



Niedersächsisches Kultusministerium
Abschlussprüfung zum Erwerb des
Hauptschulabschlusses
Schuljahrgang 9, Schuljahr 2011/2012
Fach Mathematik
Datum: 25.05.2012

Name:	
Klasse / Kurs:	
Schule:	

	Allgemeiner Teil	Hauptteil	Wahlaufgaben	Summe
Mögliche Punkte	28	36	20	84
Erreichte Punkte				

Zensur		Datum, Unterschrift 1. Korrektor/-in	
		Datum, Unterschrift 2. Korrektor/-in	

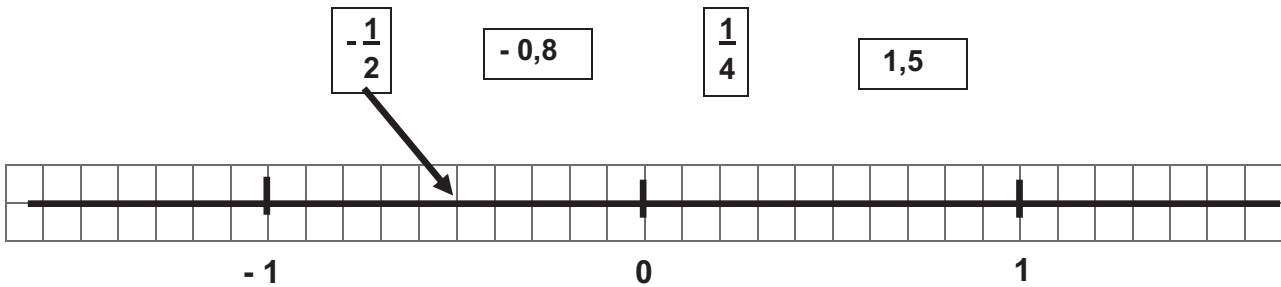


Niedersächsisches Kultusministerium
Abschlussprüfung zum Erwerb des Hauptschulabschlusses
Schuljahrgang 9, Schuljahr 2011/2012
Allgemeiner Teil – 25. Mai 2012

Name: _____

Klasse: _____

1. Ordne die Zahlen der Zahlengeraden zu:



2. Berechne:

a) $50 \cdot 0,5 =$ _____

b) $45789 : 100 =$ _____

c) $40 - 42,5 =$ _____

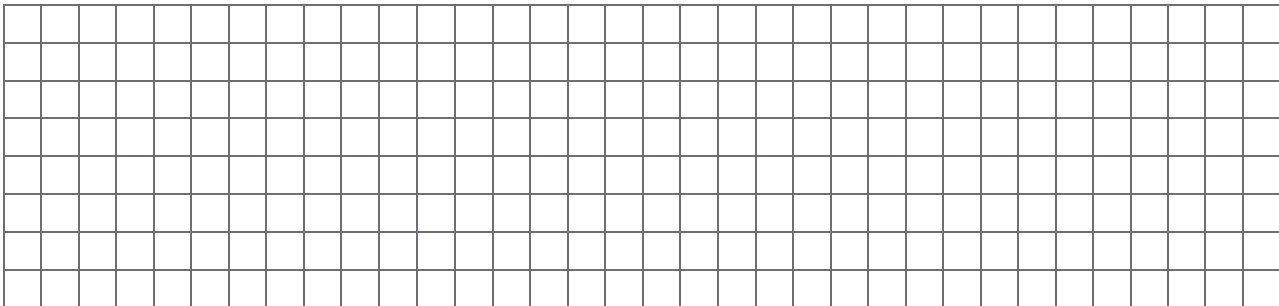
d) $8,651 \cdot 1000 =$ _____

3. Rechne schriftlich:

a) $34,92 + 31,5$

b) $56,13 - 37,1$

c) $0,57 \cdot 3,1$



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

4. Berechne und kreuze die richtige Rechenregel an.

a) $15 + 9 : 3 + 5 =$ _____ b) $(15 + 9) : 3 + 5 =$ _____

- c)
- Punktrechnung vor Strichrechnung vor Klammerrechnung
 - Strichrechnung vor Klammerrechnung vor Punktrechnung
 - Klammerrechnung vor Punktrechnung vor Strichrechnung

5. Kleiner (<), größer (>) oder gleich (=) ?

- a) 555 m 0,555 km b) 500 m 5000 cm
- c) 2,78 kg 278 g d) $2\frac{1}{2}$ t 2500 kg

6. Proportional (p), antiproportional (a) oder keines von beiden (k)? Kreuze an:

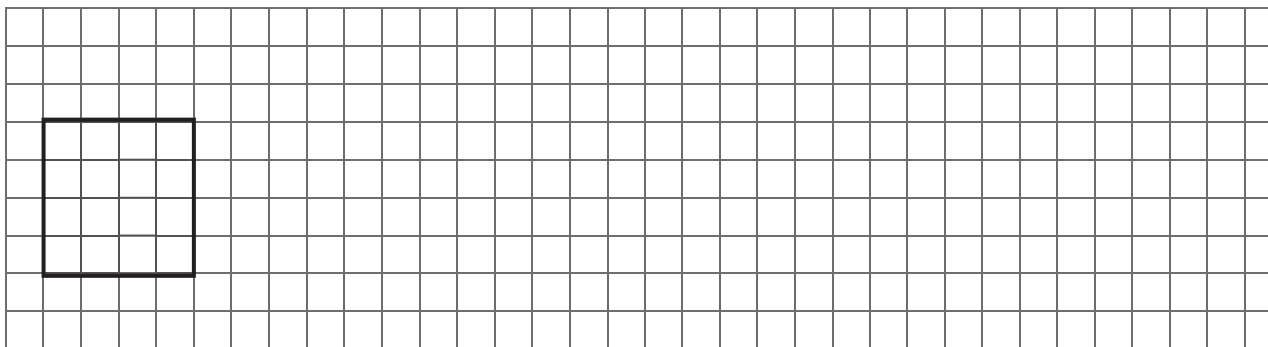
	p	a	k
a) 2 Türen kosten 426 €. Wie teuer sind 7 Türen?			
b) 3 Lkw müssen je 4-mal fahren, um Steine zur Baustelle zu bringen. Wie viele Fahrten benötigen 2 Lkw?			
c) Morgens wird eine Temperatur von 12°C gemessen. Wie hoch ist die Temperatur 4 Stunden später?			

7. Ist die Aussage wahr oder falsch? Kreuze an:

	wahr	falsch
a) Das Rechteck hat 4 rechte Winkel.		
b) Das gleichseitige Dreieck hat mindestens einen rechten Winkel.		
c) Die Winkelsumme im Dreieck beträgt 180°.		

	4			5				6			7		
	a	b	c	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c
Mögliche Punkte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Erreichte Punkte													

8. Zeichne a) ein Rechteck und b) ein Dreieck mit dem gleichen Flächeninhalt wie die vorgegebene Fläche.



9. Der Auszubildende zeichnet im Sportgeschäft Sonderangebote aus. Trage die neuen Preise ein.

a) Football

50 % günstiger



Alter Preis:	44 €
Neuer Preis:	€

b) Inliner

Preisnachlass 99 €



Alter Preis:	240 €
Neuer Preis:	€

c) Tischtennisschläger

$\frac{1}{4}$ günstiger



Alter Preis:	24 €
Neuer Preis:	€

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



Niedersächsisches Kultusministerium
Abschlussprüfung zum Erwerb des Hauptschulabschlusses
Schuljahrgang 9, Schuljahr 2011/2012
Hauptteil – B-Kurs 25. Mai 2012

Name: _____

Klasse: _____

Beachte

- **Alle Rechenwege müssen klar und übersichtlich aufgeschrieben werden.**
- **Runde jedes Ergebnis auf 2 Stellen hinter dem Komma.**

Aufgabe 1

Der Fahrplan des IC 2435 von Norddeich nach Hannover

Bahnhof/Haltestelle	Ankunft	Abfahrt
Norddeich		15:42
Norden	15:47	15:49
Emden	16:16	16:19
Leer	16:38	16:41
Oldenburg	17:30	17:35
Delmenhorst	17:51	17:53
Bremen	18:01	18:09
Nienburg	18:26	18:29
Hannover	19:14	

- a) Gib die Abfahrtszeit des Zuges in Norddeich an.
- b) Berechne, wie lange der Zug in Emden steht.
- c) Gib die Fahrzeit von Leer nach Oldenburg an.
- d) Berechne die Reisezeit von Norddeich bis Hannover.
- e) Berechne die Zeit, die der Zug insgesamt auf den Zwischenhalten in den Bahnhöfen steht.

	1				
	a	b	c	d	e
Mögliche Punkte	1	1	1	1	1
Erreichte Punkte					

Aufgabe 2

Justin verdient bei einem Ferienjob 680 €. In einem Jahr möchte er einen Roller kaufen.



a) Wie viel Zinsen bekommt er bei einem Zinssatz von 2,5 % nach einem Jahr?

A: Justin bekommt _____ € Zinsen.

b) Wie hoch ist dann sein Kontostand?
(Wenn du Aufgabe a) nicht rechnen konntest, rechne mit 10 € Zinsen weiter.)

A: Justin hat nach einem Jahr _____ € auf dem Konto.

c) Wie viel Geld fehlt ihm, wenn der Roller 820 € kostet?

A: Justin fehlen noch _____ €.

Aufgabe 3

Ich denke mir eine Zahl und multipliziere diese mit 2, dann addiere ich 12. Das Ergebnis ist 52.



a) Berechne die gedachte Zahl.

b) Welche Gleichung passt zur Aussage? Kreuze an.

- $12x + 2 = 52$
- $2x + 12 = 52$
- $2x - 12 = 52$

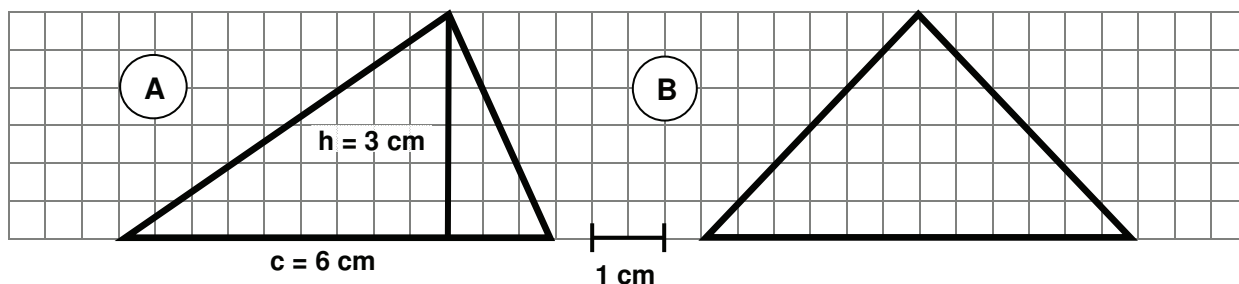
c) Löse die folgende Gleichung:

$$6x - 44 = 16$$

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

Aufgabe 4

a) Berechne den Flächeninhalt von Dreieck A.



b)

	wahr	falsch
Der Flächeninhalt der beiden Dreiecke ist gleich groß, weil Höhe und Grundseite gleich lang sind.		
Der Flächeninhalt der beiden Dreiecke ist gleich groß, weil ihre Seiten gleich lang sind.		

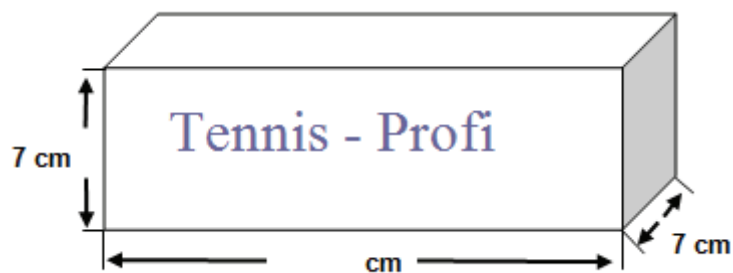
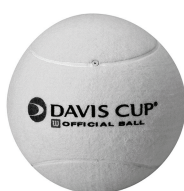
Aufgabe 5

Tennisbälle haben einen Durchmesser von 7 cm.

Jeweils 3 Bälle werden in einer Schachtel so verpackt, dass sie direkt nebeneinander liegen und die Kartonwände berühren.

a) Ergänze das fehlende Maß in der Skizze.

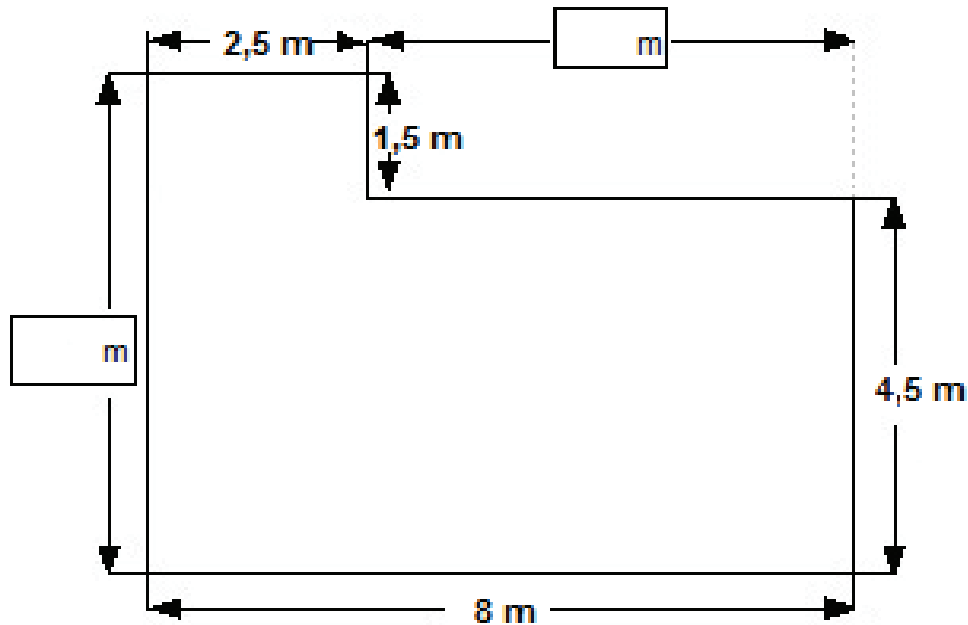
b) Berechne das Volumen der Schachtel.



	4		5	
	a	b	a	b
Mögliche Punkte	3	2	1	3
Erreichte Punkte				

Aufgabe 6

In der folgenden Zeichnung ist eine Gartenfläche dargestellt.

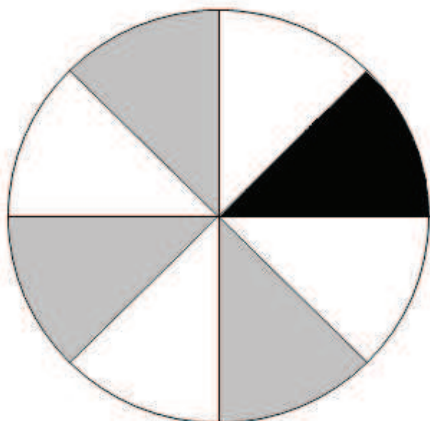


(Achtung: Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.)

- Füge die fehlenden Maße in die Zeichnung ein.
- Auf der gesamten Fläche soll Rasen eingesät werden.
Wie groß ist die Rasenfläche?
- Als Sichtschutz wird an den beiden längsten Seiten eine Hecke gepflanzt.
Berechne die Gesamtlänge der Hecke.

	6		
	a	b	c
Mögliche Punkte	2	3	2
Erreichte Punkte			

Aufgabe 7



Ein Glücksrad zeigt die Farben „Weiß“, „Grau“ und „Schwarz“.

a) Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle.

Farbe	Wahrscheinlichkeit
„Schwarz“	
„Grau“	
„Weiß“	

b) Kreuze an, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind:

	wahr	falsch
Es ist unmöglich, dass zweimal hintereinander „Schwarz“ gewinnt.		
Die Wahrscheinlichkeit, dass „Weiß“ gewinnt, ist doppelt so hoch wie die Wahrscheinlichkeit, dass Grau gewinnt.		
Die Wahrscheinlichkeit, dass „Schwarz“ oder „Grau“ gewinnt, ist genau so groß wie die Wahrscheinlichkeit, dass „Weiß“ gewinnt.		

	7	
	a	b
Mögliche Punkte	3	3
Erreichte Punkte		

Name: _____

Wahlaufgabe 1

Die Heinrich-Heine-Schule soll Mittagsverpflegung bekommen.

In der Schule herrscht Uneinigkeit darüber, ob es

- eine Mensa mit warmem Essen
- eine Cafeteria mit belegten Brötchen
- ein Verpflegungsautomat

sein soll.

Deshalb wird eine Umfrage unter den Schülerinnen und Schülern gestartet.

STIMMZETTEL

Mensa
 Cafeteria
 Verpflegungsautomat
 keine Verpflegung nötig

Du hast nur **eine** Stimme!

Die Auszählung hat folgendes Ergebnis:

	Anzahl der Stimmen	Anzahl der Stimmen in %
Mensa	90	
Cafeteria	64	
Verpflegungsautomat	28	14
Keine Verpflegung nötig	18	
Gesamtzahl der abgegebenen Stimmen		100

- a) Trage in die Tabelle ein, wie viele Stimmen insgesamt abgegeben wurden.

- b) Vervollständige die zweite Tabellenspalte. Berechne dafür die fehlenden Prozentsätze.

- c) Für die Auswertungsveranstaltung in der Aula soll ein Diagramm die Ergebnisse übersichtlich darstellen. Erstelle dafür ein Säulendiagramm und beschrifte es! 1 cm soll 10 Stimmen entsprechen.

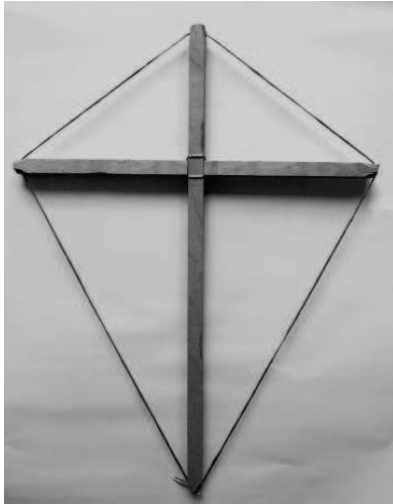
- d) Von den insgesamt 220 wahlberechtigten Schülerinnen und Schülern haben einige keine Stimme abgegeben. Berechne die Anzahl der Nichtwähler und gib sie auch in Prozent an.

A: Es waren _____ Nichtwähler, das entspricht _____ %.

Wahlaufgabe 1	a	b	c	d
Mögliche Punkte	1	3	4	2
Erreichte Punkte				

Name: _____

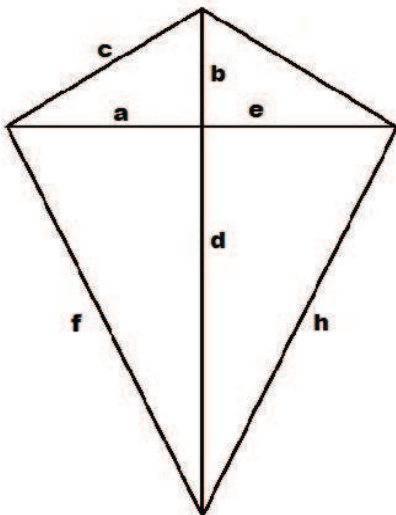
Wahlaufgabe 2



Für den Bau eines Drachens benötigt man zwei Holzleisten, die zu einem Kreuz gebunden werden. Um das Holzkreuz spannt man einen Bindfaden (siehe Foto). Darauf wird dann Pergamentpapier geklebt.

Eine Bastelanleitung gibt an, dass die Holzleisten 1,30 m und 0,80 m lang sein sollen.

a) Vervollständige die Maßangaben der Teilstücke.



$$a = 40 \text{ cm}$$

$$b = 30 \text{ cm}$$

$$e = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$d = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f = 107,7 \text{ cm}$$

(Achtung: Die Zeichnung ist nicht maßstabsgetreu.)

b) Berechne die Länge des Teilstückes c. Nutze den Satz des Pythagoras.

c) Berechne den Umfang des Drachens.

(Wenn du die Seitenlänge c des Drachens nicht bestimmen konntest, rechne mit $c = 48 \text{ cm}$ weiter.)

d) Kreuze an, ob die Aussagen zum oben abgebildeten Drachen wahr oder falsch sind:

	wahr	falsch
Das Teilstück a ist gleich lang mit dem Teilstück e.		
Die Seiten c und h liegen parallel zueinander.		
Der Drachen hat zwei Symmetrieachsen.		
Die Diagonalen im Drachen stehen senkrecht aufeinander.		

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

Name: _____

Wahlaufgabe 3 – Blatt 1 von 2

Weser-Radweg



Der Weser-Radweg gehört zu den schönsten Radrouten Deutschlands. Die Klasse 8a will den Weser-Radweg von Bremen nach Hannoversch Münden fahren.

Vorschlag für die Tagesetappen:

Tagesetappen		
1. Tag	Bremen bis Verden	40 km
2. Tag	Verden bis Nienburg	51 km
3. Tag	Nienburg bis Minden	50 km
4. Tag	Minden bis Rinteln	40 km
5. Tag	Rinteln bis Bodenwerder	52 km
6. Tag	Bodenwerder bis Beverungen	53 km
7. Tag	Beverungen bis Hannoversch Münden	56 km
Gesamtstrecke		
Bremen bis Hannoversch Münden		

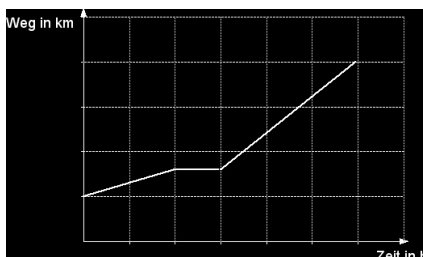
a) Trage die Länge der Gesamtstrecke in die Tabelle ein.

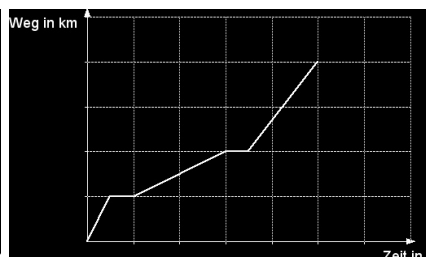
b) Die reine Fahrzeit ohne Pausen beträgt am 5. Tag für die Strecke von Rinteln bis Bodenwerder 4 Stunden.
Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit, mit der die Gruppe fahren muss.

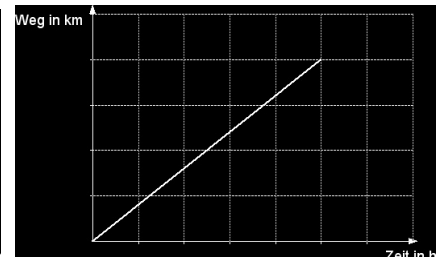
c) Zur reinen Fahrzeit von 4 Stunden kommen am 5. Tag zwei Pausen von je 45 Minuten dazu.
Trage die geplante Ankunftszeit in die Tabelle ein:

	Etappe	Abfahrt	Ankunft
5. Tag	Rinteln bis Bodenwerder	8.30 Uhr	

d) Kreuze das passende Weg-Zeit-Diagramm zur Planung des 5. Tages aus Aufgabe c) an.







Name: _____

Wahlaufgabe 3 – Blatt 2 von 2

e) Du hast dich für ein Diagramm entschieden.

Kreuze an, ob es sich um wahre oder falsche Aussagen handelt.

	wahr	falsch
Es müssen zwei waagerechte Linien zu sehen sein, die die Pausen markieren.		
Waagerechte und ansteigende Linien wechseln sich ab, weil das Gelände mal steiler, mal weniger steil ist.		
Es müssen drei Steigungen in dem Diagramm zu sehen sein. Sie markieren, dass die Gruppe an diesem Tag die Fahrtstrecke in drei Abschnitte aufteilt.		
Die erste Linie im Diagramm beginnt nicht am 0-Punkt, weil Rinteln 56 m über dem Meeresspiegel liegt.		

Wahlaufgabe 3	a	b	c	d	e
Mögliche Punkte	1	2	2	1	4
Erreichte Punkte					

Name: _____

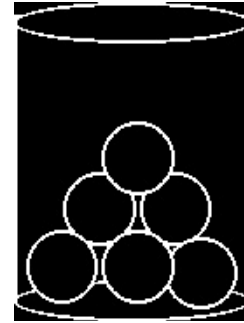
Wahlaufgabe 4

Für ein Gefäß mit Kugeln soll Folgendes gelten:

„Schwarz“ wird mit einer Wahrscheinlichkeit von **Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.** gezogen.

„Blau“ wird mit einer Wahrscheinlichkeit von **Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.** gezogen

„Grau“ wird mit einer Wahrscheinlichkeit von **Fehler! Es ist nicht möglich, durch die Bearbeitung von Feldfunktionen Objekte zu erstellen.** gezogen.



a) Färbe die Kugeln passend zu den angegebenen Wahrscheinlichkeiten in den Farben „Schwarz“, „Blau“ und „Grau“.

b) Eine Kugel wird gezogen. Sind die Aussagen in der Tabelle dann wahr oder falsch? Kreuze an.

	wahr	falsch
Es ist sicher, dass „Schwarz“ gezogen wird.		
Die Wahrscheinlichkeit, dass „Blau oder Schwarz“ gezogen wird, ist genauso hoch wie die Wahrscheinlichkeit „Grau“ zu ziehen.		

c) Ergänze die Tabelle:

Ereignis	Wahrscheinlichkeit
Es wird „Grau oder Schwarz“ gezogen.	
Es wird „Grau oder Blau oder Schwarz“ gezogen.	
Es wird „Rot“ gezogen.	

d) Dem Glas oben werden 3 schwarze Kugeln und 1 blaue Kugel hinzugefügt. Vervollständige die Tabelle.

Ereignis	Wahrscheinlichkeit
Es wird „Schwarz“ gezogen.	
Es wird „Grau“ gezogen.	

Wahlaufgabe 4	a	b	c	d
Mögliche Punkte	3	2	3	2

Name:

Erreichte Punkte				
------------------	--	--	--	--