



Name: _____

Klasse: _____

Zentrale Prüfungen 2010

Mathematik, Hauptschule (Klasse 10 Typ A)

Prüfungsteil 1: Aufgabe 1

a) Ein Baumarkt bietet Gehwegplatten aus gleichem Material in zwei verschiedenen Größen an:

- Platten A der Größe $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$ kosten 10 Euro pro Stück.
- Platten B der Größe $25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$ kosten 4 Euro pro Stück.

Eine rechteckige Fläche von $4 \text{ m} \times 6 \text{ m}$ soll ausgelegt werden.

a1) Wie viele Platten werden von der Sorte A für den Gehweg benötigt? Notiere deine Rechnung.

a2) Wie viele Platten werden von der Sorte B für den Gehweg benötigt? Notiere deine Rechnung.

a3) Welches Angebot ist günstiger? Notiere deine Rechnung.

b) b1) Ordne die folgenden fünf Zahlen der Größe nach.

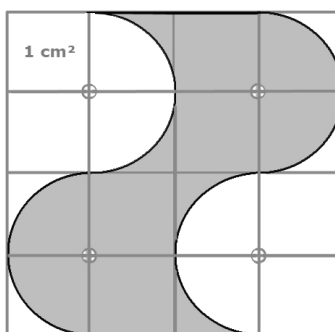
5 0,29 1,7 -0,55 4

b2) Finde passende Zahlen und trage sie in die Kästchen ein:

< 0 < < 0,08 < < 1,04

b3) Gib eine Zahl an, die zwischen $\frac{1}{5}$ und $\frac{3}{4}$ liegt.

c) Bestimme den Flächeninhalt der grauen Figur. Beschreibe, wie du vorgegangen bist (z. B. mithilfe der Abbildung).





Name: _____

Klasse: _____

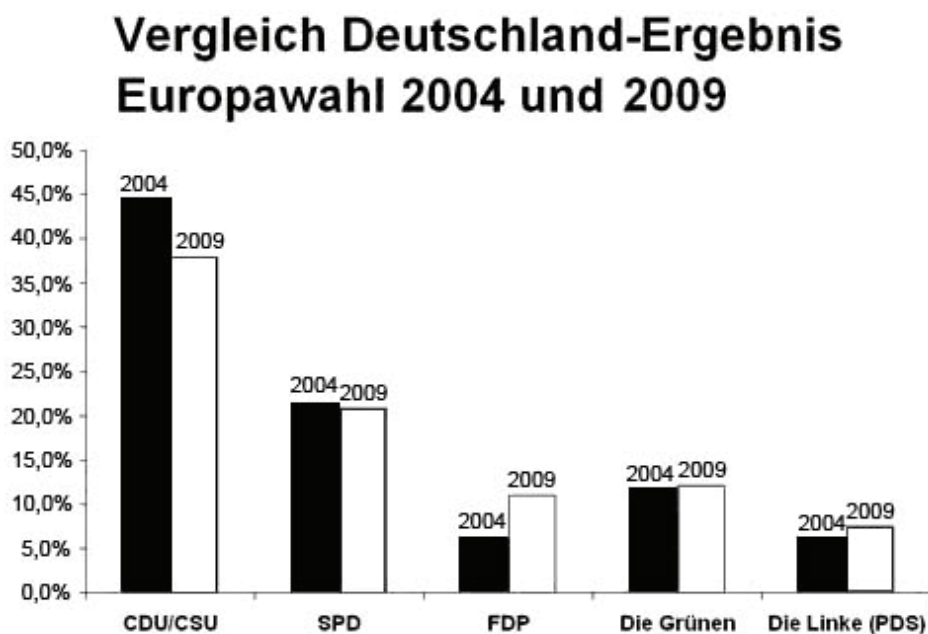
[Fortsetzung von Aufgabe 1]

- d) Anwohner einer großen Straße beschwerten sich über die Verkehrsbelastung.
Vor einer Ampel stauen sich zu viele Autos.
Deshalb werden bei 10 Rotphasen die Autos gezählt:

Autos vor der Ampel:	12	15	10	7	9	11	19	15	11	4
----------------------	----	----	----	---	---	----	----	----	----	---

Berechne das arithmetische Mittel und den Median (Zentralwert) der Stichprobe.

- e) Das folgende Diagramm vergleicht die Ergebnisse der Europawahlen 2004 und 2009.



Kreuze jeweils an, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.

	Aussage	wahr	falsch
A	CDU/CSU und SPD erhielten 2009 zusammen mehr als die Hälfte der Stimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Die FDP erreichte 2009 mehr als ein Fünftel aller Stimmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	Der Stimmenanteil bei den Grünen betrug 2009 ca. 16 %.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D	Die Linke (PDS) hatte 2009 einen größeren Stimmanteil als die FDP 2004.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Name: _____

Klasse: _____

Prüfungsteil 2: Aufgabe 2



- a) Am 27. April 2005 fand der Erstflug des A380 in Frankreich statt.
Nach erfolgreichem Start um 10:29 Uhr war der Airbus bis zu seiner Landung 3 Stunden und 54 Minuten in der Luft.
Die Maschine startete mit einem Gewicht von 421 Tonnen. Das maximale Startgewicht beträgt 560 Tonnen.
Der A380 kann maximal in einer Höhe von 42 980 ft (Fuß) fliegen. Im Tank des A380 können maximal 248 Tonnen Treibstoff sein.
- a1) Um wie viel Uhr ist der A380 auf seinem Erstflug gelandet?
- a2) Wie viel Tonnen hätten vor dem Start noch zugeladen werden können?
- a3) Wie viel Prozent des maximalen Startgewichts hatte die Maschine?
Notiere deine Rechnung.
- a4) Ein Fuß entspricht 30,48 cm. Wie groß ist die maximale Flughöhe in Metern?
Notiere deine Rechnung.
- a5) Ein Liter Treibstoff wiegt 0,8 kg. Wie viel Liter Treibstoff können maximal im Tank sein?
Notiere deine Rechnung.
- b) Eine Fluggesellschaft kauft einen Airbus und muss dafür 327 Mio. \$ (US-Dollar) bezahlen.
Die Fluggesellschaft leiht sich den gesamten Betrag bei Banken und muss hierfür nach einem Jahr 16,35 Mio. \$ Zinsen bezahlen.
Wie hoch ist der Zinssatz? Notiere deine Rechnung.
- c) Das Flugzeug hat regulär 555 Sitze in drei Klassen.
Auf Wunsch der Fluggesellschaft können bis zu 53,7 % mehr Sitze eingebaut werden.
Wie viele Sitze können maximal im Flugzeug eingebaut sein? Notiere deine Rechnung.

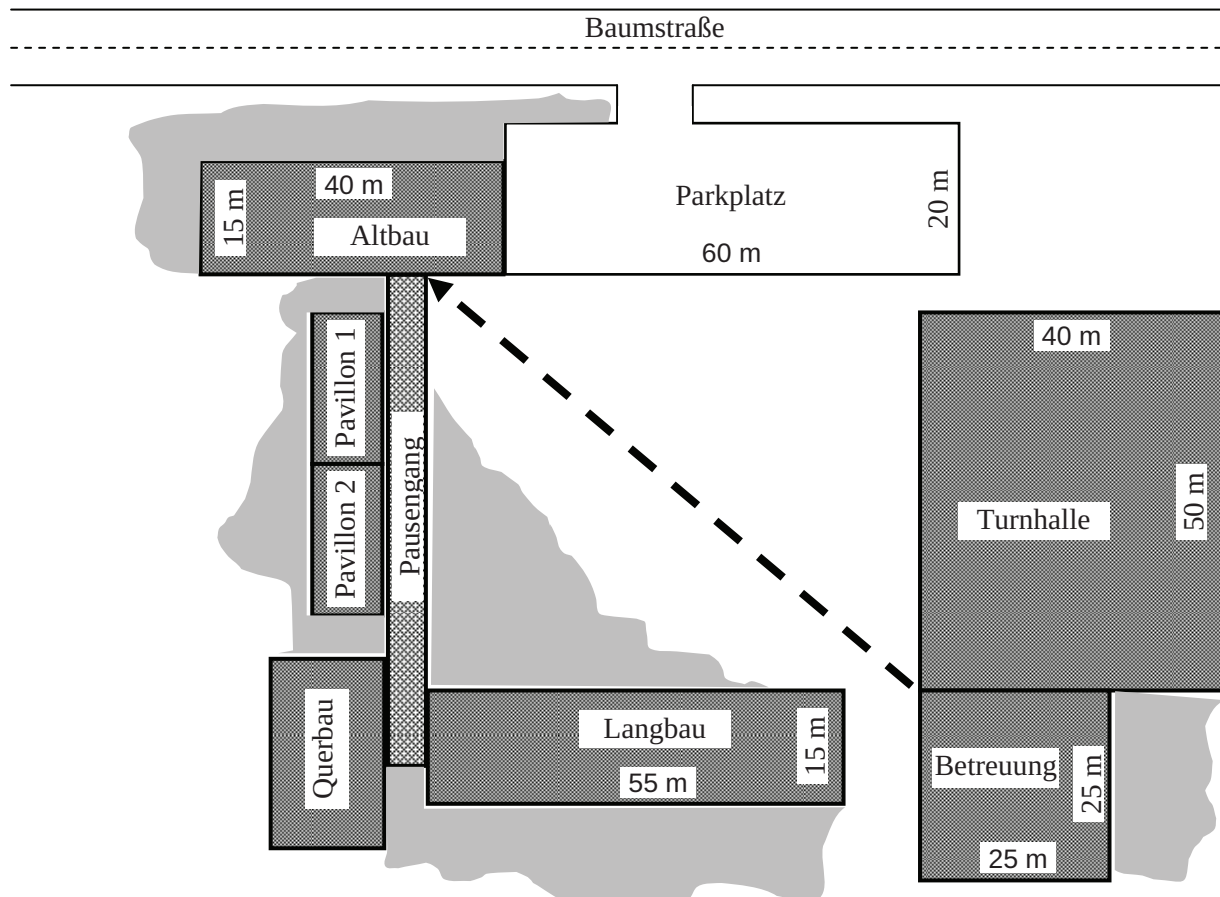


Name: _____

Klasse: _____

Prüfungsteil 2: Aufgabe 3

Die folgende Abbildung stellt einen vereinfachten Grundriss der Baum-Grundschule dar.



- Zeige, dass für die Grundrisszeichnung ungefähr der Maßstab 1 : 1 000 verwendet wurde.
- Die Schulleiterin geht den gestrichelten Weg quer über den Schulhof. Wie lang ist der Weg? Notiere deine Rechnung.
- Ein Teil des Schulhofes soll neu gestaltet werden. Dabei geht es um den weißen Teil der Fläche zwischen dem Pausengang und der Turnhalle. Wie groß ist der Flächeninhalt dieses Teilstücks ungefähr? Beschreibe, wie du vorgegangen bist (z. B. mithilfe der Abbildung).
- Zur Schule gehört auch ein Parkplatz, der vom Personal der Schule genutzt werden darf. Wie viele Autos können ungefähr auf dem Parkplatz parken? Begründe deine Schätzung (z. B. mithilfe einer Zeichnung).



Name: _____

Klasse: _____

[Fortsetzung von Aufgabe 3]

- e) Die Schülerinnen und Schüler dürfen den Schulhof neu gestalten.
Jeder Schüler und jede Schülerin nennt 2 Spielgeräte, die auf den Schulhof kommen sollen.
Das Ergebnis dieser Umfrage steht in der folgenden Tabelle:

Basketballkorb	Torwand	Tischtennisplatte	Klettergerüst	Volleyballnetz
87	99	83	220	31

- e1) Wie viele Schülerinnen und Schüler haben an der Umfrage teilgenommen?
- e2) Stelle das Ergebnis der Umfrage in einem Diagramm dar.



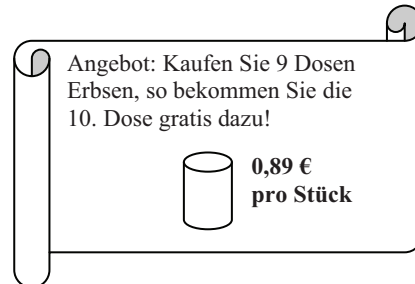
Name: _____

Klasse: _____

Prüfungsteil 2: Aufgabe 4

Die Verbraucherzentralen in Deutschland warnen Kunden regelmäßig vor Mogelpackungen, Lockangeboten und versteckten Preiserhöhungen in Geschäften.

- a) Ein Geschäft wirbt mit dem abgebildeten Plakat.
Herr Meyer möchte 10 Dosen Erbsen kaufen.
Ein anderes Geschäft bietet Erbsen für 0,79 € pro Dose an.
Bei welchem Angebot zahlt Herr Meyer weniger?
Notiere deine Rechnung.



- b) Jetzt gibt es eine besondere Rabattaktion: „Heute 20% Rabatt auf alle Einkäufe.“
Allerdings wurden zuvor alle Preise um 25% erhöht.
Erkläre an einem selbst gewählten Beispiel, wie sich die Preise verändern.
- c) Um die Wartezeiten an den Kassen zu verkürzen, verzichtet das Geschäft auf 1-Cent-Stücke und 2-Cent-Stücke. Der Kassencmputer rundet den Endpreis so:
- Bei 1 Cent und 2 Cent rundet der Computer auf 0 Cent ab.
 - Bei 3 Cent und 4 Cent rundet der Computer auf 5 Cent auf.
 - Bei 6 Cent und 7 Cent rundet der Computer auf 5 Cent ab.
 - Bei 8 Cent und 9 Cent rundet der Computer auf 10 Cent auf.
- c1) Zahnpasta wird zum Dauerpreis von 1,99 € angeboten. Sonja kauft einmal im Monat eine Packung Zahnpasta. Lars legt einen Vorrat an und kauft für das ganze Jahr 12 Packungen.
Wie viel Euro spart Lars im Vergleich zu Sonja im Jahr? Notiere deine Rechnung.
- c2) Gib einen Preis an, bei dem Sonjas Kaufstrategie günstiger ist.
- d) Das Geschäft bietet seinen Kunden eine Rabatrkarte an. Je Euro, den ein Kunde im Geschäft ausgibt, werden ihm zwei Punkte gutgeschrieben. Ein Punkt hat einen Wert von 1,5 Cent.
Die Einkäufe von Frau Schmidt werden in einer Tabellenkalkulation aufgeschrieben.

d1) Berechne die Werte für die Zellen B10, B11 und B12.

d2) Gib für die Zellen B11 und B12 Formeln an,
mit denen die jeweiligen Werte berechnet werden können.

d3) Lohnt sich die Rabatrkarte, wenn Frau Schmidt in einem anderen Geschäft alle Waren 4 % preiswerter einkaufen kann?
Begründe deine Antwort.

	A	B
1	Frau Schmidt	
2	Datum	Umsatz in €
3	14.01.2010	140
4	16.01.2010	62
5	02.02.2010	113
6	28.03.2010	72
7		
8		
9		
10	Summe in €	
11	Punkte	
12	Gutschrift in €	