Die Senatorin
für Bildung und Wissenschaft

Freie
Hansestadt
Bremen

Zentrale Abschlussprüfung 10 zur Erlangung der Erweiterten Berufsbildungsreife 2010

Mathematik (A)

Teil 2

Taschenrechner und Formelsammlung dürfen benutzt werden.

Name: _____

Klasse: _____

Datum: 28.04.2010

Allgemeine Arbeitshinweise

Die schriftliche Abschlussprüfung in Mathematik besteht aus zwei Teilen:

Teil 1 – Kürzere Aufgaben Grundwissen
Bearbeitungsdauer **30 Minuten**
Du darfst **keinen Taschenrechner** und **keine Formelsammlung** verwenden.

Bearbeite die Aufgaben auf den **Aufgabenblättern**. Zum Eintragen der Lösungen und Rechnungen ist jeweils entsprechend Platz gelassen.

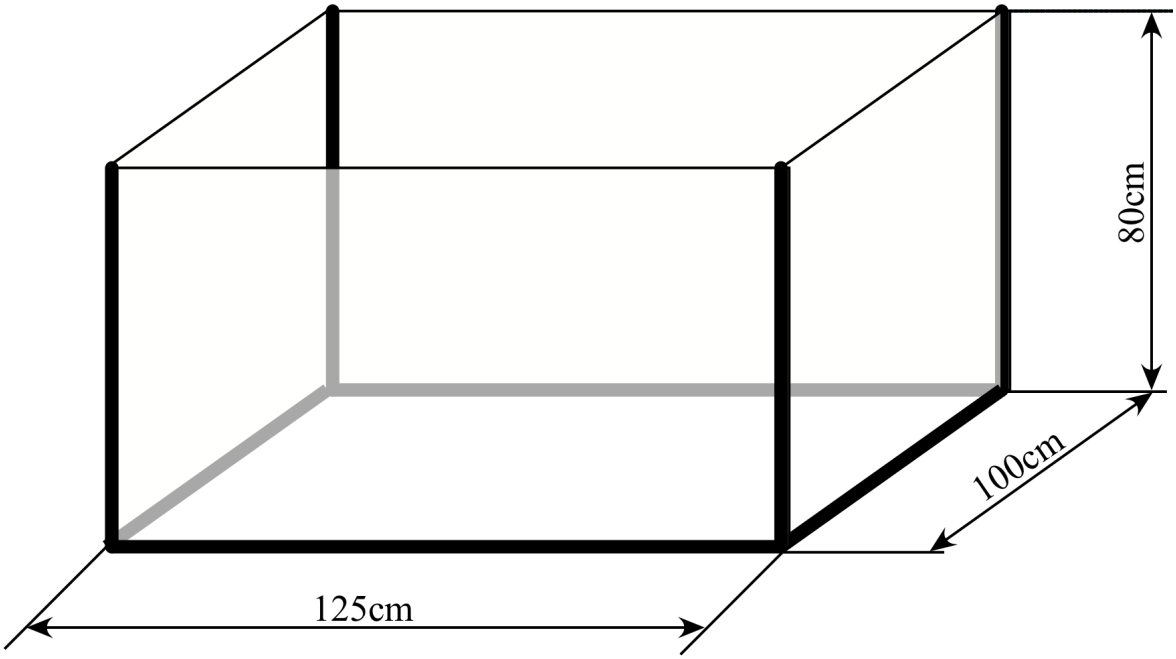
Teil 2 – Umfangreichere Aufgaben
Bearbeitungsdauer **60 Minuten**
Taschenrechner und die in der Klasse verwendete **Formelsammlung sind erlaubt**.

Bei der Bearbeitung ist Folgendes zu beachten:

- Schreibe deine **Lösungswege übersichtlich** auf. Wenn du eine Lösung durch Probieren findest, musst du deine Überlegungen dazu aufschreiben.
- Hebe die **Ergebnisse hervor** (z.B. durch Unterstreichen oder in einem Antwortsatz oder als neue Zeile am Schluss der Berechnungen).
- Auf jedem Blatt muss dein **Name** stehen.
- Alle Seiten mit deinen Rechnungen müssen **fortlaufend nummeriert** werden.
- Am Schluss musst du alle verwendeten Blätter abgeben (auch die mit Nebenrechnungen).
- Wenn du bei den Aufgaben (besonders im Teil 1) nicht gleich eine Lösungsidee hast, bearbeite zunächst die Aufgaben, bei denen du einen Lösungsansatz hinbekommst und versuche es bei dieser Aufgabe am Schluss noch einmal. Ansonsten besteht die Gefahr, dass du nicht fertig wirst und unnötig Punkte verlierst.
- Bei einigen Aufgaben muss nicht ausführlich gerechnet werden, sondern es reichen Überschläge oder Begründungen ohne Rechnungen. Achte beim Lesen der Aufgaben darauf.
- Ergebnisse müssen **sinnvoll** gerundet werden.

Aufgabe 1: Aquarium

Ein oben offenes Aquarium besteht an den Seiten und am Boden aus Glasplatten. Die Verbindungen der Glasplatten werden durch Metallwinkel verstärkt. Das Aquarium hat die Abmessungen wie in der folgenden Zeichnung:



a) Berechne die Fläche der Glasplatten, die für den Bau des Aquariums benötigt werden.

/ 6 Punkten

b) Wie viele Meter Metallwinkel benötigt man für die Verbindung der Glasplatten?

/ 3 Punkten

c) Das Aquarium wird zu $\frac{3}{4}$ mit Wasser gefüllt. Berechne, wie viele Liter Wasser benötigt werden.

/ 3 Punkten

d) Ein zweites Aquarium soll den gleichen Rauminhalt haben wie das oben, es soll aber die Form eines oben offenen Würfels haben. Bestimme die Abmessungen dieses Aquariums.

/ 4 Punkten

Aufgabe 2: Werder-Spiel

Deine Schule veranstaltet ein „Werder-Spiel“. In einer Urne sind 6 grüne und 14 weiße Kugeln. Wer mitspielt, darf eine Kugel ziehen. Zieht man eine grüne Kugel gewinnt man eine Eintrittskarte für Werder.

Nach jedem Zug wird die Kugel wieder in die Urne zurückgelegt.

a) Kreuze an!

Behauptung	wahr	falsch
Es ist möglich, dass man nach 10 Spielen keine Karte gewonnen hat.		
Wenn man 15mal spielt, gewinnt man sicher eine Karte.		
Wenn man eine Karte gewonnen hat, sinkt die Wahrscheinlichkeit, noch eine zweite zu gewinnen.		

/ 3 Punkten

b) Sortiere folgende Ereignisse nach deren Wahrscheinlichkeit.
Berechne diese dafür jeweils zuerst.

1) eine Karte beim obigen „Werder-Spiel“ zu gewinnen
2) mit zwei Würfeln einen Pasch zu würfeln
3) dass beim Werfen zweier Münzen beide mit „Zahl oben“ liegen bleiben

/ 7 Punkten

c) Jemand betrügt unbemerkt, nimmt eine weiße Kugel heraus und ersetzt sie durch eine grüne. Wie groß ist nun die Wahrscheinlichkeit eine Eintrittskarte zu gewinnen?

/ 3 Punkten

d) Wie viele weiße Kugeln <u>der Ursprungszusammensetzung</u> hätte der Betrüger durch grüne ersetzen müssen, damit die Wahrscheinlichkeit eine Eintrittskarte zu gewinnen 45% beträgt?

/ 3 Punkten

Aufgabe 3 : Rollermiete

Leon und Jan wollen sich im Urlaub für einen Tag einen Motorroller ausleihen, um zu einem etwas weiter entfernten Strand zu fahren. Jan fragt bei Vermieter A nach dem Preis: 20€ für einen Tag und pro gefahrenen Kilometer 0,50€. Er fragt am anderen Ende der Straße bei Händler B nach: 10€ für einen Tag und einen Euro pro gefahrenen Kilometer.

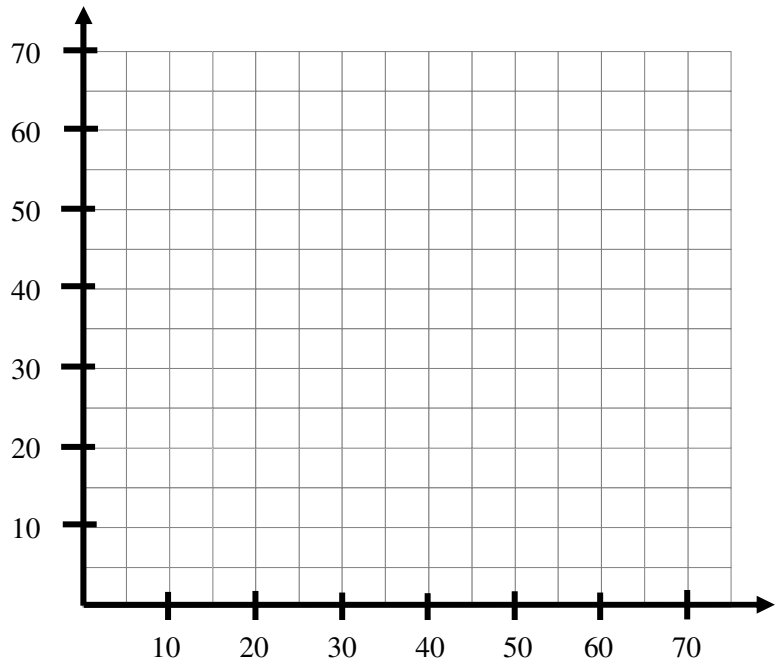
a) Fülle diese beiden Wertetabellen aus. */ 4 Punkten*

Gefahrene Strecke in Kilometer	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Preis bei A in €	20		25	27,50		32,50	35				45	47,50
Preis bei B in €	10		20	25		35	40				60	65

b) Jan hat bei A einen Roller gemietet und muss 60€ bezahlen. Wie weit ist er gefahren?

/ 4 Punkten

c) Stelle den Sachverhalt im folgenden Koordinatensystem dar. Beschrifte auch die Achsen. */ 4 Punkten*



d) Bei welcher gefahrenen Strecke ist Vermieter A günstiger und bei welcher gefahrenen Strecke Vermieter B?

/ 4 Punkten