



Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Mathematik 10 A
Lernzielkontrolle I 2011/2012



Name: Dutkowski

18.10.2011

Aufgabe 1: Basiswissen (8P. + 6P. + 5P. + 5P.)

a) Setze die fehlenden Begriffe ein (keine Rechenzeichen erlaubt!!):

1. Summand	plus	2. Summand	ergibt eine	Summe
1. Faktor	mal	2. Faktor	ergibt ein	Produkt
Dividend	geteilt durch den	Divisor	ergibt den	Quotienten
Minuend	minus	Subtrahend	ergibt die	Differenz

b) Berechne die fehlenden Werte des Terms in den leeren Zellen:

	$x = -8$	$x = 0$	$x = \frac{7}{20}$
$2x - 7$	$2 \cdot (-8) - 7 = -16 - 7 = -23$	$2 \cdot 0 - 7 = -7$	$2 \cdot \frac{7}{20} - 7 = \frac{14}{20} - 7 = \frac{14}{20} - \frac{140}{20} = -\frac{126}{20}$
$2(x-7) + 1$	$2(-8-7)+1 = 2(-15)+1 = -30+1 = -29$	$2(0-7)+1 = 2(-7)+1 = -14+1 = -13$	$2 \cdot \left[\frac{7}{20} - 7 \right] + 1 = 2 \cdot \left[\frac{7-140}{20} \right] + 1 = 2 \cdot \left[-\frac{133}{20} \right] + 1 = -\frac{133}{10} + \frac{10}{10} = -\frac{123}{10}$



c) Der Zaun

Wie viel Meter Zaun benötigt man, um ein quadratisches Grundstück einzuzäunen, das einen Flächeninhalt von 3600 m^2 hat?

$60\text{m} \cdot 60\text{m} = 3600 \text{ m}^2 \rightarrow a = 60\text{m} \quad U = 4 \cdot a \rightarrow U = 240\text{m}$

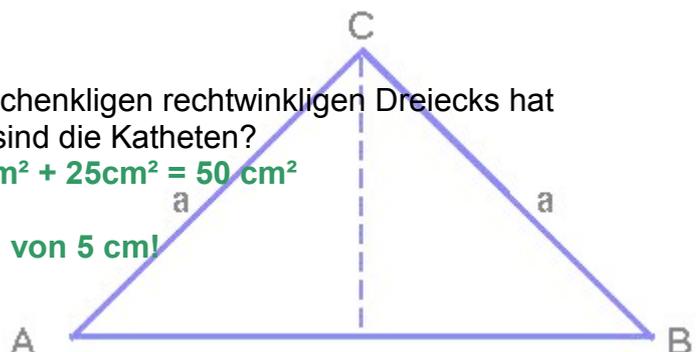
Es werden 240 Meter Zaun benötigt.

d) Herr Pythagoras

Das Hypotenusenquadrat eines gleichschenkligen rechtwinkligen Dreiecks hat einen Flächeninhalt von 50 cm^2 . Wie lang sind die Katheten?

$a^2 + a^2 = c^2 \rightarrow \text{z.B. } (5\text{cm})^2 + (5\text{cm})^2 = 25\text{cm}^2 + 25\text{cm}^2 = 50 \text{ cm}^2$

Also hat eine Kathete eine Seitenlängen von 5 cm!





**Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Mathematik 10 A
Lernzielkontrolle I 2011/2012**



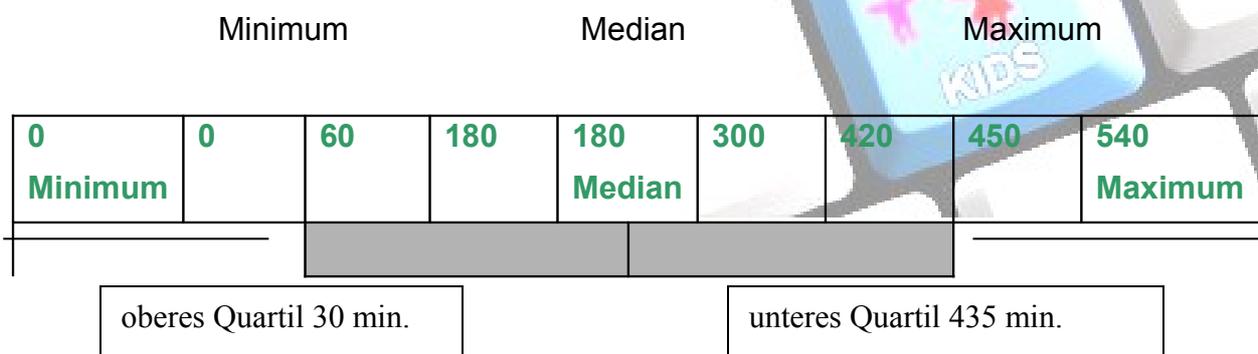
Name: Dutkowski

Aufgabe 2: Daten darstellen: Computerkonsum (4P + 6P. + 5P. + 5P.)

a) Eine Umfrage zu Computerspielen ergab folgende Datenreihe:

540 min. | 180 min. | 0 min. | 180 min. | 450 min. | 300 min. | 0 min. | 60 min. | 420 min.

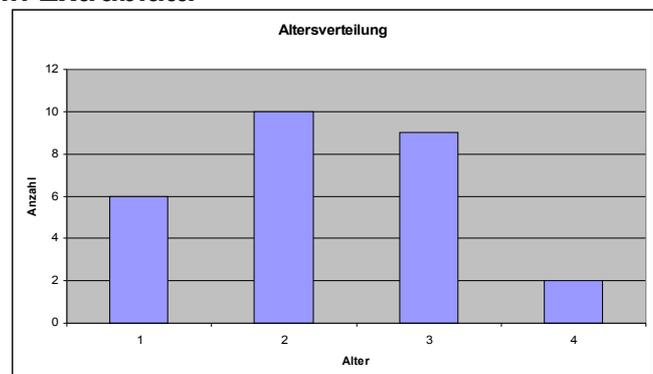
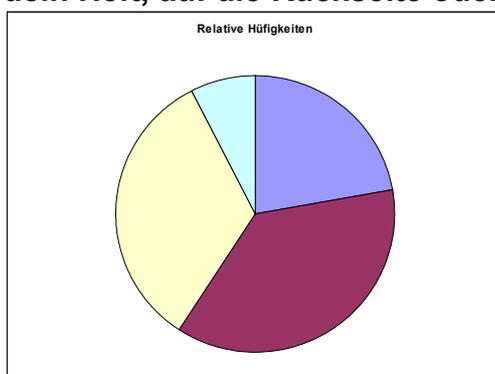
Stelle diese Daten in einem Boxplot dar und markiere dort die markanten Punkte:



b) Übersetzen einer Statistik über das Alter in einer 10. Klasse:

Alter	15 Jahre (1)	16 Jahre (2)	17 Jahre (3)	18 Jahre (4)
Urliste				
absolute Häufigkeit	6	10	9	2
relative Häufigkeit	6/27=22,2%	10/27=37,1%	9/27=33,3%	2/27=7,4%

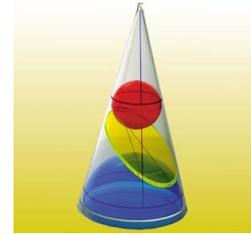
c) Zeichne ein Säulendiagramm für die absoluten Häufigkeiten in Teil b) in dein Heft, auf die Rückseite oder ein Extrablatt!



d) Zeichne ein Kreisdiagramm für die relativen Häufigkeiten in Teil b) in dein Heft, auf die Rückseite oder ein Extrablatt!



**Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Mathematik 10 A
Lernzielkontrolle I 2011/2012**



Name: Dutkowski

Aufgabe 3: Zufall oder Berechnung? (8P. + 8P.)

Drei Freundinnen sind in einer Pizzeria essen. Plötzlich sagt Daria:

„Lasst uns doch darum spielen, wer heute bezahlt!“

Die beiden anderen sind einverstanden. Die Freundin, die den Vorschlag gemacht hat sagt: „Wir werfen zwei Münzen. Zeigt der Wurf Zahl, dann bezahle ich, zeigt der Wurf Wappen, dann bezahlt Janine und bei Wappen und Zahl bezahlt Anke!“

Anke weiß, dass Daria **einerseits** sehr gut in Mathe ist und **andererseits**, dass Janine und Daria öfter ohne sie unterwegs sind. Sie überlegt kurz und sagt selbstbewusst: „Daria, das Spiel ist nicht fair, denn ich werde vermutlich verlieren!“

Daria lächelt verlegen, und antwortet: „Wenn du mir beweisen kannst, dass das so ist, dann lade ich euch ein!“

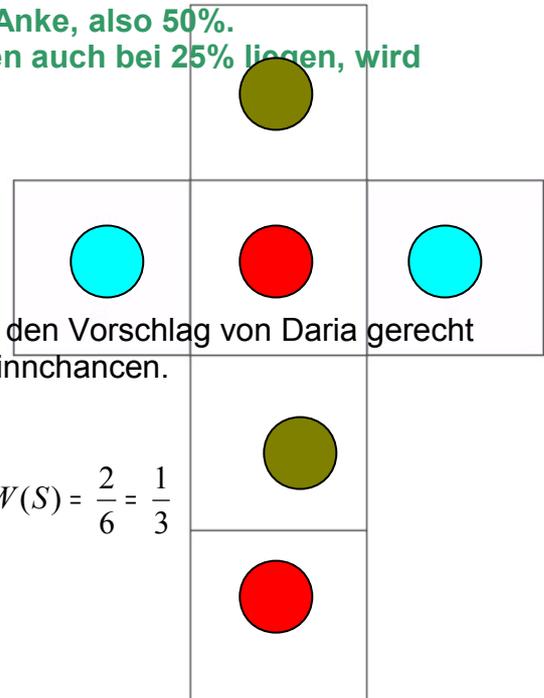
- a) Übernimm die Rolle von Anke und beweise, dass Ankes Gewinnchance bei 25% liegt! (Denke an die U-Stunde mit den Würfeln!)

	1.	2.
1.	z	w
2.	w	z

Die Tabelle zeigt, dass es vier Möglichkeiten gibt: Beide Münzen zeigen Wappen, beide Münzen zeigen Zahl., und Zahl-Wappen, bzw. Wappen-Zahl.

Zwei von vier Chancen liegen bei Anke, also 50%.

Da die Gewinnchancen der anderen auch bei 25% liegen, wird Anke mit 25% gewinnen.



- b) Überlege dir ein Spiel mit **einem** Würfel, um den Vorschlag von Daria gerecht auszuspielen: Bestimme die jeweiligen Gewinnchancen.

Daria – **Anke** – **Janine**

Die Gewinnchancen sind für jede Spielerin: $W(S) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$



Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Mathematik 10 A
Lernzielkontrolle I 2011/2012



Name: Dutkowski

Aufgabe 4: Manipulierte Grafiken (4P. + 8 P. + 6P.)



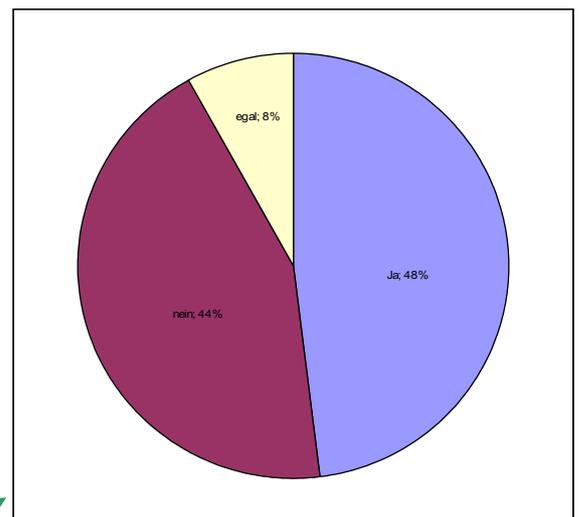
Eine Umfrage zum Thema: „Ist Sitzenbleiben sinnvoll?“ wurde so dargestellt, wie das linke Diagramm zeigt.

- a) Wurde die Darstellung manipuliert? **Ja, denn es fehlen 8%**

Begründung: _____

- b) Überlege dir, wie du eine realistischere Darstellung bekommen kannst und zeichne sie:

Ist Sitzenbleiben sinnvoll?		
Ja	Nein	egal
48%	44%	8%



- c) Welche Grafik würde zu welcher Überschrift in einer Zeitung passen:

„Wer sitzen bleibt lernt besser!“

„Sitzenbleiben lohnt nicht!“

Viel Erfolg!



**Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Mathematik 10 A
Lernzielkontrolle I 2011/2012**



Name: Dutkowski

In der LZK können durch mathematische Leistungen 78 Punkte erreicht werden. Hinzu kommen 6 Punkte für eine angemessene Darstellung und 3 Punkte für die Verwendung von Maßeinheiten. Somit entsprechen 87 Punkte 100%. Die Lernzielkontrolle ist so konzipiert, dass möglichst viele Kompetenzbereiche abgedeckt werden. Den Kern der Arbeit bildet das Gebiet Stochastik. Die Arbeit führt bei Bearbeitung des Basiswissens in Kombination mit einer anderen Aufgabe zu einer mindestens ausreichenden Leistung. Die Lösung kann im Internet unter www.hs-euklid.de eingesehen werden.

Aufgaben	Kompetenzen	Punkte	erreicht
1a	Arithmetik + Algebra, Kommunikation	8 P	
1b	Arithmetik + Algebra	6 P	
1 c	Geometrie, Modellieren	5 P	
1d	Geometrie, Problemlösen	5 P	
2a	Stochastik, Werkzeuge	4 P	
2b	Stochastik, Arithmetik+Algebra, Kommunizieren	6 P	
2c	Stochastik, Werkzeug	5 P	
2d	Stochastik, Werkzeug	5 P	
3a	Stochastik, Argumentieren	8 P	
3b	Stochastik, Modellieren	8 P	
4a	Stochastik, Argumentieren	4 P	
4b	Stochastik, Problemlösen	8 P	
4c	Stochastik, Argumentieren	6 P	
	Darstellung:	6P	
	Maßeinheiten	3P	
	Summe:	87	

Folgende Bewertung wird zugrunde gelegt:

Note	1	2	3	4	5	6
Prozent	100% -87%	86,9 % - 73%	72,9% - 59%	58,9% - 45%	44,9% - 18%	<18%
Punkte	>75	75 – 64	63 – 51	50 – 39	38 – 16	< 16

Ich habe von der Leistung meines Kindes Kenntnis genommen:



**Hauptschule
Bad Lippspringe – Schlangen
Mathematik 10 A
Lernzielkontrolle I 2011/2012**



Name: Dutkowski _____