

Abschlussarbeiten 2017	Mathematik 04.05.2017	Schülermaterial Hauptschule 10
Sekundarabschluss I Realschulabschluss	Pflichtteil / Wahlteil G-Kurs	

Name:

Klasse:

Wichtiger Hinweis für alle Aufgaben:

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

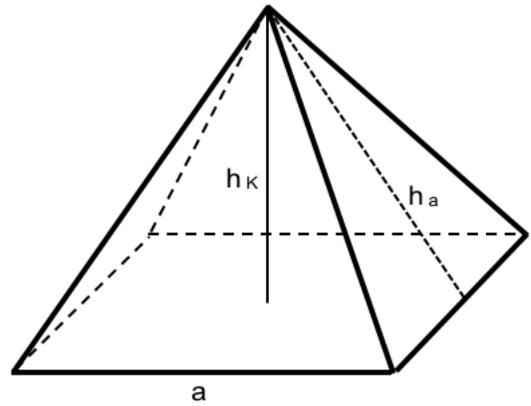
1) Christina legt 1300 € für ein Jahr an. Der Zinssatz beträgt 0,5 %.
Berechne die Jahreszinsen.

2) Familie Grau fährt mit dem Wohnwagen in den Urlaub.
Am ersten Tag fährt sie 375 km, am zweiten Tag 480 km und am dritten Tag 342 km.

- a) Berechne die gesamte gefahrene Strecke.
- b) Berechne, wie viele Kilometer Familie Grau durchschnittlich pro Tag gefahren ist.
(Wenn du Aufgabe a nicht gelöst hast, rechne mit 1140 km.)
- c) An allen drei Tagen fuhr Familie Grau mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 57 km/h. Berechne, wie lang die reine Fahrzeit an diesen drei Tagen insgesamt war.

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

- 3) Eine Pyramide mit quadratischer Grundfläche hat folgende Maße:
 $a = 6 \text{ cm}$, $h_K = 4 \text{ cm}$ und $h_a = 5 \text{ cm}$.



(Zeichnung nicht maßstäblich)

- a) Berechne das Volumen der Pyramide.
 b) Berechne die Oberfläche der Pyramide.

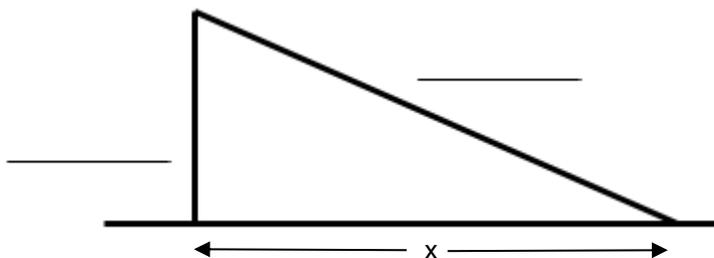
- c) Wie ändert sich das Volumen einer Pyramide, wenn man die Kantenlänge a verdoppelt? Kreuze an.

Das Volumen ...

... verdoppelt sich.	<input type="checkbox"/>
... vervierfacht sich.	<input type="checkbox"/>
... verachtfach sich.	<input type="checkbox"/>

- 4) Ein Baum hat eine Länge von $11,90 \text{ m}$. Er ist $1,40 \text{ m}$ über dem Erdboden abgeknickt.

- a) Vervollständige die Skizze und trage die gegebenen Maße ein.



- b) Berechne die Länge x .

	Aufgabe 3			Aufgabe 4	
	a	b	c	a	b
Erreichte Punkte					
Mögliche Punkte	2	3	1	1	2

- 5) Berechne die Entfernung von Lüneburg nach Meppen.



-
- 6) In einem Karton befinden sich 4 grüne und 8 rote Kugeln.
Nacheinander wird ohne hinzusehen jeweils eine Kugel entnommen.
Anschließend wird die gezogene Kugel wieder zurückgelegt.
- a) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Franz eine grüne Kugel zieht.
- b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass 2-mal hintereinander eine grüne Kugel gezogen wird.

-
- 7) Anna füttert ihr Pferd täglich mit 1000 g Kraftfutter. Ein Sack Futter reicht dann für 25 Tage.
Da das Pferd abgemagert ist, entschließt sie sich, dem Pferd täglich 1250 g Futter zu geben.

Berechne, für wie viele Tage ein Sack Futter jetzt reicht.

	Aufgabe 5	Aufgabe 6		Aufgabe 7
		a	b	
Erreichte Punkte				
Mögliche Punkte	3	1	2	2

8) In einem Dreieck ist der Winkel $\alpha = 44^\circ$ und der Winkel $\beta = 58^\circ$ groß.

a) Berechne den Winkel γ .

b) Zeichne das Dreieck mit der Seitenlänge $c = 5,6$ cm.
Beschrifte Seiten und Eckpunkte.

9) Die Abschlussfahrt der Jahrgangsstufe 10 steht bevor.

Eine Abstimmung unter den betreffenden 160 Schülerinnen und Schülern ergab:

Ein Viertel möchte nach Brüssel, 45 % würden lieber nach London fahren und die restlichen Schülerinnen und Schüler haben sich für Florenz entschieden.

a) Berechne, wie viele Schülerinnen und Schüler nach Brüssel fahren möchten.

b) Gib die Anteile für alle Orte in Prozent an.

Brüssel	London	Florenz
	45 %	

c) Stelle die Anteile in einem Streifendiagramm dar und beschrifte es.

(Wenn du Aufgabe b nicht gelöst hast, rechne mit: London $\hat{=}$ 45 %, Brüssel $\hat{=}$ 35 %, Florenz $\hat{=}$ 20 %.)

10) Matthias möchte sich ein Fahrrad kaufen.

a) Bei Händler Meier kostet das Fahrrad 740 €. Matthias bekommt 3 % Preisnachlass.
Berechne, wie viel Geld Matthias bezahlen muss.

b) Im Internet findet Matthias die Werbung: 15 % Rabatt auf jedes Rad.

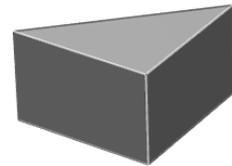
Berechne, wie teuer ein Fahrrad im Internet sein darf, wenn es nach Abzug von 15 % Rabatt nicht mehr als bei Händler Meier kosten soll.

(Wenn du Aufgabe a nicht gelöst hast, rechne mit einem Endpreis von 743,75 €.)

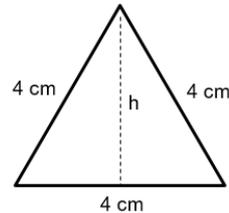
	Aufgabe 8		Aufgabe 9			Aufgabe 10	
	a	b	a	b	c	a	b
Erreichte Punkte							
Mögliche Punkte	1	3	1	2	2	2	2

Wahlaufgabe 1

Eine Schokoladenfabrik möchte als neues Produkt Schokoladenecken in Form von Dreiecksprismen auf den Markt bringen.



Die Grundfläche der Schokoladenecken soll ein gleichseitiges Dreieck mit einer Seitenlänge von 4 cm sein.



(Zeichnung nicht maßstäblich)

a) Berechne die Höhe h des Dreiecks.

Eine Schokoladenecke soll 0,8 cm hoch sein.

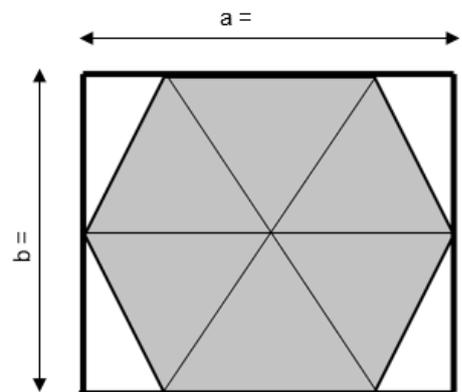
b) Berechne, wie viel cm^3 Schokolade jede Schokoladenecke enthält.
(Wenn du Aufgabe a nicht gelöst hast, rechne mit $h = 3,42 \text{ cm}$.)

c) Die Ecken werden aus Schokolade mit einer Dichte von $1,35 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ hergestellt.
Berechne das Gewicht einer Schokoladenecke.
(Wenn du Aufgabe b nicht gelöst hast, rechne mit $V = 5,48 \text{ cm}^3$.)

d) Die Schokoladenecken sollen in Tüten zu je 150 g abgepackt werden.
Berechne, wie viele Schokoladenecken in eine Tüte gefüllt werden können.
Notiere einen Antwortsatz.
(Wenn du Aufgabe c nicht gelöst hast, rechne mit $m = 7,51 \text{ g}$.)

e) Eine Tüte mit 150 g Schokoladenecken kostet 2,70 €.
Berechne den Preis für 100 g.

f) 6 Schokoladenecken sollen als regelmäßiges 6-Eck in einem Geschenkkarton verpackt werden. Dieser Karton hat eine rechteckige Grundfläche.
Ergänze die Maße in der Zeichnung.



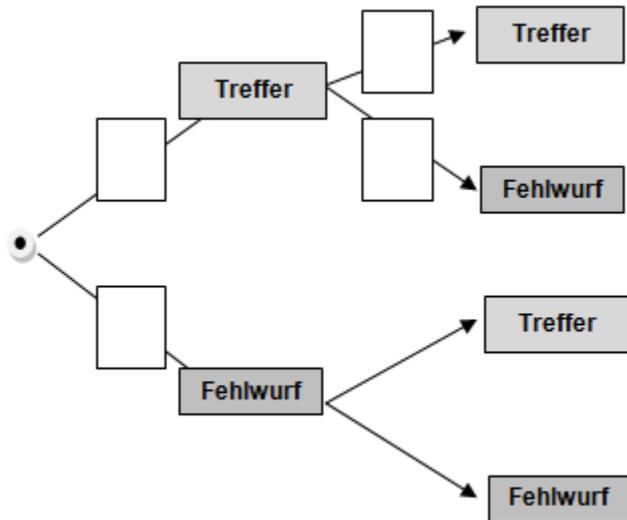
(Zeichnung nicht maßstäblich)

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

Wahlaufgabe 2

Dörthe spielt Basketball. Sie trifft den Korb mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{3}{4}$.

- a) Ergänze das Baumdiagramm.
Notiere die vier fehlenden Wahrscheinlichkeiten in den Kästchen.



- b) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Dörthe die nächsten beiden Würfe trifft.
- c) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Dörthe 3-mal hintereinander nicht trifft.
- d) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass sie genau einen der nächsten beiden Würfe trifft.
- e) Dörthe wirft auf den Korb und trifft 3-mal hintereinander nicht.
Paul sagt: „Das nächste Mal triffst du auf jeden Fall.“
Begründe, weshalb Pauls Aussage mathematisch falsch ist.

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

Wahlaufgabe 3

- a) Frau Frei fährt mit dem Taxi vom Bahnhof zum Hotel.
Die Strecke ist 6 km lang.
Berechne die Kosten für die Taxifahrt.

Tarife für Taxifahrten

Grundpreis pro Fahrt: 3,00 €

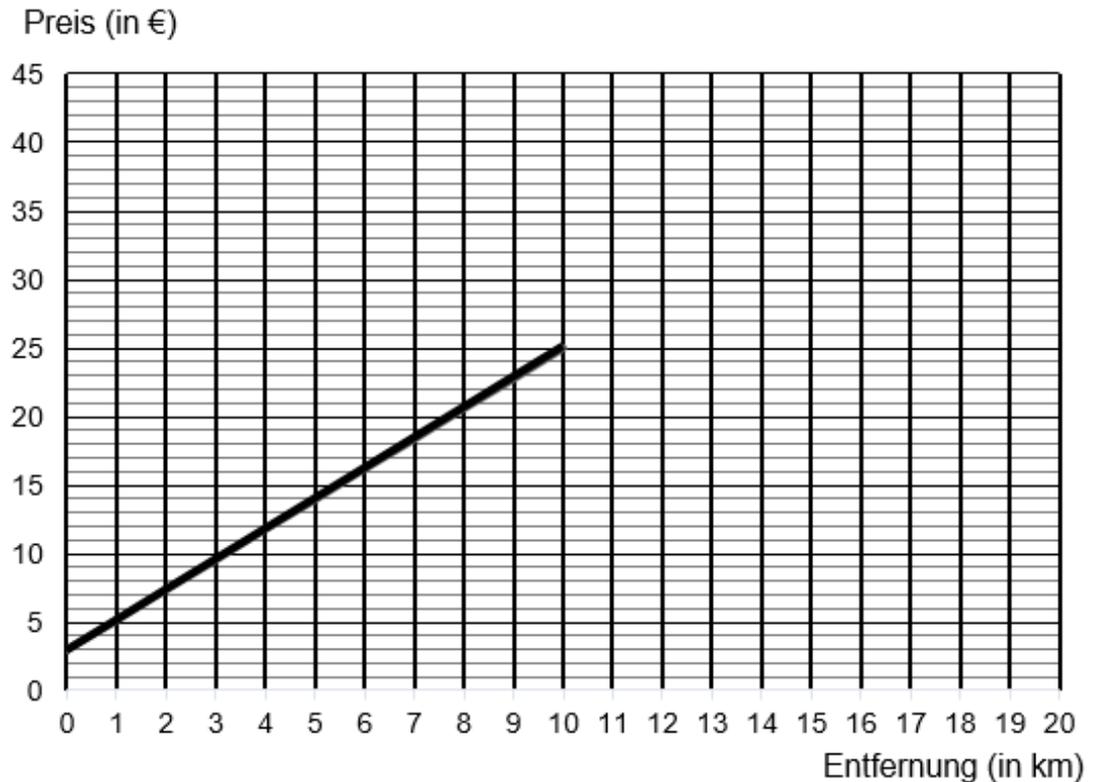
von 0 km bis 10 km: 2,20 € pro km

für jeden weiteren km: 1,10 €

- b) Eine Taxifahrt vom Rathaus zum Stadion kostet 6,30 €.
Berechne, wie lang die gefahrene Strecke ist.

- c) Herr Kruse fährt mit dem Taxi eine Strecke von 18,5 km.
Berechne die Kosten für diese Taxifahrt.

- d) Ergänze den Graphen zu den Taxipreisen im Koordinatensystem.



- e) Begründe, weshalb der Graph keine durchgehende Gerade ist.

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

Wahlaufgabe 4

Die Abbildung zeigt eine große Windkraft-Anlage.

Die Länge eines Flügels beträgt 58 m.



- a) Gib die Größe des Winkels zwischen den Flügeln an.
- b) Die Flügel drehen sich 1-mal. Skizziere den zurückgelegten Weg einer Flügelspitze in der Abbildung.
- c) Berechne die Länge des Weges, den die Flügelspitze bei einer Umdrehung zurücklegt.

Die Flügel drehen sich 14-mal pro Minute.

- d) Berechne, welche Strecke die Spitze eines Flügels in einer Minute zurücklegt.
Gib das Ergebnis in km an.
(Wenn du Aufgabe c nicht gelöst hast, rechne mit $u = 362$ m.)
- e) Berechne die Geschwindigkeit, mit der sich die Spitze eines Flügels bewegt.
Gib das Ergebnis in km/h (Kilometer pro Stunde) an.
(Wenn du Aufgabe d nicht gelöst hast, rechne mit 5,31 km.)
- f) Kreuze die richtige Aussage an.
Begründe deine Antwort.

Die Flügel bewegen sich in der Mitte schneller als an der Spitze.	
Die Flügel bewegen sich in der Mitte langsamer als an der Spitze.	
Die Flügel bewegen sich in der Mitte mit der gleichen Geschwindigkeit wie an der Spitze.	

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