



Name: _____

Klasse: _____

Zentrale Prüfungen 2011

Mathematik, Hauptschule (Klasse 10 Typ A)

Prüfungsteil 1: Aufgabe 1

- a) Ein Blumenhandel verkauft im Herbst große Pakete mit Tulpenzwiebeln.
Aus 30 % aller verkauften Zwiebeln wachsen rote Tulpen.
Wie viel Zwiebeln für rote Tulpen sind durchschnittlich in einem Paket mit 250 Stück?

- b) Dennis vergleicht zwei Mietangebote aus der Zeitung.

<u>Wohnung 1</u>		<u>Wohnung 2</u>	
Wohnungsgröße	38,6 m ²	Wohnungsgröße	40,2 m ²
Kaltmiete	189,00 €	Kaltmiete	198,00 €
Betriebskosten	40,00 €	Betriebskosten	35,00 €
Heizkosten	35,00 €	Heizkosten	30,00 €

- (1) Für welche Wohnung ist die gesamte Miete (Kaltmiete, Betriebskosten und Heizkosten) niedriger? Notiere deine Rechnung.

- (2) Bei welcher Wohnung ist die Kaltmiete pro m² höher? Notiere deine Rechnung.

- c) Die abgebildete Vase ist innen fast kegelförmig.
Die Öffnung hat einen Durchmesser von 8 cm, die innere Höhe beträgt 15 cm.
Wie viel cm³ Wasser sind in der Vase, wenn sie bis zum Rand gefüllt ist?
Notiere deine Rechnung.



- d) Ein Würfel hat das Volumen 27 cm³. Wie groß ist seine Oberfläche? Notiere deine Rechnung.

- e) Justus und Fine backen Muffins mit den gleichen Mengen an Zutaten.
Justus backt Muffins, die jeweils 60 g wiegen. Er erhält insgesamt 24 Muffins.
Fine backt größere Muffins, die jeweils 80 g wiegen. Wie viele Muffins erhält Fine?
Notiere deine Rechnung.

- f) Ordne die folgenden Zahlen jeweils der Größe nach.

(1) 12,1 101 10,05 10,4 -12,9

(2) $-\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{5}{6}$



Name: _____

Klasse: _____

Prüfungsteil 2: Aufgabe 2

In der folgenden Tabelle steht der Zuckergehalt von verschiedenen Lebensmitteln:

	Schokoriegel	Kakaopulver	Cola
Gewicht	95 g		250 g ($\hat{=}$ 0,25 l)
Zuckeranteil in Gramm	63,4 g	350 g	27 g
Zuckeranteil in Prozent	66,7 %	70 %	

- a) (1) Berechne die fehlenden Werte und trage sie in die Tabelle ein.
- (2) Stelle den Zuckeranteil in Prozent für die Lebensmittel aus der Tabelle in einem geeigneten Diagramm dar.
- b) Eine Packung Würfelzucker enthält 500 g.
In dieser Packung sind die Zuckerwürfel in drei Schichten gestapelt. Jede Schicht besteht aus acht Reihen mit jeweils 7 Zuckerwürfeln.
- (1) Zeige durch eine Rechnung, dass insgesamt 168 Zuckerwürfel in der Packung sind.
- (2) Zeige durch eine Rechnung, dass ein Zuckerwürfel ca. 2,98 g wiegt.
- (3) Wie viele Zuckerwürfel könnte man aus dem Zucker herstellen, der in einem Liter Cola enthalten ist? Notiere deine Rechnung.
- c) Wissenschaftler empfehlen, dass man pro Tag nicht mehr als 55 g Zucker zu sich nehmen soll.
Wie viel g eines Schokoriegels enthalten 55 g Zucker? Notiere deine Rechnung.





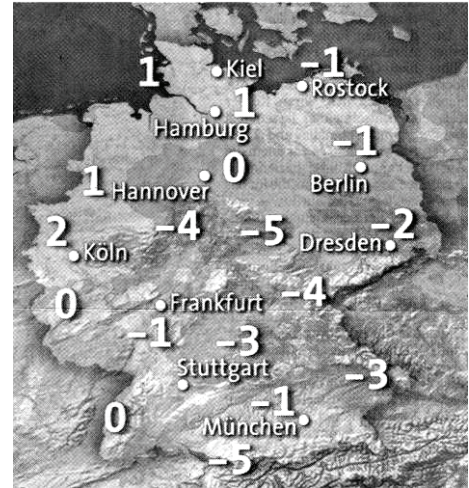
Name: _____

Klasse: _____

Prüfungsteil 2: Aufgabe 3

- a) Die abgebildete Wetterkarte gibt die Temperaturen einer Wettervorhersage an (in °C).

- (1) Welche Temperatur wird für Berlin vorhergesagt?
- (2) Wie viel Grad beträgt der Temperaturunterschied zwischen dem kleinsten und größten angezeigten Wert? Notiere deine Rechnung.



- b) Ein sehr großer Temperatursturz ereignete sich 1916 in den USA. Ausgehend von +6 °C sank die Temperatur dabei innerhalb eines Tages um 48 °C.

- (1) Auf wie viel °C ist die Temperatur dabei gesunken? Notiere deine Rechnung.
- (2) Berechne, um wie viel °C die Temperatur pro Stunde im Durchschnitt gesunken ist.

- c) Die Durchschnittstemperatur für einen Tag wird mit dem folgenden Verfahren berechnet: Die Messwerte für 7.30 Uhr und 14.30 Uhr werden einmal berücksichtigt, der Messwert für 21.30 Uhr zweimal. Aus diesen vier Werten wird der Mittelwert (arithmetisches Mittel) berechnet. Dies kann z. B. mit einer Tabellenkalkulation erfolgen:

	A	B	C	D	E
1	Datum	Messung in °C 7.30 Uhr	Messung in °C 14.30 Uhr	Messung in °C 21.30 Uhr	Durchschnitts- temperatur in °C
2	16.01.2010	-2,9	1,3	0,2	
3	17.01.2010	-0,7	3,7	1,9	1,7

- (1) Ergänze den fehlenden Wert in E2.
- (2) In der Tabellenkalkulation wurden die Durchschnittstemperaturen (Spalte E) mit einer Formel berechnet. Welche der folgenden Formeln kann in E3 stehen?

I: „=B3+C3+D3/2“

II: „=(B3*C3*2*D3)/4“

III: „=2*(B3+C3+D3)“

IV: „=(B3+C3+2*D3)/4“

- (3) Am 18.01.2010 betrug die Durchschnittstemperatur in Dortmund 5,0 °C. Gib hierzu mögliche Messwerte an (für 7.30 Uhr, 14.30 Uhr und 21.30 Uhr).



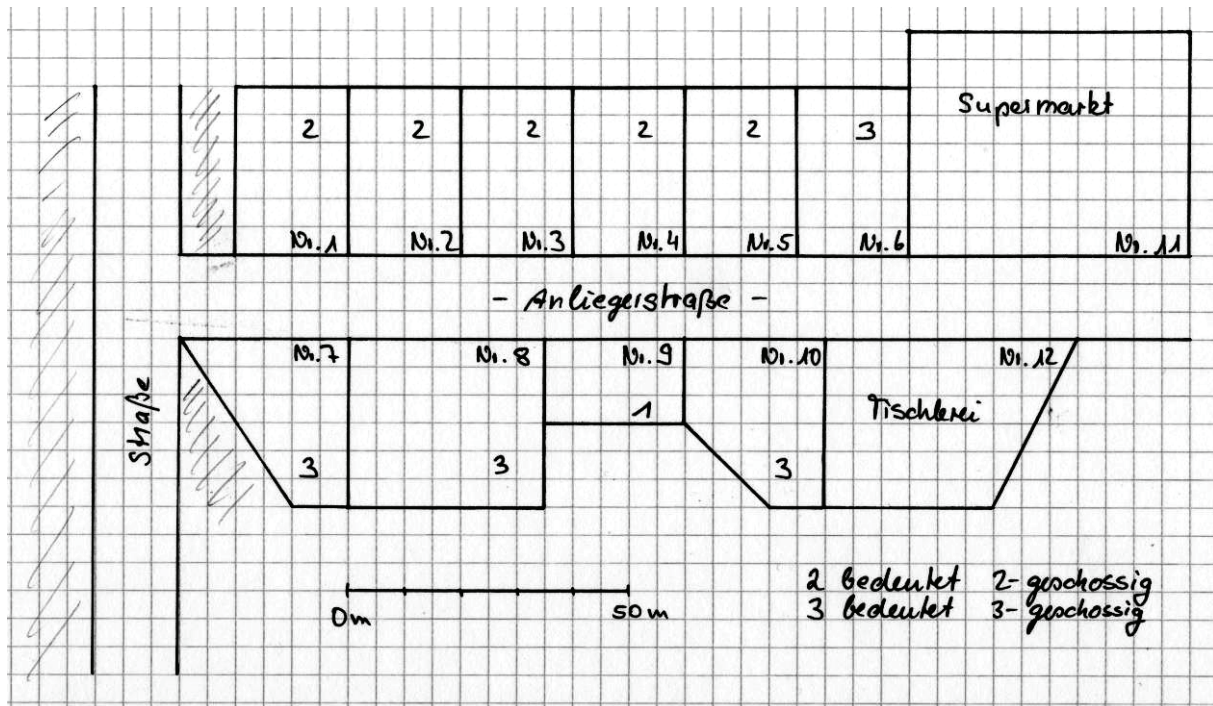
Name: _____

Klasse: _____

Prüfungsteil 2: Aufgabe 4

Eine Gemeinde plant in einem Wohngebiet den Ausbau einer Straße (siehe Abbildung). Die Anlieger der Straße müssen sich an den Kosten beteiligen.

Wie viel die Anlieger bezahlen müssen, steht in der Tabelle.



Grundstücke mit Wohngebäuden	
Geschosszahl	Kostenbeteiligung
1	7,00 € pro m ² Grundstücksfläche
2	8,75 € pro m ² Grundstücksfläche
3 und mehr	10,50 € pro m ² Grundstücksfläche
Grundstücke mit Gewerbebetrieben	
350,00 € und zusätzlich 15,00 € pro m ² Grundstücksfläche	

- Wie viel muss der Eigentümer eines 600 m² großen Grundstücks mit einem 2-geschossigen Wohngebäude insgesamt bezahlen? Notiere deine Rechnung.
- Ein Eigentümer eines Grundstücks mit einem 3-geschossigen Wohngebäude muss insgesamt 11 025 € bezahlen. Wie groß ist sein Grundstück? Notiere deine Rechnung.
- Die Tischlerei ist ein Gewerbebetrieb. Wie viel muss der Eigentümer der Tischlerei bezahlen? Notiere deine Rechnung.
- Gib die Nummer eines Grundstücks mit einem 3-geschossigen Wohngebäude an, das 600 m² groß ist. Beschreibe deinen Lösungsweg.