



Niedersächsisches
Kultusministerium

Abschlussprüfung
zum Erwerb des Sekundarabschlusses I – Hauptschulabschluss –
Schuljahrgang 9, Schuljahr 2012/2013
Mathematik G- und E-Kurs
Prüfungstermin 30. April 2013

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 2012/2013
Allgemeiner Teil – 30. April 2013

Name: _____

Klasse: _____

1. Berechne:

a) $2,13 + 5,054 =$ _____

b) $0,564 \cdot 10000 =$ _____

c) $235,07 - 120,04 =$ _____

d) $5,6 : 100 =$ _____

2. Setze die fehlenden Zahlen ein.

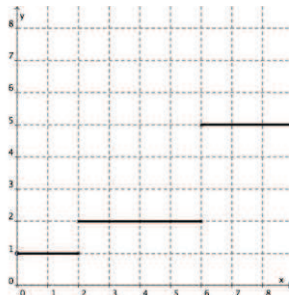
a)		7	5	5		b)		7	8	9	9		c)	5	4	·		4	
	+						-								1	0	8		
		9	7	8				5	3	8	4			+					
															1	2	9	6	

3. Setze „<“, „=“ oder „>“ ein.

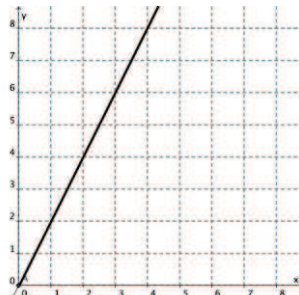
	„<“ oder „=“ oder „>“	
a) 15 Jahre		3 000 Tage
b) 20 000 g		35 kg
c) 60 000 ml		85 l

4. Schreibe unter die Abbildung, ob eine proportionale oder antiproportionale Zuordnung dargestellt ist oder keines von beidem vorliegt.

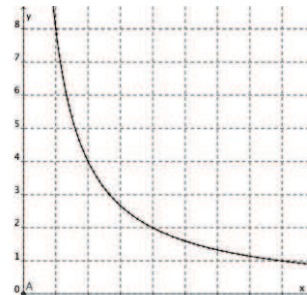
a)



b)

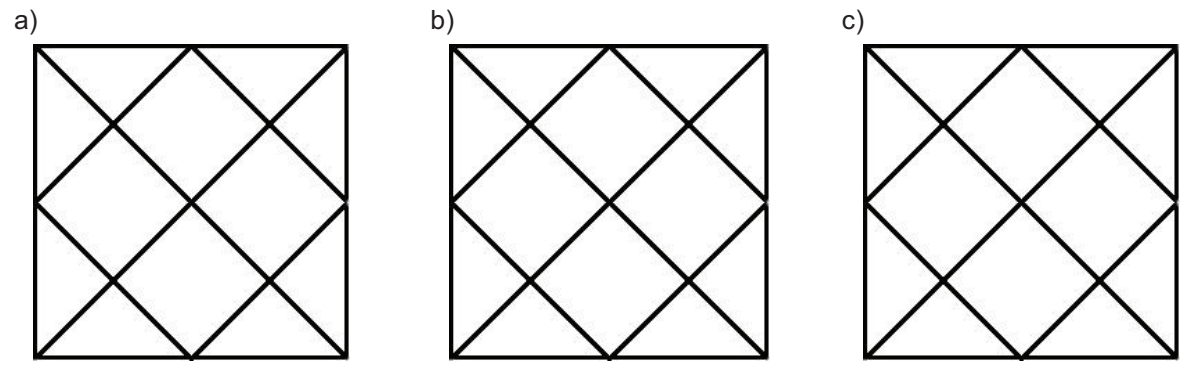


c)



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

5. Ein Quadrat wurde zerlegt. Färbe: a) 25 % b) $\frac{3}{8}$ c) $\frac{1}{16}$
 der Gesamtfläche ein. Nutze nur die vorgegebenen Teilflächen.



6. Kürzen und erweitern. Ergänze den richtigen Zähler oder Nenner.

a) $\frac{25}{35} = \frac{\quad}{7}$ b) $\frac{1}{4} = \frac{3}{\quad}$

7. Ist die Aussage wahr oder falsch? Kreuze an.
 Ein Spielwürfel wird viermal geworfen. Jedes Mal liegt eine gerade Zahl oben.
 Nun soll ein fünftes Mal geworfen werden.



	wahr	falsch
a) Die Wahrscheinlichkeit eine gerade Zahl zu würfeln ist $\frac{1}{2}$.		
b) Es ist wahrscheinlicher, dass eine ungerade Zahl gewürfelt wird.		
c) Es ist sicher, dass eine Zahl kleiner als „7“ gewürfelt wird.		

8. Wie heißt die Zahl?

a) Die Zahl ist um 6 größer als $4 \cdot 13$. b) Die Zahl ist um 7 kleiner, als die Wurzel aus 64. c) Addiert man zum Doppelten einer Zahl 8, so erhält man 12.

9. Setze für x den vorgegebenen Wert ein und berechne.

	x	Term	Ergebnis
a)	20	$2 \cdot (x + 3)$	
b)	5	$(x + 2) \cdot (x - 3)$	
c)	3	$2 \cdot (x - 3)$	

	5			6		7			8			9		
	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Mögliche Punkte	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Erreichte Punkte														



Abschlussprüfung
zum Erwerb des Sekundarabschlusses I – Hauptschulabschluss –
Schuljahrgang 9, Schuljahr 2012/2013
Mathematik G-Kurs
Prüfungstermin 30. April 2013

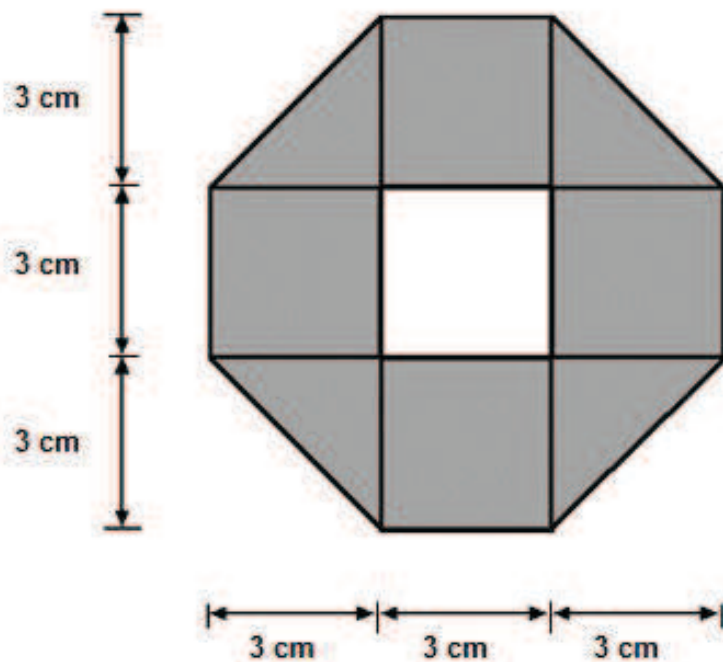
Name: _____ Klasse: _____

Beachte

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

Aufgabe 1

Das Logo einer Solarfirma ist hier abgebildet. Berechne den Flächeninhalt der grauen Fläche.



	1
Mögliche Punkte	3
Erreichte Punkte	

Aufgabe 2

Kioskbetreiber müssen bei einem bekannten Süßwarenhersteller folgende Preise für Lollis zahlen:

Anzahl der Lollis	Stückpreis in Cent
1 – 100	12
101 – 300	11
301 – 500	10
über 500	9



- a) Kioskbetreiber Schmidt kauft 600 Lollis. Berechne die Kosten in Euro.
- b) Herr Schmidt verkauft die 600 Lollis für 35 Cent pro Stück an seine Kunden. Berechne den Gewinn, den er mit dem Verkauf macht.
(Wenn Du Aufgabe a) nicht rechnen konntest, nimm an, dass 600 Lollis 65,- € kosten.)
- c) Eine Klassenlehrerin kauft bei Herrn Schmidt für jeden Schüler einen Lolli und bezahlt 9,10 Euro. Berechne die Anzahl der Schüler in ihrer Klasse.

Aufgabe 3



- a) Für einen Lieddownload zahlt Petra 0,80 €. Für die Anmeldung beim Musikportal werden vorher 4 € fällig. Vervollständige die Tabelle.

Anzahl der Lieder	Gesamtpreis für den Download
1 Lied	
12 Lieder	
	12 €

- b) Welche Gleichung passt zu dem Sachverhalt? Kreuze die richtige Gleichung an.

$y = 4 + x + 0,80$

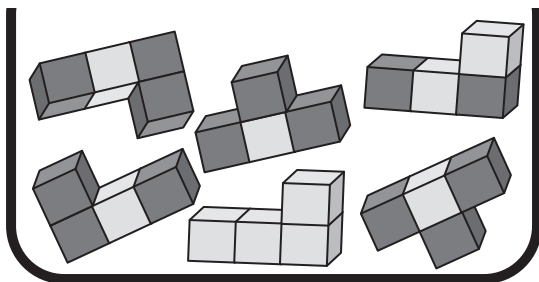
$y = 0,80 \cdot x + 4$

$y = 4 \cdot x + 0,80$

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

Aufgabe 4

In einem Karton befinden sich aus Würfeln bestehende Bausteine. Es wird ein Baustein gezogen.



a) Es wird ein Baustein gezogen. Wahr oder falsch? Kreuze an.

	wahr	falsch
Es ist unmöglich, dass der Baustein genau einen dunklen Würfel enthält.		
Es ist möglich, dass der Baustein drei dunkle Würfel enthält.		
Es ist sicher, dass der Baustein mindestens einen hellen Würfel enthält.		

b) Berechne die Wahrscheinlichkeit der folgenden Ereignisse.

Ereignis	Wahrscheinlichkeit
Der Baustein ist einfarbig.	
Der Baustein enthält genau drei dunkle Würfel.	
Der Baustein setzt sich aus zwei dunklen und zwei hellen Würfeln zusammen.	

Aufgabe 5

Handwerkerrechnungen weisen die Kosten für Material, Arbeitszeit und Mehrwertsteuer getrennt aus. Ergänze die fehlenden Angaben.

a)

Malerarbeiten	
Material	138,37 €
Arbeitszeit	+ <u>285,63 €</u>
Summe	€
Mehrwertsteuer 19%	+ <u>80,56 €</u>
Gesamtpreis	= <u> </u>

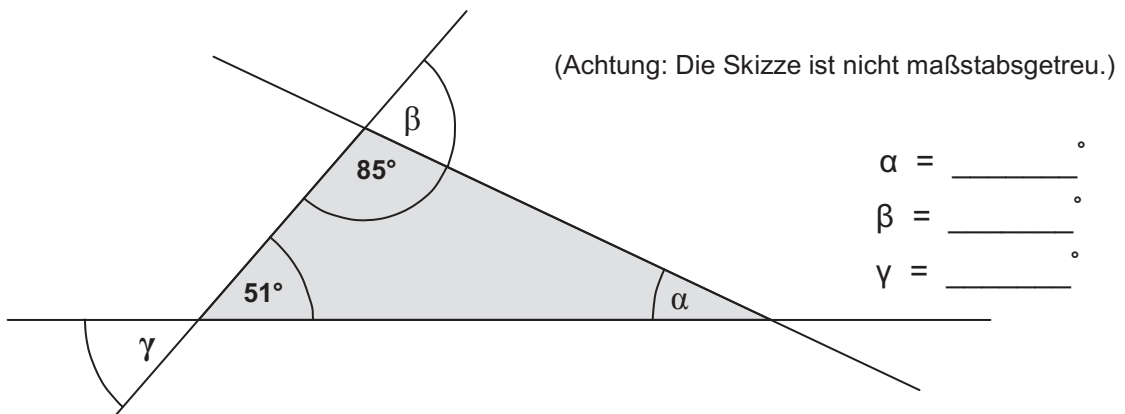
b)

Dachreparatur	
Material	214,55 €
Arbeitszeit	+ <u>120,45 €</u>
Summe	335,00 €
Mehrwertsteuer 19%	+ _____
Gesamtpreis	= <u> </u>

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

Aufgabe 6

a) Bestimme die Größe der Winkel α , β und γ .



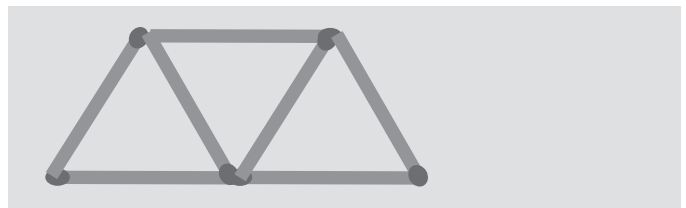
$\alpha =$ _____ °
 $\beta =$ _____ °
 $\gamma =$ _____ °

b) Ergänze die Aussage:

Die Summe aller Winkel in einem Dreieck beträgt _____.

Aufgabe 7

Das abgebildete Muster wurde mit Streichhölzern gelegt:



a) Vervollständige die folgende Tabelle:

Anzahl der Dreiecke	Anzahl der Streichhölzer
2	
3	7
4	
	13

b) Es ist nur eine Aussage richtig. Kreuze an.

- Verdoppelt man die Anzahl der Dreiecke und addiert 1, so erhält man die Anzahl der Streichhölzer.
- Die Anzahl der Streichhölzer ist immer doppelt so groß wie die Anzahl der Dreiecke.
- Zwischen der Anzahl der Dreiecke und der Anzahl der Streichhölzer gibt es keinen Zusammenhang.

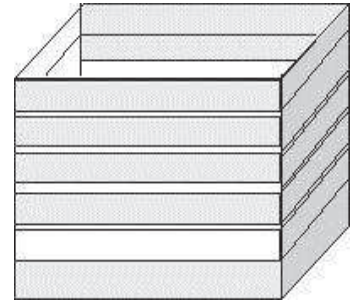
	6		7	
	a	b	a	b
Mögliche Punkte	3	1	3	1
Erreichte Punkte				

Aufgabe 8

Zeichne zwei verschiedene Rechtecke, die beide jeweils einen Umfang von 18 cm haben.

Aufgabe 9

Ein Blumenkübel mit quadratischer Grundfläche soll bepflanzt werden.
Die Grundkantenlänge beträgt 1 m und die Höhe 0,80 m.



- a) Berechne, wie viel m^3 Erde in den Kübel passen, wenn er bis zum Rand gefüllt ist.
- b) Berechne, wie viele Säcke Erde für die Füllung benötigt werden. Ein Sack Erde enthält $0,2 \text{ m}^3$.

	8	9	
		a	b
Mögliche Punkte	2	2	2
Erreichte Punkte			

Wahlaufgabe 1

Auf dem Gelände der Hauptschule Damme steht ein Container, der von der Schülerfirma als Lagerraum genutzt wird.



- a) Auf den beiden Bildern siehst du die Vorder- und die Seitenansicht des Containers. Schätze Höhe, Breite und Länge des Containers. Begründe deine Überlegungen.

Höhe des Containers: _____, weil _____

Breite des Containers: _____, weil _____

Länge des Containers: _____, weil _____

- b) Berechne mit deinen Schätzwerten das Volumen des abgebildeten Containers.
- c) Die mit den Figuren bemalte Seitenfläche des Containers soll überstrichen werden. Für 1 m^2 Fläche braucht man 0,25 Liter Farbe. Gib an, wie viel Farbe insgesamt benötigt wird.
- d) Eine 1-Liter Dose Farbe kostet 8 €. Berechne die Kosten für die Farbe.
(Wenn du Aufgabe c) nicht lösen konntest, rechne mit 16 m^2 für die zu streichende Fläche weiter.)

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

Wahlaufgabe 2 – Blatt 1 von 2

Familie Schmidt braucht einen neuen Gefrierschrank. Frau Schmidt vergleicht die Preise verschiedener Modelle, denkt aber auch an die Folgekosten, d.h. der Gefrierschrank sollte wenig Strom verbrauchen.

1 Kilowattstunde (kWh) Strom kostet 20 Cent.

Es gibt zwei Angebote:

Gefrierschrank 1: 600,00 €
Stromverbrauch pro Jahr: 400 kWh



Gefrierschrank 2: 750,00 €
Stromverbrauch pro Jahr: 250 kWh



a) Berechne die Stromkosten pro Jahr in € und ergänze die Tabelle.

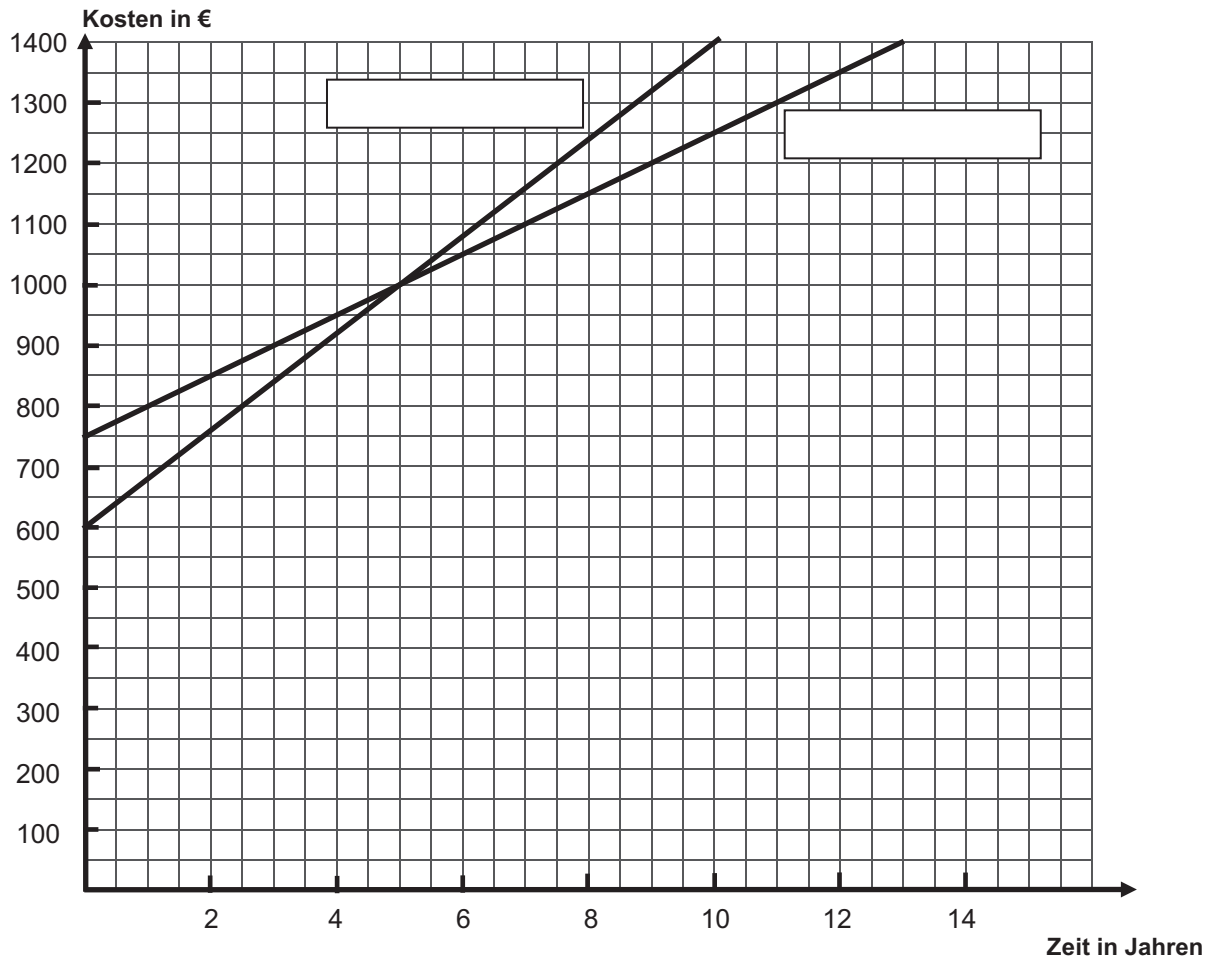
	Stromkosten pro Jahr in €
Gefrierschrank 1	
Gefrierschrank 2	

b) Berechne die fehlenden Werte in der Tabelle.

	Anschaffungspreis im Jahr 2013	Gesamtkosten für Anschaffung und Strom nach einem Jahr	Gesamtkosten für Anschaffung und Strom nach zehn Jahren
Gefrierschrank 1	600,00 €		
Gefrierschrank 2	750,00 €		

Wahlaufgabe 2 - Blatt 2 von 2

c) Die beiden Angebote werden als Graphen dargestellt. Beschrifte die Zeichnung.
Welcher Graph gehört zu welchem Gefrierschrank?



d) Gib an, nach wie vielen Jahren sich der Kauf von **Gefrierschrank 2** lohnt.

e) Eine vierköpfige Familie verbraucht im Durchschnitt 5000 kWh pro Jahr.

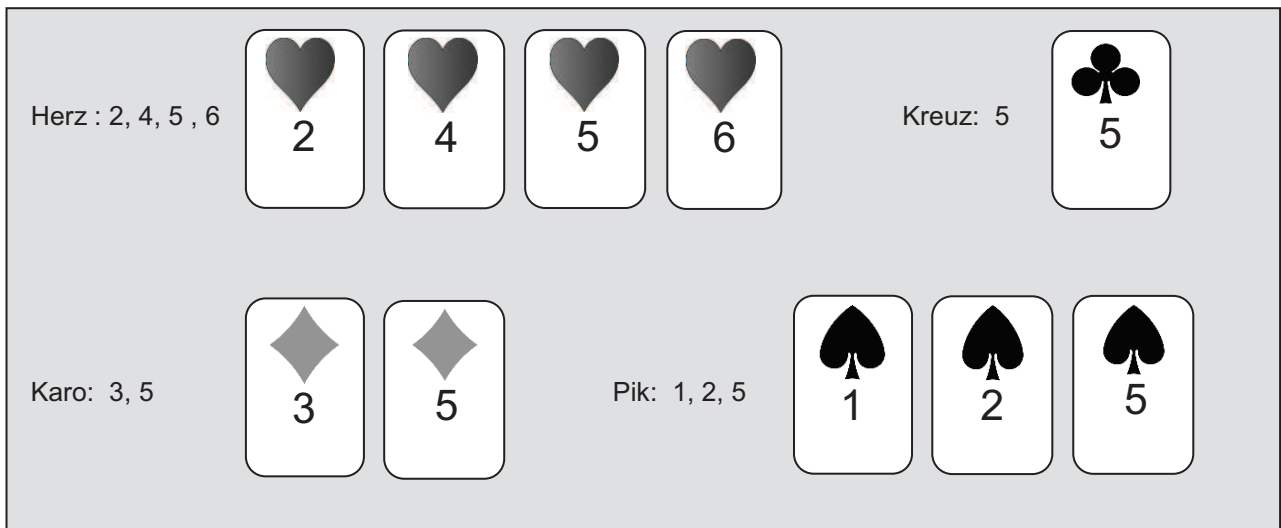
Der Tarif (20 Cent pro kWh) wird um 6 % erhöht.

Berechne, um wie viel Euro sich die jährlichen Stromkosten für die Familie erhöhen.

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


Wahlaufgabe 3 - Blatt 1 von 2

Auf dem Tisch liegen 10 Spielkarten mit der Bildseite nach unten. Es sind:



Es wird eine Karte umgedreht.

a) Gib an, welche Zahl die besten Chancen hat, umgedreht zu werden?

b) Gib an, welches Kartensymbol (   ) die besten Chancen hat, umgedreht zu werden?

c) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, eine Karte mit der Zahl 2 umzudrehen?

d) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, eine Kreuz-Karte umzudrehen?

e) Entscheide, ob die Aussage wahr oder falsch ist und formuliere eine wahre Aussage.

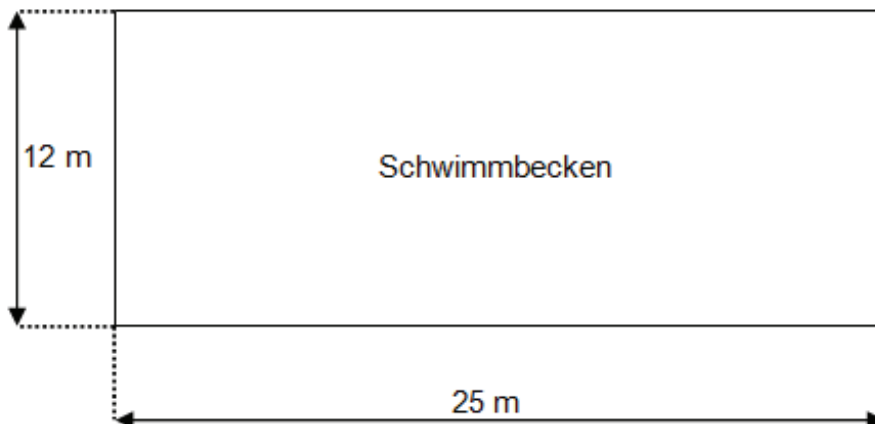
	wahr	falsch
Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Karo-Karte umgedreht wird, ist am geringsten.		
Die Wahrscheinlichkeit eine Pik-Karte oder eine Kreuz-Karte umzudrehen ist genauso hoch wie die Wahrscheinlichkeit, eine Herz-Karte umzudrehen.		
Die Wahrscheinlichkeit eine Pik-Karte umzudrehen ist 30 %.		
_____	X	

f) Als erste Karte wird die Karo 3 umgedreht. Gib die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass als zweite Karte die Karo 5 umgedreht wird.

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

Wahlaufgabe 4

Das rechteckige Schwimmbecken des Freibades in Neudorf hat eine Wassertiefe von 1,80 m.



- a) Berechne, wie viel Liter Wasser sich im Becken befinden. (1 m^3 sind 1000 Liter)
- b) Nachts wird das Schwimmbecken mit einer Plane bedeckt, damit das Wasser nicht abkühlt und sauber bleibt. Die Plane bedeckt genau die Wasseroberfläche.
Berechne, wie viel m^2 Flächeninhalt die Plane hat.
- c) 1 m^2 Abdeckplane kosten 25 €. Berechne die Kosten für die Schutzplane.
(Wenn du den Flächeninhalt nicht bestimmen konntest, rechne mit $A = 350 \text{ m}^2$ weiter.)
- d) Das Becken wird durch einen Zufluss gefüllt. Pro Minute laufen 100 Liter Wasser in das gesamte Becken. Berechne, nach wie vielen Minuten das Becken gefüllt ist.
(Wenn du das Volumen nicht bestimmen konntest, rechne mit $V = 560\,000$ Liter weiter.)
- e) Die Bestzeit der deutschen Meisterin Britta Steffen über die 50 m-Strecke beträgt 23,73 Sekunden.
Berechne, wie lange sie bei gleicher Geschwindigkeit für die 25 m-Bahn brauchen würde.
- f) Das Schwimmbecken der Nachbargemeinde Altdorf ist bei gleicher Tiefe doppelt so lang und doppelt so breit.
Kreuze die zwei richtigen Aussagen an.
- Die Wasseroberfläche ist doppelt so groß. Das Volumen ist doppelt so groß.
 Die Wasseroberfläche ist viermal so groß. Das Volumen ist viermal so groß.
 Die Wasseroberfläche ist achtmal so groß. Das Volumen ist achtmal so groß.

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