



**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	

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:

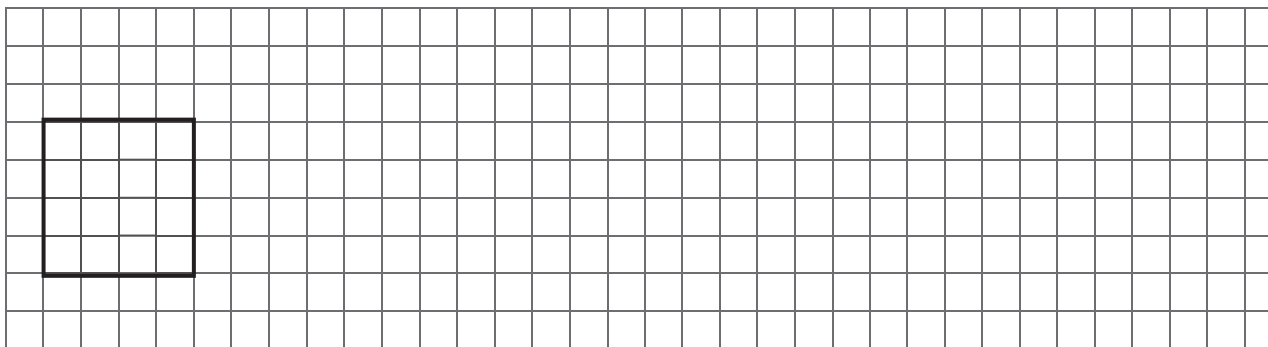
	p	a	k
a) 2 Türen kosten 426 €. Wie teuer sind 7 Türen?			
b) 3 Lkw müssen je 4-mal fahren, um Steine zur Baustelle zu bringen. Wie viele Fahrten benötigen 2 Lkw?			
c) Morgens wird eine Temperatur von 12°C gemessen. Wie hoch ist die Temperatur 4 Stunden später?			

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 – A-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		17:35
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 die Reisezeit von Norddeich bis Hannover.
- c) Der Zug benötigt von Norddeich bis Oldenburg 1 Stunde 48 Minuten.
Gib die Ankunftszeit in Oldenburg an.
- d) Herr Müller steigt in Oldenburg in den Zug, um nach Hannover zu reisen.
Berechne die Zeit, die er sparen könnte, wenn der Zug nicht mehr an den Bahnhöfen
Delmenhorst, Bremen und Nienburg anhalten würde.

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

Aufgabe 2

Juliane und Peter bekommen für einen Ferienjob je 680 € ausgezahlt. Beide wollen ihren Führerschein machen und dann einen Roller kaufen.



- a) Wie viel Geld hat Juliane nach einem Jahr auf dem Konto, wenn sie das Geld zu 2,4 % Zinsen anlegt.

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

- b) Peter will seinen Führerschein schon früher machen. Wie viel Geld hat er nach 8 Monaten auf dem Konto, wenn er es zu 2% Zinsen anlegt?

A: Peter hat nach den 8 Monaten _____ € für den Rollerkauf zur Verfügung.

Aufgabe 3

„Wenn ich mein Taschengeld 10 Monate spare und mir neue Sportschuhe für 125,- € kaufe, habe ich noch 15 € übrig.“



- a) Berechne, wie viel Taschengeld Lisa im Monat bekommt, und setze in den Antwortsatz ein.

A: Lisa bekommt _____ € Taschengeld im Monat.

- b) Welche Gleichung passt zur Aussage? Kreuze an.

$10 + 125x = 15$

$10x + 15 = 125$

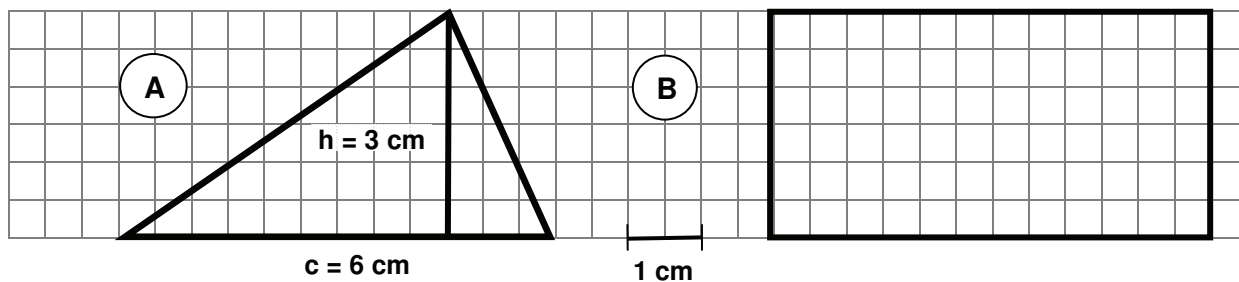
$10x - 125 = 15$

- c) Löse die Gleichung:

$$5x + 60 - 3x - 70 = 22$$

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

Aufgabe 4



a) Berechne den Flächeninhalt von Dreieck A.

b) Peter behauptet, der Flächeninhalt des Dreiecks ist nur halb so groß, wie der des Rechtecks. Hat er Recht? Kreuze an.

- Ja Nein

c) Begründe:

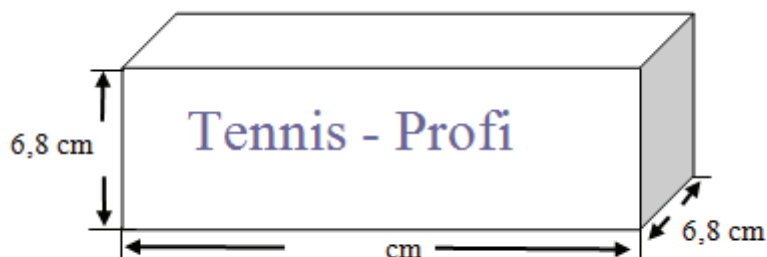
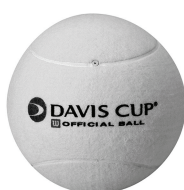
Aufgabe 5

Tennisbälle haben einen Durchmesser von 6,8 cm.

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

a) Ergänze das fehlende Maß in der Skizze.

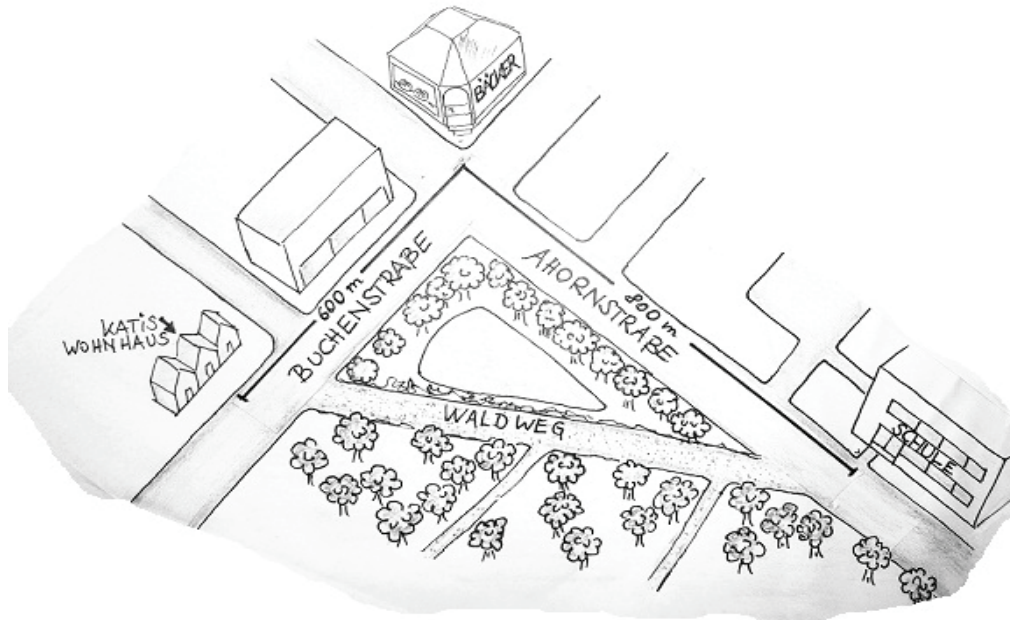
b) Berechne das Volumen der Schachtel.



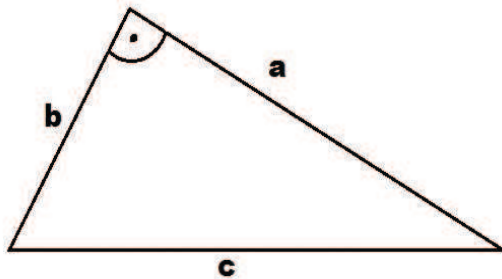
	4			5	
	a	b	c	a	b
Mögliche Punkte	3	1	1	1	3
Erreichte Punkte					

Aufgabe 6

Der Lageplan zeigt Katis Haus, die Schule und einen Bäcker. Kati wohnt in der Buchenstraße. Die Schule liegt in der Ahornstraße und der Bäcker befindet sich an der Kreuzung der beiden Straßen. Es gibt auch einen Weg durch den Wald, der direkt von Katis Haus zur Schule führt.



a) Beschrifte die fehlenden Längen in der Skizze.



a = ____ m

b = ____ m

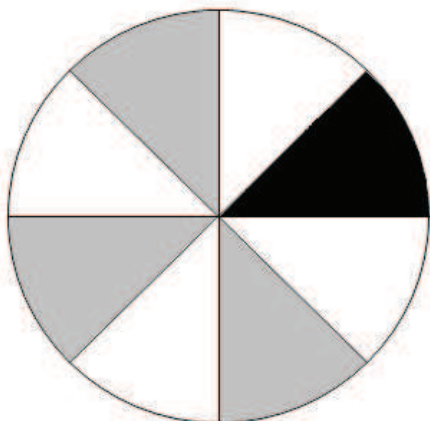
b) Morgens hat Kati Zeit und kauft sich ein Brötchen beim Bäcker. Berechne die Länge ihres Schulweges am Morgen.

c) Nachmittags geht Kati direkt durch den Wald. Berechne die Länge des Waldweges!

d) Berechne, um wie viel Meter der Weg am Nachmittag kürzer ist.
(Wenn du c) nicht lösen konntest, rechne mit c = 980 m weiter.)

	6			
	a	b	c	d
Mögliche Punkte	2	1	2	1
Erreichte Punkte				

Aufgabe 7



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

a) Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle.

Farbe	Wahrscheinlichkeit
„Grau“	
„Grau oder Weiß“	

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

	wahr	falsch
Die Wahrscheinlichkeit, dass „Weiß“ gewinnt, ist genauso groß wie die Wahrscheinlichkeit, dass „Grau oder Schwarz“ gewinnen.		
Die Wahrscheinlichkeit, dass zweimal hintereinander „Schwarz“ gewinnt, ist $\frac{1}{4}$.		

c) Belege rechnerisch, dass die Wahrscheinlichkeit „Schwarz“, „Weiß“ oder „Grau“ zu ziehen 1 ist.

	7		
	a	b	c
Mögliche Punkte	2	2	1
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 540 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	260	
Cafeteria		
Verpflegungsautomat	75	
Keine Verpflegung nötig	15	
Gesamtzahl der abgegebenen Stimmen	500	

a) Vervollständige die Tabelle.

b) Für die Auswertungsveranstaltung in der Aula soll ein Diagramm die Ergebnisse übersichtlich darstellen.
Erstelle dafür ein Diagramm und beschrifte es!

c) Von den insgesamt 540 wahlberechtigten Schülerinnen und Schülern haben 40 keine Stimme abgegeben.
Gib die Anzahl der Nichtwähler in Prozent an.

A: _____% der Schülerinnen und Schüler haben nicht gewählt.

d) Der Schulleiter und die Schülersprecherin kommentieren das Ergebnis.

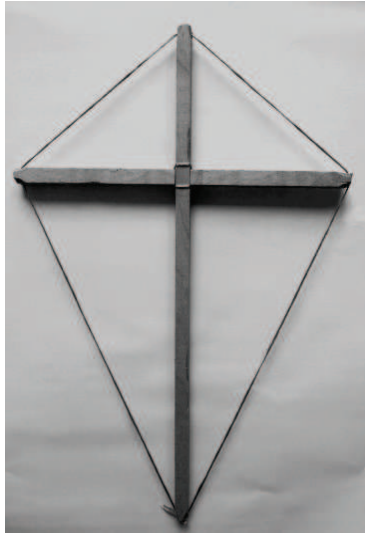
Schulleiter: „Die meisten Schülerinnen und Schüler sind gegen die Einrichtung einer Mensa!“
Schülersprecherin: „Die meisten Schülerinnen und Schüler sind für die Einrichtung einer Mensa.“

Wie kommen der Schulleiter und die Schülersprecherin zu ihren Aussagen? Begründe.

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

Name: _____

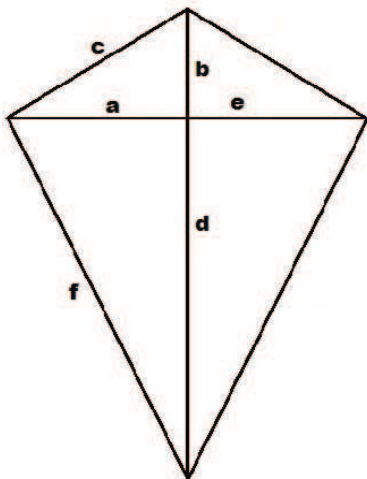
Wahlaufgabe 2



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.

c) Wie lang muss der Bindfaden sein, wenn man 20 cm zusätzlich für den Knoten braucht.
(Wenn du die Seitenlänge c des Drachens nicht bestimmen konntest, rechne mit $c = 48 \text{ cm}$ weiter.)

d) Berechne den genauen Flächeninhalt der Papierfläche (ohne Klebeüberstand).

e) Entscheide, ob man aus einem rechteckigen Bogen Papier mit dem Flächeninhalt 6000 cm^2 die Drachenfläche aus einem Stück ausschneiden kann. Kreuze an und begründe.

Ja

Nein

Begründung: _____

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

Name: _____

Wahlaufgabe 3

Weser-Radweg

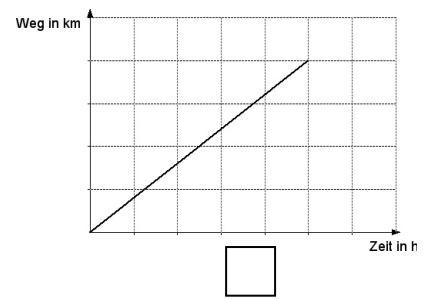
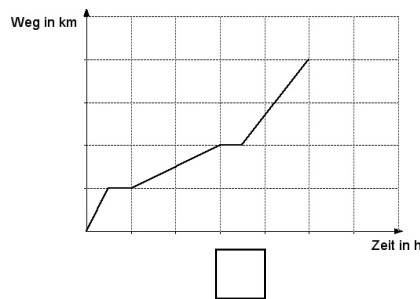
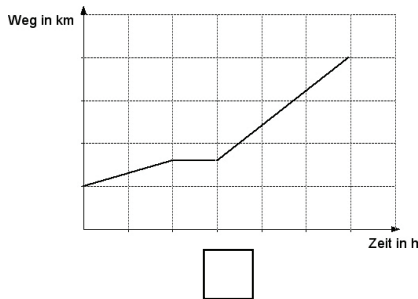


Der Weser-Radweg gehört zu den schönsten Radrouten Deutschlands. Die Klasse 8a will den Weser-Radweg von Bremen nach Hannoversch Münden fahren.

Vorschlag für die Tagesetappen:

Gesamtlänge der Strecke: 342 km		
1. Tag	Bremen bis Verden	40 km
2. Tag	Verden bis Nienburg	
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

- a) Ergänze in der Tabelle den fehlenden Wert.
- b) Am 5. Tag soll die Strecke von Rinteln bis Bodenwerder in 5 Stunden bewältigt werden. Dabei sind zwei Pausen von je 30 Minuten mit eingeplant. Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit, mit der die Gruppe fahren muss.
- c) Kreuze das passende Weg-Zeit-Diagramm zu der Planung des 5. Tages an (siehe Aufgabe b)).



- d) Berechne, wie lange ein Rennrad-Profi für die gesamte Strecke von Bremen nach Hannoversch Münden benötigen würde, wenn er mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 38 km/h fahren würde?
- e) Zwei Jungen aus der Klasse diskutieren, ob man die Strecke in sechs Tagen fahren sollte:

Jakob: „Ich finde, wir können auch in sechs Tagen fahren.“
Paul: „Dann sind die Etappen ja noch länger. Ich fahre nicht mit, wenn die Strecke pro Tag länger als 60 km ist.“

Kann Paul mitfahren? Begründe.

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

Name: _____

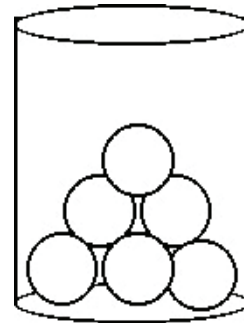
Wahlaufgabe 4

Für ein Gefäß mit Kugeln soll Folgendes gelten:

„Schwarz“ wird mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{6}$ gezogen.

„Blau“ wird mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{3}$ gezogen.

„Grau“ wird mit einer Wahrscheinlichkeit von $\frac{1}{2}$ gezogen.



a) Färbe die Kugeln in den angegebenen Farben.

b) Ergänze die Tabelle.

Ereignis	Wahrscheinlichkeit
Es wird „Grau“ oder „Schwarz“ gezogen.	
Es wird „Blau“ oder „Schwarz“ gezogen.	
	$\frac{5}{6}$

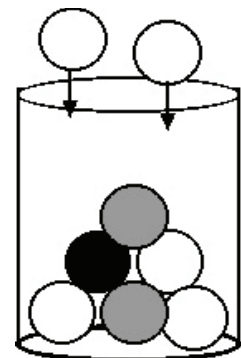
c) Dem Glas oben werden 3 schwarze Kugeln und 1 blaue Kugel hinzugefügt. Berechne die neue Wahrscheinlichkeit.

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

d) Peter behauptet:

„Wenn ich dem Glas rechts weitere 2 Kugeln hinzufüge, ist die Wahrscheinlichkeit für „Schwarz“ $\frac{1}{4}$ und für „Grau“ $\frac{3}{8}$.“

Färbe die beiden Kugeln, die Peter hinzufügt, in der richtigen Farbe.



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