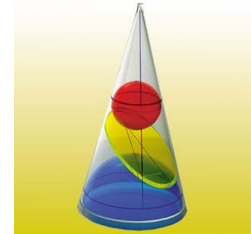




**Hauptschule  
Bad Lippspringe – Schlangen  
Mathematik 10 A  
Lernzielkontrolle II 2011/2012**



Name: \_\_\_\_\_

20.12.2011

Rechnungen und Nebenrechnungen auf dem Bogen ausführen! Rechenwege müssen ab A1c erkennbar sein!!

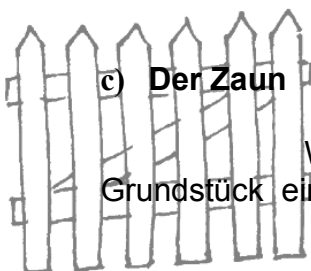
**Aufgabe 1: Basiswissen (6P. + 6P. + 5P. + 5P.)**

a) Berechne die fehlenden Werte:

<b>GW</b>	250 m	$432,92g \cdot \frac{100}{26} = 1665,08$	6300 m
<b>PW</b>	$250m \cdot \frac{45}{100} = 112,5m$	432,92 g	20,792 km
<b>P%</b>	45%	26%	$\frac{20792}{6300} \cdot 100 = 330,032\%$

b) Stelle jeweils Terme auf und berechne den gesuchten Wert der Gleichungen:

<b>1. Die Summe aus 14 und dem Dreifachen einer Zahl ergibt 41!</b>
$\begin{array}{r} 14 + 3x = 41 \quad   -14 \\ 3x = 27 \quad   :3 \\ x = 9 \end{array}$
<b>2. Das Produkt aus einer Zahl und der Differenz aus 7 und 11 ist 8!</b>
$\begin{array}{r} x \cdot (7-11) = 8 \\ -4x = 8 \quad   : -4 \\ x = -2 \end{array}$



**c) Der Zaun**

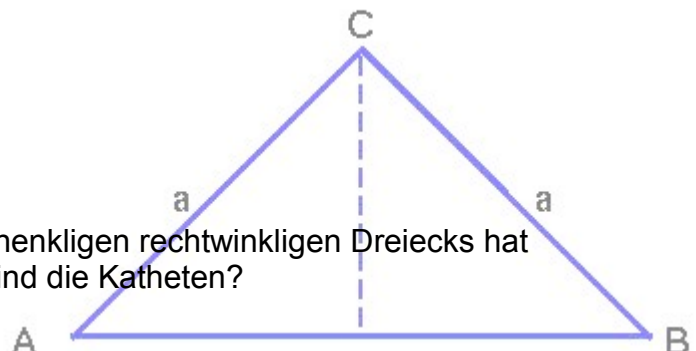
Wie viel Meter Zaun benötigt man, um ein quadratisches Grundstück einzuzäunen, das einen Flächeninhalt von 8100 m<sup>2</sup> hat?

siehe LZK I mit anderen Zahlen

**d) Herr Pythagoras**

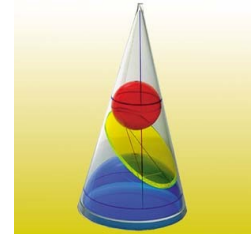
Das Hypotenusenquadrat eines gleichschenkligen rechtwinkligen Dreiecks hat einen Flächeninhalt von 72 mm<sup>2</sup>. Wie lang sind die Katheten?

siehe LZK I mit anderen Zahlen





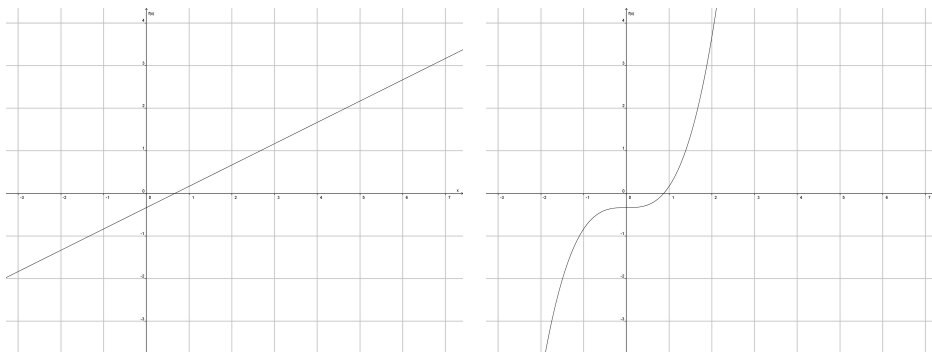
Hauptschule  
Bad Lippspringe – Schlangen  
Mathematik 10 A  
Lernzielkontrolle II 2011/2012



Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 2: Lineare Funktionen (4P + 6P. + 10P. )**

a) Welche der abgebildeten Funktionen ist linear?



Begründe deine Entscheidung mit einem Satz!

**Die linke Funktion ist eine lineare Funktion, weil der Graph eine Gerade ist.**

b) Eine lineare Funktion lässt in der Form  $f(x) := mx + b$  darstellen

Diese Darstellung wird **Parameterdarstellung** genannt.

Was bedeuten  $m$  und  $b$  in dieser Darstellung?

$m$ : **Steigung**                       $b$ : **Achsenabschnitt**

c) **Das Steigungsdreieck**

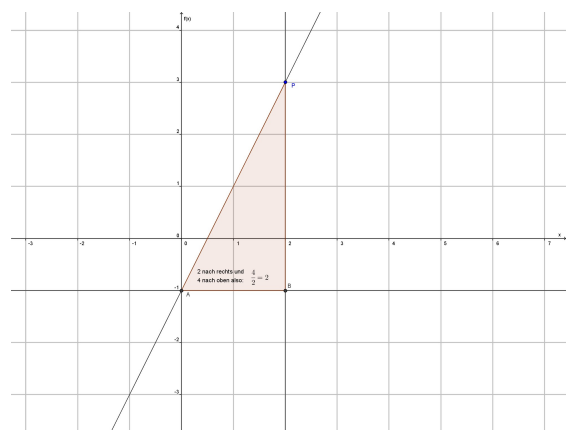
Zeichne in die rechts abgebildete lineare Funktion den Punkt  $P(2|3)$  und ein Steigungsdreieck ein und bestimme  $m$  und  $b$ .

$m = 2$                        $b = -1$

Gib den Funktionsterm an:

$$f(x) := \boxed{2x} - \boxed{1}$$

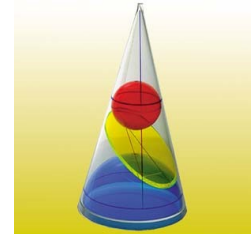
$m$                        $b$



**2 nach rechts und 4 nach oben!**



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



Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 3: Ein Modell entwickeln(4P. + 8P. + 4P. + 4P.)**

Eine Mofafahrerin und eine Radfahrerin starten beide um 7.20h um zur Schule zu kommen, die 7,2 Kilometer entfernt liegt.

Um 7.36h ist die Erste angekommen.

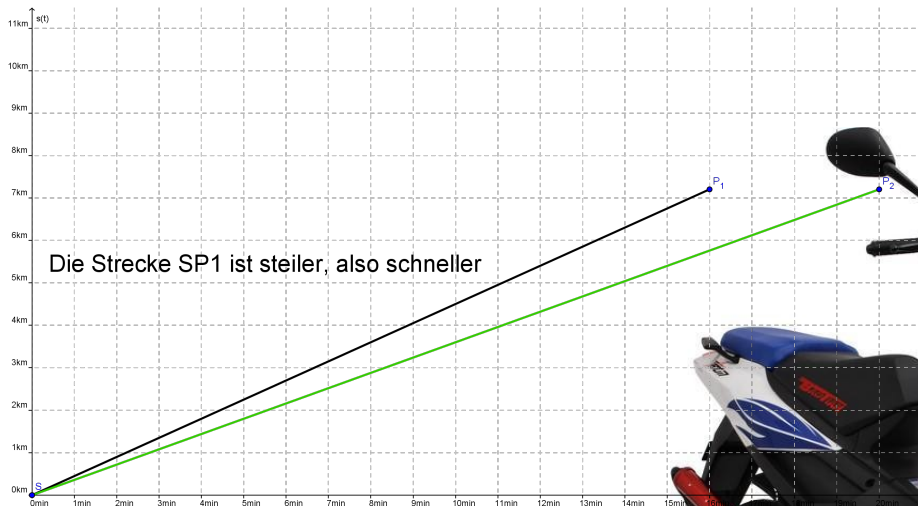
Die Zweite kommt um 7.40h an.

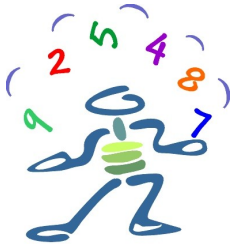
**Hinweis: Die Mofafahrerin überschreitet die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 25 Kilometern pro Stunde nicht.**

- a) **Stelle eine Wertetabelle auf, in der du diesen Sachverhalt modellierst.**  
Tipp: Überlege dir, welche Größe abhängig, welche unabhängig ist!

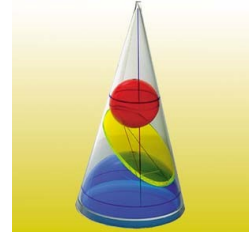
<b>t</b> in min	0	0,48	2,4	12	16	17,2		
<b>S<sub>M</sub></b> in km	0	0,2	1	5		7,2		
<b>S<sub>F</sub></b> in km	0				7,2			

- b) **Zeichne beide Funktionen in ein KOS. (zwei Farben!!)**





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

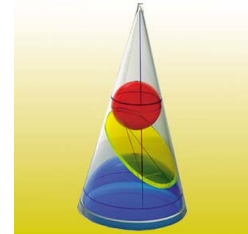


Name: \_\_\_\_\_

- c) **Entscheide, wer die Schule zuerst erreicht. Mathematisch Begründung!!**  
Da die Mofafahrerin bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 25 km/h 17,2 Minuten benötigt, muss die Radfahrerin eher an der Schule ankommen. Die Mofafahrerin konnte aber die Durchschnittsgeschwindigkeit nicht halten, denn sie hat ja 20 Minuten benötigt.
- d) **Überlege dir, ob das Modell tragfähig ist, also ob die „Siegerin“ auch unter Berücksichtigung möglichst vieler Umstände „gewonnen“ hätte.**  
z.B. Das Anfahren ist mit dem Fahrrad ist schwierig und über 16 Minuten eine Geschwindigkeit von mehr als 27 km/h zu halten erfordert eine gute Kondition.



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



Name: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 4: Kartenspiele (6P. + 6 P. + 6P.)**

Ein Skatspiel hat 32 Spielkarten oder kurz 32 Blatt.

In einem französischen Blatt gibt es folgende Bilder, die sich wie folgt verteilen:

Farbe	Bilder							
<b>♣ Kreuz</b>	7	8	9	10	Bube	Dame	König	AS
<b>♠ Pik</b>	7	8	9	10	Bube	Dame	König	AS
<b>♥ Herz</b>	7	8	9	10	Bube	Dame	König	AS
<b>♦ Karo</b>	7	8	9	10	Bube	Dame	König	AS

**Hinweis:** Kreuz und Pik sind schwarz Herz und Karo sind rot

- a) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass man beim verdeckten Ziehen eine rote Karte zieht?

**Es gibt 16 rote Karten und insgesamt sind es 32 Karten. Also gibt es 16 günstige und 32 mögliche Ereignisse also:**

$$P(K_{rot}) = \frac{16}{32} = \frac{1}{2} = 50\%$$

- b) Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass man beim verdeckten Ziehen einen Buben zieht?

**Es gibt vier Buben und 32 Karten, also:**

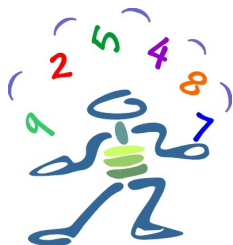
$$P(B) = \frac{4}{32} = \frac{1}{8} = 12,5\%$$

- c) Das Kartenspiel wird in zwei Stapel geteilt. Ein Stapel besteht nur aus schwarzen Karten, der andere Stapel nur aus roten Karten. Ida und Evelyn spielen folgendes Spiel. Jeder zieht aus dem Stapel des anderen eine Karte. Wer die höhere Karte hat gewinnt. Ist das Spiel fair? Begründe!

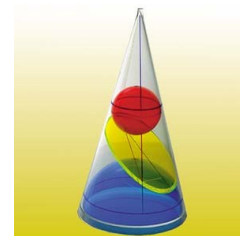
**Das Spiel ist fair, wenn man die „Farbe“ nicht berücksichtigt, denn es die Werte der Karten sind gleich verteilt, also eine 50:50 Chance. Wenn man jedoch die Farbe mitberücksichtigt, dann gewinnt immer der schwarze Stapel!**



**Viel Erfolg!**



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



Name: \_\_\_\_\_

In der LZK II können durch mathematische Leistungen 80 Punkte erreicht werden. Hinzu kommen 6 Punkte für eine angemessene Darstellung und 3 Punkte für die Verwendung von Maßeinheiten. Somit entsprechen 89 Punkte 100%. Die Lernzielkontrolle ist so konzipiert, dass möglichst viele Kompetenzbereiche abgedeckt werden. Den Kern der Arbeit bildet das Gebiet Funktionen. 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](http://www.hs-euklid.de) eingesehen werden.

Aufgabe	Kompetenzen	Punkte	erreicht
1a	Arithmetik + Algebra	6 P	
1b	Arithmetik + Algebra, Kommunizieren	6 P	
1c	Geometrie, Modellieren	5 P	
1d	Geometrie, Problemlösen	5 P	
2a	Funktionen, Kommunizieren	4 P	
2b	Funktionen, Argumentieren, Kommunizieren	6 P	
2c	Funktionen, Werkzeug, Geometrie	10 P	
3a	Funktionen, Arithmetik+Algebra,	4 P	
3b	Funktionen, Geometrie, Modellieren	8 P	
3c	Funktionen, Problemlösen	4 P	
3d	Funktionen, Problemlösen, Argumentieren	4 P	
4a	Stochastik, Arithmetik + Algebra	6 P	
4b	Stochastik, Arithmetik + Algebra	6 P	
4c	Stochastik, Argumentieren, Problemlösen	6 P	
	Darstellung:	6P	
	Maßeinheiten	3P	
	Summe:	89	

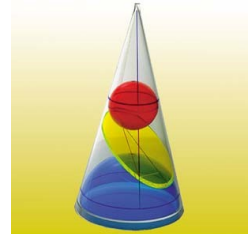
Folgende Bewertung wird zugrunde gelegt:

Note	1	2	3	4	5	6
Prozent	100%	86,9 % - 73%	72,9% - 59%	58,9% - 45%	44,9% - 18%	<18%
Punkte	>76	75 – 65	64 – 52	51 – 40	39 – 16	< 16

Ich habe von der Leistung meines Kindes Kenntnis genommen:



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



**Name:** \_\_\_\_\_