



**Niedersächsisches Kultusministerium
Abschlussprüfung zum Erwerb des Hauptschulabschlusses
Schuljahrgang 9, Schuljahr 2008/2009
Fach Mathematik
Allgemeiner Teil – 14. Mai 2009**

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 2008/2009
Fach Mathematik
Allgemeiner Teil

1. Überschlage.

a) $57\,683 + 9123 + 28470$

Ü: _____ + _____ + _____ = _____

b) $329 \cdot 571$

Ü: _____ \cdot _____ = _____

c) $1403,95 : 2,13$

Ü: _____ : _____ = _____

2. Ergänze die fehlenden Zahlen.

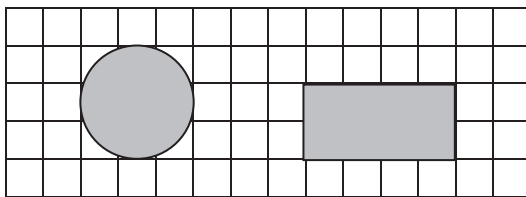
a) $871 \cdot 0,1 =$ _____

b) $8,1 : 9 =$ _____

c) $-5 +$ _____ $= 8$

d) $1 -$ _____ $= \frac{5}{6}$

3. Welche Figur hat den größeren Flächeninhalt, der Kreis oder das Rechteck? Begründe.



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

5. Max zieht mit verbundenen Augen Kugeln aus der Schüssel. Nach jedem Ziehen legt er die Kugel wieder zurück.

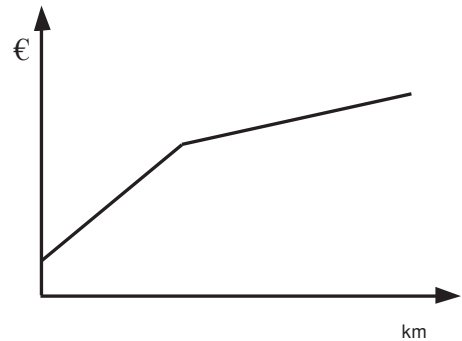


Sind die folgenden Aussagen richtig oder falsch? Kreuze an.

		richtig	falsch
a)	Es ist wahrscheinlicher, dass Max eine schwarze Kugel zieht als dass er eine weiße Kugel zieht.		
b)	Die Wahrscheinlichkeit, eine weiße Kugel zu ziehen, ist 50 %.		
c)	Die Wahrscheinlichkeit, eine grüne Kugel zu ziehen, ist 0.		
d)	Wenn Max fünf Mal zieht, ist sicher eine weiße Kugel dabei.		

6. In der Grafik ist eine Zuordnung dargestellt.

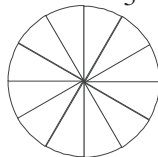
Erkläre, warum es sich nicht um eine proportionale Zuordnung handelt.



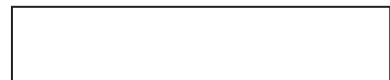
7. a) Färbe 0,75.



- b) Färbe $\frac{2}{3}$.



- c) Färbe 20 %.



8. $5x + 12 = 42$

Welche Aufgabe passt zu dieser Gleichung? Kreuze die richtige Aufgabe an.

„Ich denke mir eine Zahl. Zu dieser Zahl addiere ich 12 und dividiere das Ergebnis durch 5. Ich erhalte 42.“

„Wenn ich von fünf Mal Taschengeld 12 € ausbebe, habe ich immer noch 42 €.“

„Ich war mit vier Freunden im Kino. Wir haben für 12 € Popcorn gegessen. Zusammen mit dem Eintritt mussten wir insgesamt 42 € bezahlen.“

	Aufgabe 5				Aufgabe 6	Aufgabe 7	Aufgabe 8	Gesamt
	a	b	c	d				
Mögliche Punkte	1	1	1	1	2	3	2	28
Erreichte Punkte								



Niedersächsisches Kultusministerium
Abschlussprüfung zum Erwerb des Hauptschulabschlusses
Schuljahrgang 9, Schuljahr 2008/2009
Hauptteil –Kurs A

Name: _____

Beachte:

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

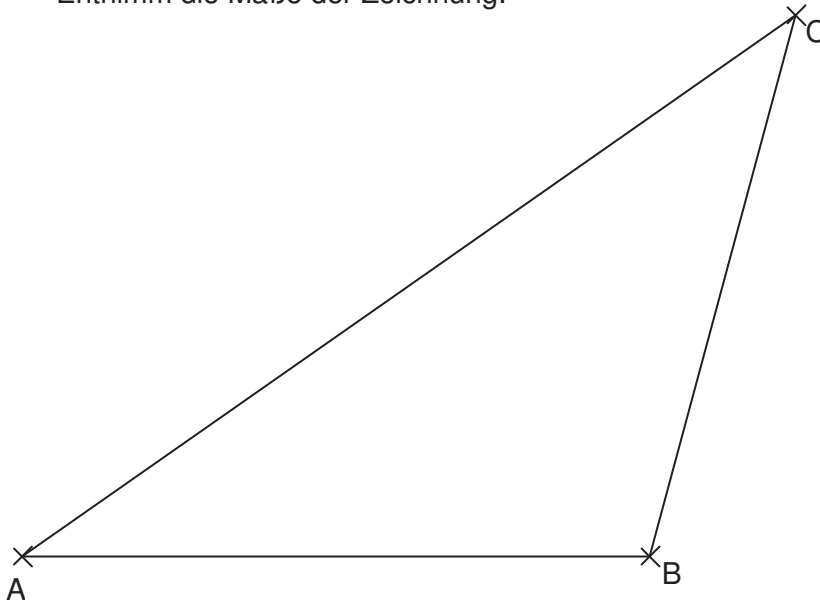
Aufgabe 1:

Sind die folgenden Aussagen richtig oder falsch? Begründe deine Antwort.

- a) Von einem Kreis ist der Durchmesser $d = 6$ m gegeben. Sein Flächeninhalt beträgt $32,28$ m².
- b) $4,5$ % von 250 € sind $11,25$ €.
- c) Ein Würfel mit der Kantenlänge a hat ein Volumen von 27 cm³. Ein zweiter Würfel mit der Kantenlänge $2a$ hat ein Volumen von 54 cm³.

Aufgabe 2:

- a) Konstruiere ein Dreieck mit $a = 7,5$ cm; $b = 5,2$ cm und $c = 6$ cm.
- b) Berechne den Flächeninhalt des unten abgebildeten Dreiecks. Entnimm die Maße der Zeichnung.



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

Aufgabe 3:

Erwin kauft eine Handkreissäge und eine Bohrmaschine.

Wie viel muss er für die Werkzeuge bezahlen?



Handkreissäge
Alter Preis: 128,00 €
20 % Rabatt

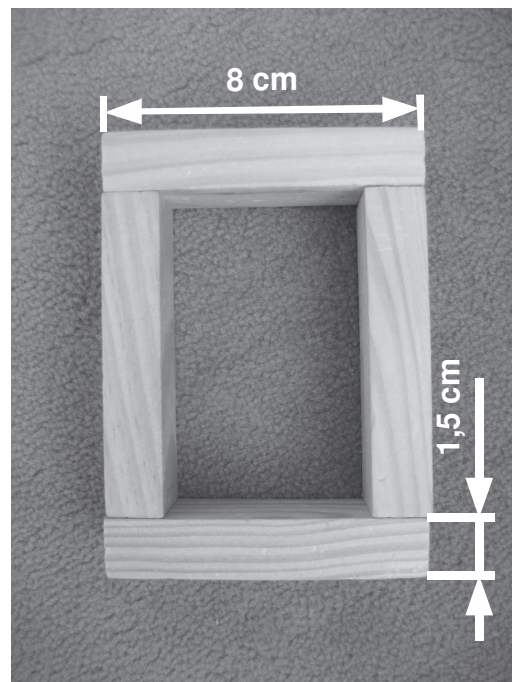


Bohrmaschine
Alter Preis: 99€
Neuer Preis: 78,00 €

Aufgabe 4:

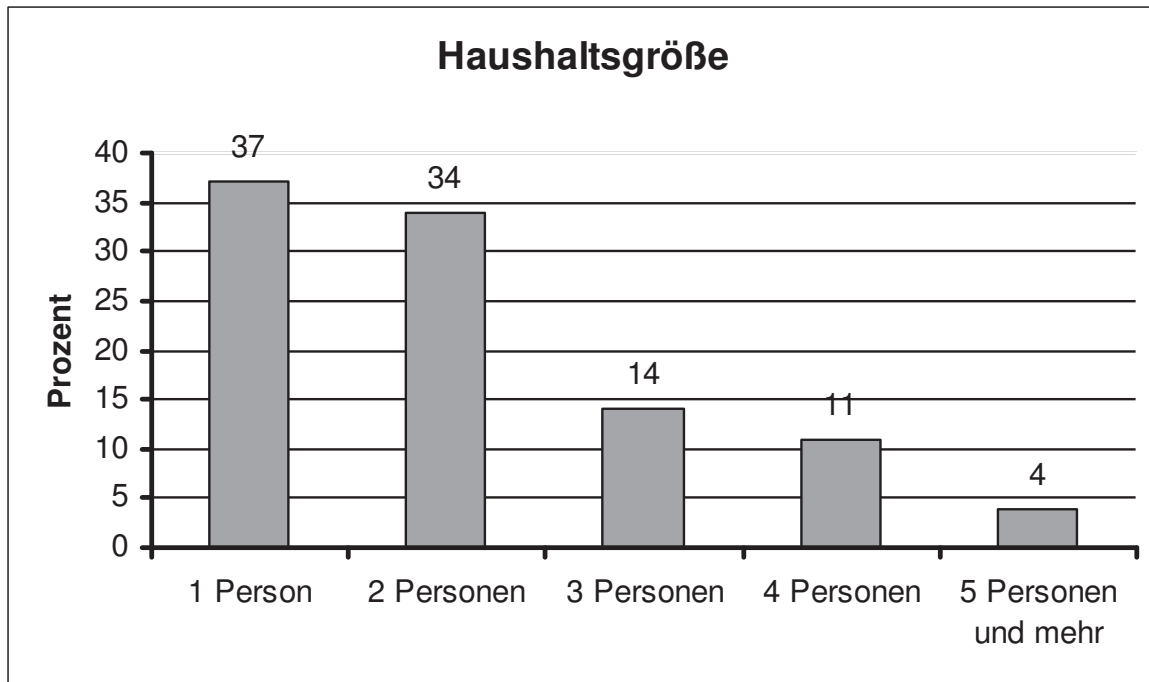
Nina (2 Jahre) hat diesen Körper aus Bauklötzen gebaut. Alle Bauklötze haben die Maße: Länge 8 cm; Breite 2,5 cm und Höhe 1,5 cm.

- Berechne den Flächeninhalt der von den Bauklötzen eingeschlossenen Fläche.
- Die Bauklötze werden so umgelegt, dass die Innenfläche quadratisch ist. Skizziere die Anordnung der Bauklötze und berechne die Innenfläche.
- Nimm Stellung zu folgender Aussage: „Flächen mit gleichem Umfang haben den gleichen Flächeninhalt.“



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

Aufgabe 5:



In einer Kleinstadt wurden 2380 Haushalte zum Thema Haushaltsgröße (Anzahl der Personen pro Haushalt) befragt.

- a) Stimmen die Behauptungen? Kreuze an.

Behauptung	richtig	falsch
Mehr als ein Drittel der Bevölkerung lebt in einem 1-Personen-Haushalt.		
14 Familien wohnen in einem 3-Personen-Haushalt.		
Ein Viertel der Befragten wohnt in einem 3- oder 4-Personen-Haushalt.		
Ungefähr 95 Haushalte sind 5- oder mehr Personen-Haushalte.		

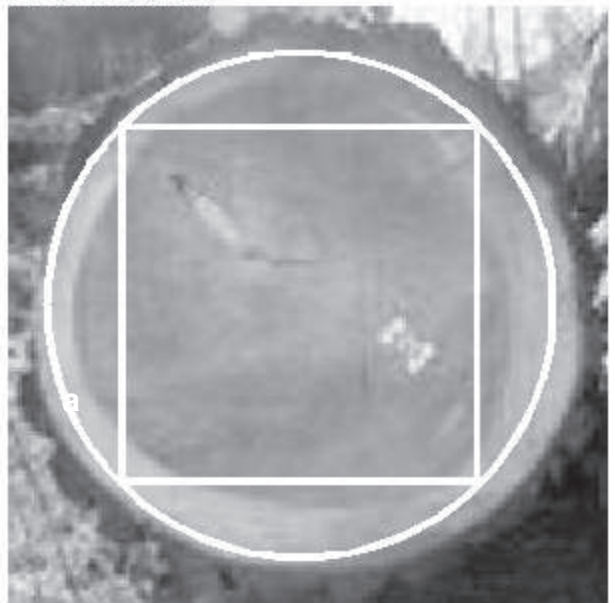
- b) Stelle das Ergebnis der Befragung in einem Streifendiagramm dar.

	Aufgabe 5	
	a	b
Mögliche Punkte	2	2
Erreichte Punkte		

Aufgabe 6:

Aus einem annähernd zylindrischen Baumstamm soll ein Balken mit größtmöglichem quadratischen Querschnitt geschnitten werden. Der Baumstamm hat eine Länge von 5,50 m und einen Durchmesser von 16 cm.

Foto mit Skizze

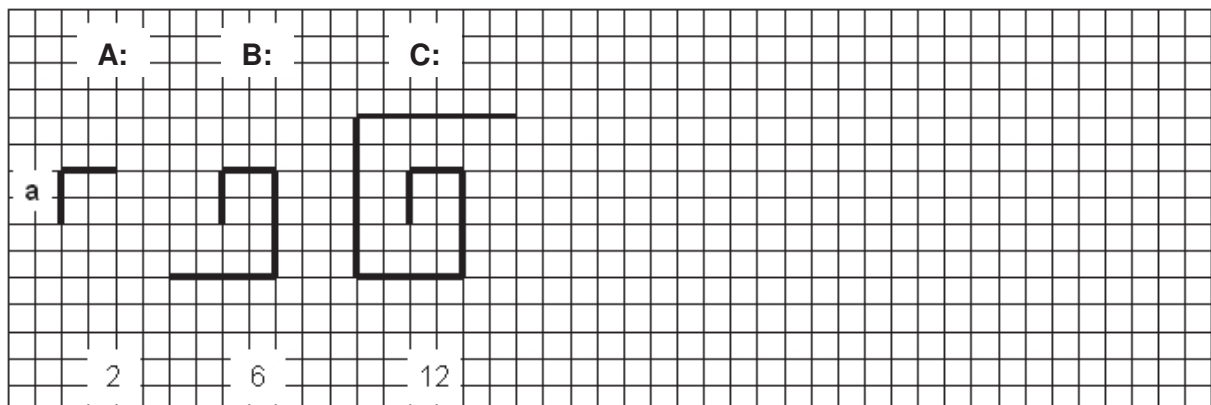


- Bestimme durch Rechnung die Kantenlänge a .
- Konstruiere die Schnittfläche des Baumstamms mit eingezeichnetem Balkenquerschnitt im Maßstab 1:2.
- Die Dichte von Fichtenholz beträgt $0,6 \frac{t}{m^3}$.

Berechne das Gewicht des Balkens.

Hinweis: Wenn du in Aufgabe a kein Ergebnis erhalten hast, rechne mit $a = 14$ cm.

Aufgabe 7:



- Zeichne die Figuren D und E. (Einheitsstrecke $a = 2$ Kästchen)
- Ergänze die folgende Tabelle.

Buchstabe der Figur	A	B	C	D	E	F	G
Zahl der Einheitsstrecken	2	6	12				

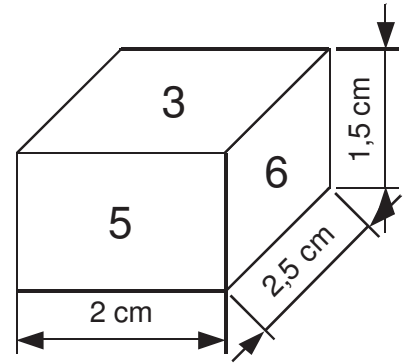
- Beschreibe eine mögliche Vorschrift zur Berechnung „Zahl der Einheitsstrecken“.

	Aufgabe 6			Aufgabe 7		
	a	b	c	a	b	c
Mögliche Punkte	2	3	2	2	3	2
Erreichte Punkte						

Name: _____

Wahlaufgabe 1

Die Schülerinnen Olga und Julia und die Schüler Wolf und Serkan haben gewürfelt. Der Würfel ist ein Quader, die gegenüberliegenden Zahlen ergeben die Summe 7. Ihre Würfelresultate haben sie in einer Tabelle festgehalten.

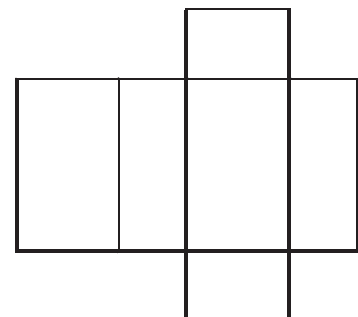


Würfelresultat	1	2	3	4	5	6
Olga	85	17	55	48	20	61
Julia	58	30	70	72	18	59
Wolf	60	25	42	66	22	65
Serkan	49	36	73	78	24	67
Summe (absolute Häufigkeit)	252	108	240		84	252
Prozentualer Anteil (relative Häufigkeit)	21 %	9 %		22 %		21 %

- a) Vervollständige die Tabelle.

- b) Olga und Wolf wollen mit diesem „Würfel“ ein faires Spiel entwickeln. Wolf schlägt vor: „Wenn du eine 2, 4 oder 5 würfelst, hast du gewonnen. Ich gewinne bei „1, 3 oder 6.“ Olga ist hiermit nicht einverstanden. Schreibe auf, wie Olga hier argumentieren könnte und entwickle für sie eine faire Aufteilung.

- c) Unten ist das Netz des merkwürdigen Würfels abgebildet. Verteile die Augenzahlen auf diesem Würfelnetz so, dass der Würfel möglichst große Ergebnisse liefert.
Hinweis: Die Augensumme der gegenüberliegenden Seiten muss in diesem Fall nicht 7 sein.

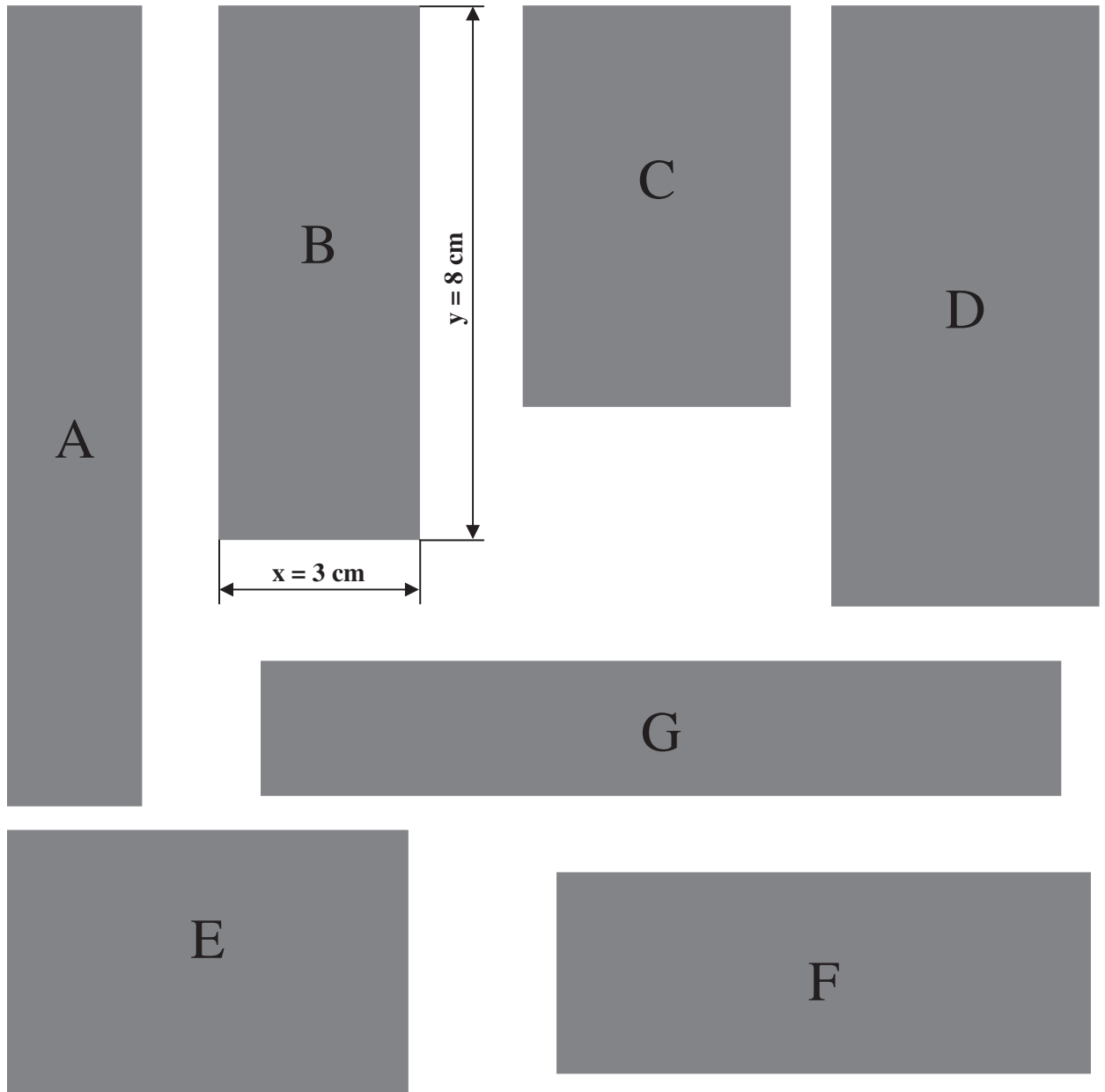


	Wahlaufgabe 1		
	a	b	c
Mögliche Punkte	4	4	2
Erreichte Punkte			

Name: _____

Wahlaufgabe 2 – Blatt 1 von 2

„Flächaner“ sind Rechtecke, die alle den gleichen Flächeninhalt haben.
Die Seitenlängen der hier dargestellten Rechtecke sind ganzzahlig.



- a) Unter den oben abgebildeten Flächen gibt es eine Figur, die die Eigenschaft der „Flächaner“ nicht hat. Finde dieses Rechteck und begründe deine Wahl.

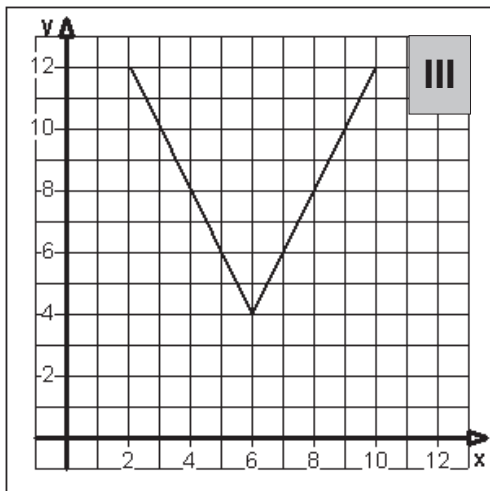
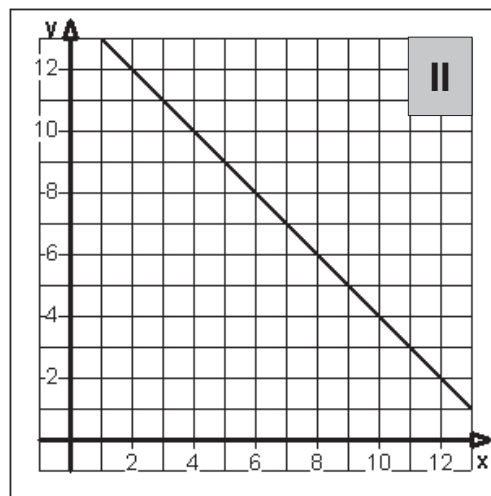
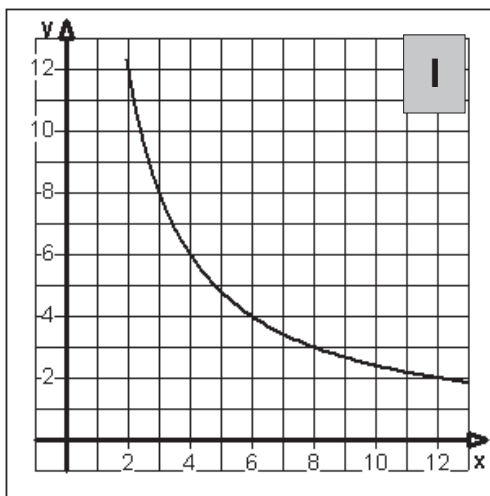
Name: _____

Wahlaufgabe 2 – Blatt 2 von 2

- b) Ergänze die nachstehende Tabelle. Die gemessenen Werte sollen, wenn nötig, auf ganze Zentimeter gerundet werden. Die in Aufgabe a ermittelte Figur wird nicht berücksichtigt. Beachte bitte, dass die Länge x bei allen Figuren wie bei Figur B liegt.

Buchstabe der Figur	A	B				G
Länge x (cm) des Rechtecks	2	3				12
Breite y (cm) des Rechtecks	12	8				2

- c) Welcher der drei Graphen stellt den Zusammenhang zwischen Länge und Breite der Rechtecke richtig dar? Begründe deine Entscheidung.



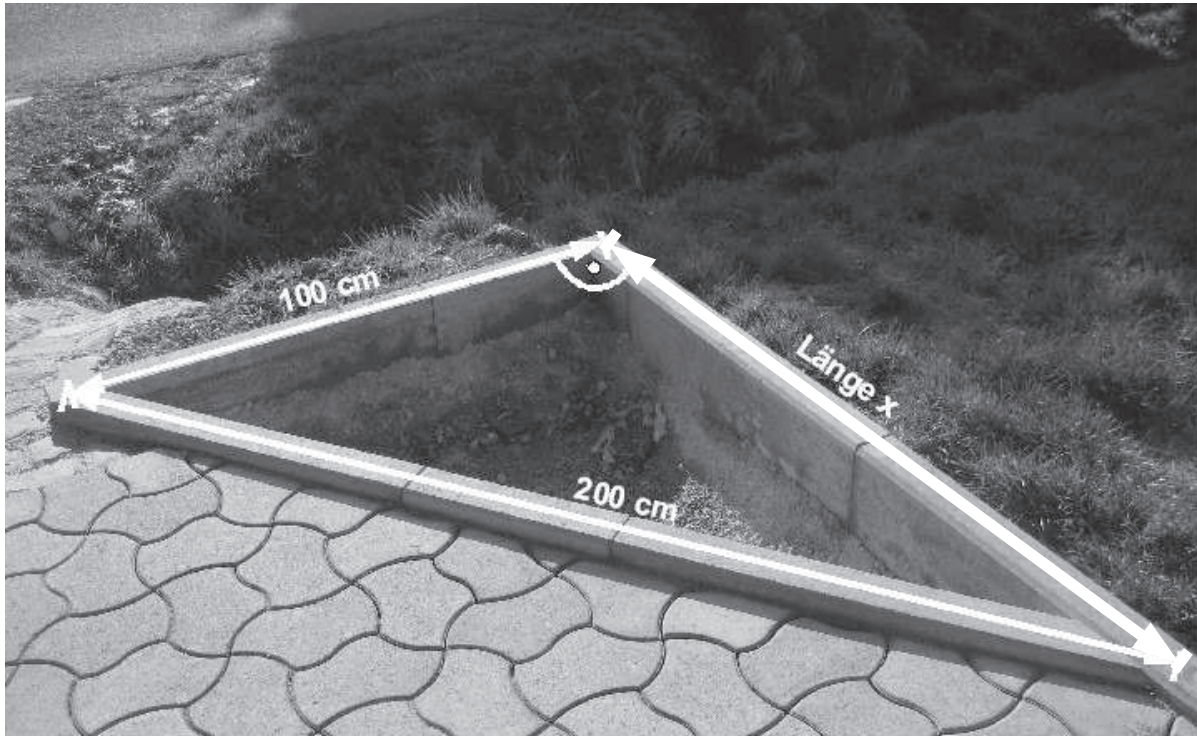
- d) „Alle Flächenaner-Rechtecke haben auch den gleichen Umfang.“ Nimm Stellung zu dieser Aussage.

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

Name: _____

Wahlaufgabe 4

Dieses Blumenbeet soll mit Erde gefüllt werden. Es ist 80 cm tief.



a) Wie viel Erde passt in das abgebildete Blumenbeet?

b) Herr Gerdes kauft die Blumenerde im Baumarkt.
Wie viel muss er bezahlen?

Hinweis: Wenn du Aufgabe a nicht lösen konntest, dann
rechne mit einem Wert von $700\,000\text{ cm}^3$ weiter.



60 Liter - 2,99 €

c) Die Nachbarin möchte in ihrem Garten ein ähnliches Beet anlegen. Es soll einen rechten Winkel und zwei gleichlange Seiten haben. Die dritte Seite soll 2 Meter lang sein. Hat dieses Beet die gleiche Grundfläche? Überprüfe durch Rechnung oder durch Konstruktion im Maßstab 1:25.

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