Der Senator
für Bildung und Wissenschaft

Freie
Hansestadt
Bremen

Zentrale Abschlussprüfung 10
2007

Mathematik (A)

Realschule

Teil 1

Taschenrechner und Formelsammlung sind **nicht** zugelassen

Name _____

Klasse _____

Schule _____

25.5.2007

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. Die Lösungen und alle Rechnungen musst du in den **Antwortbogen** eintragen.

Teil 2 – Umfangreicher 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.
- Bei den Aufgaben zum Teil 2 ist jeweils angegeben, wie lange du ungefähr für diese Aufgaben brauchst. Orientiere dich an diesen Angaben, damit du am Ende nicht in Zeitnot kommst.

Aufgabe 1: Prozente

Herr Müller hat im Februar diesen Jahres einen Neuwagen für 20.000 € gekauft. Er behauptet: „Leider habe ich nicht daran gedacht, dass die Mehrwertsteuer am Anfang diesen Jahres um 3 % - Punkte auf 19 % erhöht wurde. Ansonsten hätte ich den Wagen schon im Dezember gekauft und dann nur 19.400 € bezahlen müssen.“

a) Wie hat Herr Müller gerechnet? (1 Punkt)

b) Stimmt seine Überlegung? Begründe. (2 Punkte)

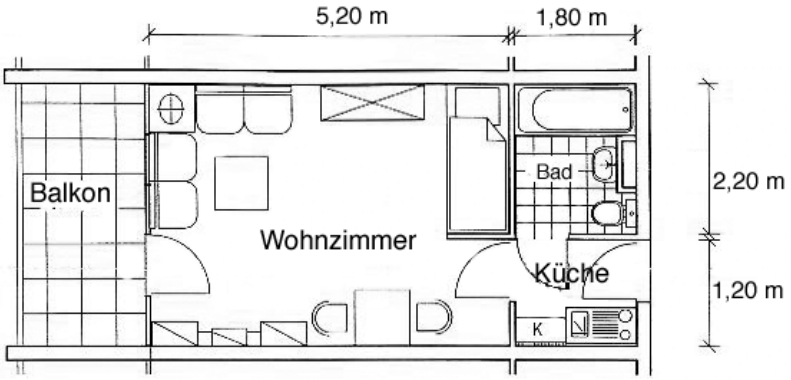
Aufgabe 2: Flächen

In dieser Ferienwohnung (s. Grundriss) soll der Wohnraum mit Teppichboden zu 12 €/m^2 verlegt werden.

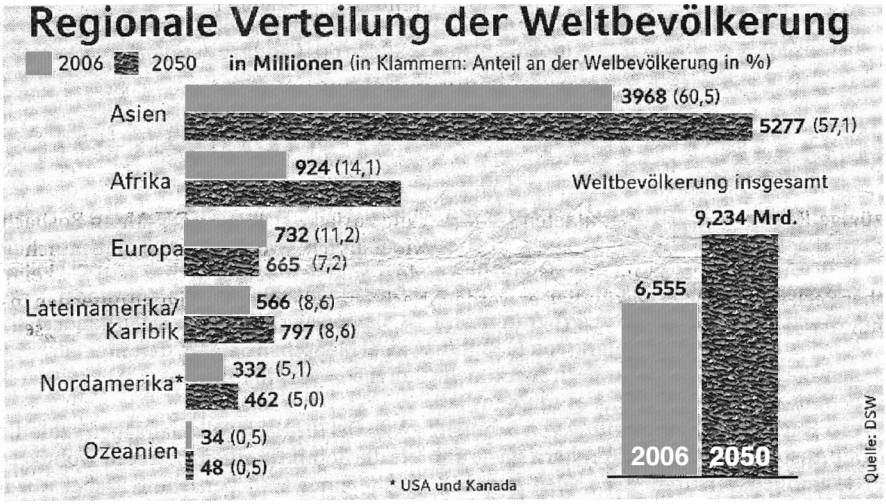
a) Wie groß ist diese Fläche ungefähr?

(A) 9 m^2 ; (B) 12 m^2 ; (C) 15 m^2 ; (D) 18 m^2 (1 Punkt)

b) Wie viel kostet das Material für die gesamte Wohnfläche ungefähr? (2 Punkte)



Aufgabe 3: Mathematik aus der Zeitung



Quelle: Frankfurter Rundschau

a) Wie viele Menschen leben nach dieser Prognose 2050 in Europa?
(A) 665 (B) 665.000 (C) 665.000.000 (D) 665.000.000.000 (1 Punkt)

b) Wie viele Menschen werden nach diesen Angaben 2050 in Afrika leben?
Schätze ab. (1 Punkt)

c) Wie viel Prozent der Weltbevölkerung lebten 2006 in Europa (Überschlag)?
Wie hast du gerechnet? (2 Punkte)

Aufgabe 4: **Gleichungen**

Berechne x. Schreibe deinen Rechenweg auf.

$$x^2 - 2 \cdot x - 3 = 0$$ (2 Punkte)

Aufgabe 5: **Größen**

a) Ein ICE –Zug fährt um 14.55 Uhr in München ab und kommt um 21.11 in Hamburg-Altona an.
Wie lang ist die Fahrtdauer in Stunden und Minuten?
Wie lang ist die Fahrtdauer in Minuten? (2 Punkte)

b) Hat der Zug zwischen Fulda und Kassel oder Göttingen und Hannover eine größere Durchschnittsgeschwindigkeit? Begründe (kann auch eine Rechnung sein). (2 Punkte)

Aufgabe 6: **Wahrscheinlichkeitsrechnung**

a) Gib für jede Aussage an, ob sie richtig oder falsch ist. Gehe von sechsseitigen, fairen Würfeln aus.

1. Wenn man mit sechs Würfeln gleichzeitig würfelt, ist immer eine 1 oder 5 dabei.
2. Mit sieben Würfeln ist die Wahrscheinlichkeit, eine Eins zu würfeln, siebenmal so groß wie mit einem Würfel.
3. Die Wahrscheinlichkeit, zweimal eine 4 zu würfeln ist genau so groß wie die Wahrscheinlichkeit, erst eine 6 und danach eine 4 zu würfeln (3 Punkte)

b) Du würfelst mit zwei Würfeln. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, mindestens eine Eins zu würfeln (1 Punkte)

Gesamt 20 Punkte