

Zentrale Abschlussprüfung 10

(Gymnasiales Niveau für Gesamtschulen)

Vergleichsarbeit 10 2007

Mathematik (A)

Gesamtschule/Gymnasium

Teil 1

Taschenrechner und Formelsammlung sind nicht zugelassen

Name	
Klasse	
Schule	

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 - 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.
- 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 mir den Wagen schon im letzten Dezember gekauft und dann nur 19.400 € bezahlen müssen."

a) Wie hat Herr Müller gerechnet? (2 Punkte)

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

Aufgabe 2: Geometrie

Im Erdgeschoss eines Ferienhauses (s. Grundriss) soll das Wohn- und die Schlafzimmer mit Parkettboden zum Preis von 29,70 €/m² verlegt werden.

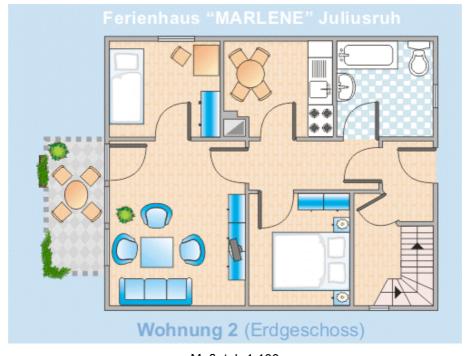
a) Welche Fläche soll in etwa mit Parkett verlegt werden? Wähle aus.

(A) ca. 25 m^2 (B) ca. 30 m^2 (C) ca. 38 m^2 (D) ca. 300 m^2

(1 Punkt)

b) Bestimme den ungefähren Preis für das benötigte Parkett.

(2 Punkte)



Maßstab 1:100

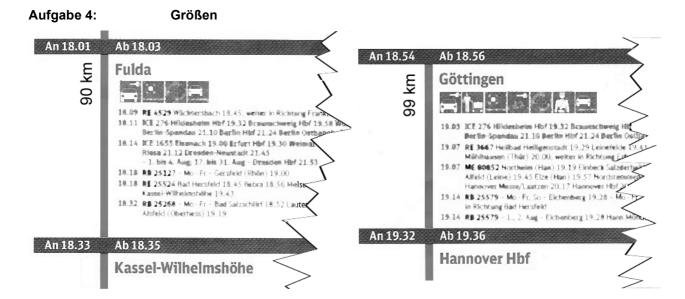
Aufgabe 3: Gleichungen lösen

Berechne x. Schreibe den Rechenweg auf.

$$-4 \cdot x + x^2 - 12 = 0$$

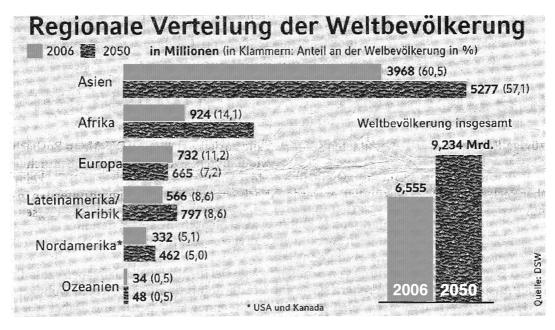
(2 Punkte)

(2 Punkte)



- a) Auf welcher der beiden Strecken Fulda-Kassel bzw. Göttingen-Hannover erreicht der Zug eine größere Durchschnittsgeschwindigkeit? Begründe.
- b) Ein ICE –Zug fährt um 14.55 Uhr in München ab und kommt um 21.11 in Hamburg-Altona an. Gib die Fahrtdauer an. (1 Punkt)

Aufgabe 5: Mathematik aus der Zeitung.



Quelle: Frankfurter Rundschau, 09.08.2006

- a) Wie groß ist der erwartete prozentuale Anstieg der Weltbevölkerung zwischen 2006 und 2050?
 - (A) ca. 30 % (B) ca. 40 % (C) ca. 50 % (D) ca. 140 % (1 Punkt)
- b) Wie viele Menschen werden nach diesen Angaben 2050 in Afrika leben? Schätze ab und begründe. (2 Punkte)
- c) Wie viel Prozent der Weltbevölkerung lebten 2006 in Europa (Überschlag)?
 Wie hast Du gerechnet? (2 Punkte)

Aufgabe 6: Wahrscheinlichkeitsrechnung

- a) Gib für jede Aussage an, ob sie richtig oder falsch ist. Gehe von einem sechsseitigen, fairen Würfel 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.

(2 Punkte)

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

Gesamt 20 Punkte