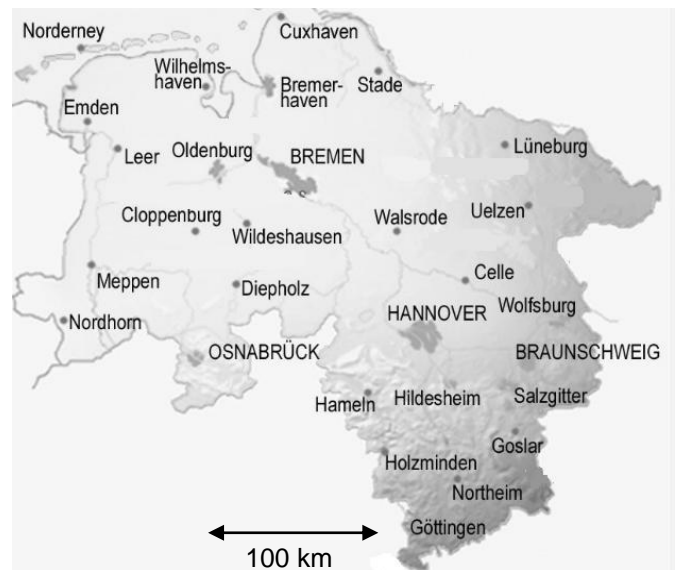
Die **wenigsten** Kilometer hat Philip am _____ zurückgelegt.

b) Berechne, wie viele Kilometer Philip durchschnittlich in den ersten 4 Tagen gewandert ist.

c) Berechne den Unterschied der gewanderten Kilometer von Montag zu Dienstag.
 Gib das Ergebnis in Prozent an.

d) Am Freitag wandert Philip weiter.
 Was vermutest du, wie viele Kilometer Philip am Freitag zurücklegen wird?
 Ergänze den Wochentag und zeichne die Säule für Freitag in das Diagramm ein.
 Notiere, wie du zu deiner Vermutung kommst.

e) Philip ist noch einige Tage länger unterwegs.
 Am Ende seiner Wandertour ist er 250 km
 gewandert.
 Markiere zwei Städte in der Karte, die
 250 km (Luftlinie) voneinander entfernt sind.



	Wahlaufgabe 4				
	a	b	c	d	e
Erreichte Punkte					
Mögliche Punkte	2	2	2	2	2