



Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

# **Zentrale Prüfungen 2014 – Mathematik**

*Hauptschule (Klasse 10 Typ A) / Gesamtschule (Grundkurs)*

---

## **Prüfungsteil I**

### **Aufgabe 1**

An der Gemüsetheke hängt ein Werbeplakat:

Heute 20 % günstiger!  
200 g Tomaten statt 0,90 € nur 0,72 € !  
1 kg Möhren statt 1,90 € nur 1,52 € !

- a) Zeige durch Rechnung, dass die Werbung auf dem Plakat stimmt.
- b) Christa hat noch 4 €. Sie möchte 500 g Tomaten und 1,5 kg Möhren kaufen. Reicht das Geld?

### **Aufgabe 2**

Von 3,5 kg Pflaumen sind 175 g verfault. Kreuze zwei Antworten an, die den Anteil der verfaulten Pflaumen angeben.

- ☐ 0,10
- ☐ 10 %
- ☐ ein Zwanzigstel
- ☐ ein Fünftel
- ☐ 5 %

### **Aufgabe 3**

Ein quaderförmiger Behälter für Speiseeis ist 36 cm lang, 16,5 cm breit und 12 cm hoch.  
Wie viele Liter Speiseeis passen in diesen Behälter?



Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

### Aufgabe 4

Olympia 2012: Ergebnisse des 100-Meter-Laufs der Männer (nach Namen sortiert).

	A	B	C	D
1	Athlet	Alter	Nation	Zeit in s
2	Asafa Powell	29	Jamaica	11,99
3	Churandy Martina	28	Netherlands	9,94
4	Justin Gatlin	30	United States	9,79
5	Richard Thompson	27	Trinidad and Tobago	9,98
6	Ryan Bailey	23	United States	9,88
7	Tyson Gay	29	United States	9,80
8	Usain Bolt	25	Jamaica	9,63
9	Yohan Blake	22	Jamaica	9,75
10				
11			durchschnittliche Zeit	

a) Lies die beste Zeit aus der Tabelle ab und notiere sie.

Im Feld D11 soll die durchschnittliche Zeit aller acht Läufer ermittelt werden.

b) Berechne die durchschnittliche Zeit der acht Läufer.

c) Gib für das Feld D11 eine geeignete Formel an.

### Aufgabe 5

In einem Behälter befinden sich 6 blaue, 4 rote und 2 grüne Kugeln.

a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird beim ersten Zug eine blaue Kugel gezogen?  
Notiere deinen Rechenweg.

b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, beim ersten Zug keine grüne Kugel zu ziehen?  
Notiere deinen Rechenweg.

c) Karin hat bereits alle grünen und eine rote Kugel gezogen. Die gezogenen Kugeln hat sie nicht zurückgelegt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie beim nächsten Zug eine rote Kugel zieht?  
Notiere deinen Rechenweg.



Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

## Prüfungsteil II

### Aufgabe 1: Lebensmittelabfälle

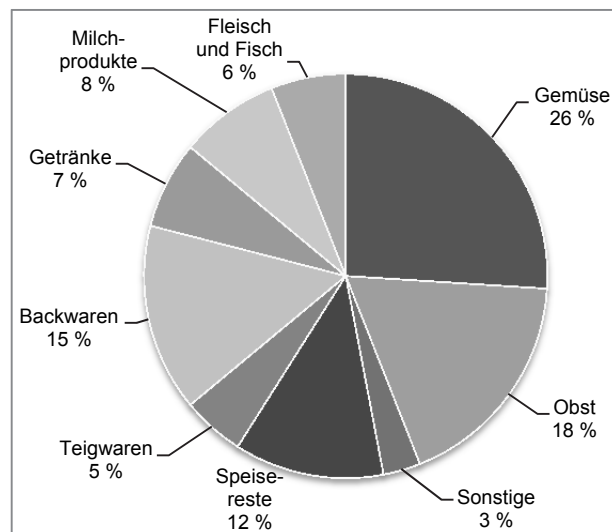
In Deutschland leben 82 Millionen Bundesbürger. In einem Jahr wirft jeder Bürger im Durchschnitt Lebensmittel im Wert von 235 € in den Müll. An einem Tag wirft jeder Bürger im Durchschnitt 225 g Lebensmittel in den Müll.

- a) Wie viel Kilogramm Lebensmittel wirft ein Bürger im Durchschnitt pro Jahr in den Müll?
- b) Jan behauptet, dass alle Bürger in Deutschland zusammen pro Jahr Lebensmittel im Wert von ca. 19 Milliarden Euro wegwerfen. Hat er recht? Begründe deine Antwort.

In Düsseldorf (600 000 Bürger) werden pro Tag 135 Tonnen Lebensmittel weggeworfen. Eine Untersuchung hat ergeben, dass 47 % davon noch essbar sind.

- c) Wie viel Kilogramm der in Düsseldorf pro Tag weggeworfenen Lebensmittel sind noch essbar?

Das Diagramm zeigt die Zusammensetzung der verschiedenen Lebensmittelabfälle für Düsseldorf, die noch essbar sind.



- d) Zeige, dass in Düsseldorf 50 % der noch essbaren Lebensmittelabfälle „Obst“, „Gemüse“, „Fleisch und Fisch“ sind.

- e) Entscheide mithilfe des Diagramms und kreuze entsprechend an.

Von den noch essbaren Lebensmitteln ...	trifft zu	trifft nicht zu	nicht entscheidbar
wird dreimal so viel Obst weggeworfen wie Fleisch und Fisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
werden mehr Getränke und Milchprodukte weggeworfen als Back- und Teigwaren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
verderben Obst und Gemüse besonders schnell.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- f) Wie viel Gramm Gemüse, das noch essbar ist, wird von einer dreiköpfigen Familie aus Düsseldorf durchschnittlich pro Tag weggeworfen?

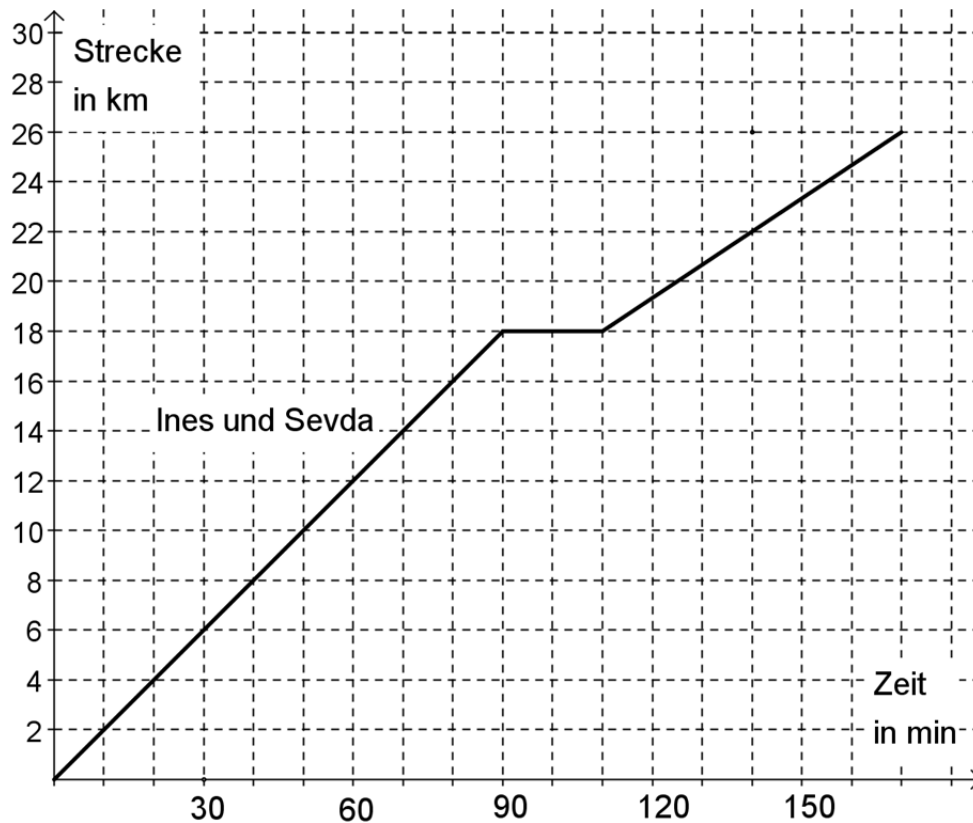


Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

## Aufgabe 2: Fahrradtour

Ines und Sevda fahren 26 km gemeinsam mit dem Fahrrad zu einem Badesee. Der Verlauf der Fahrt ist vereinfacht in dem Diagramm dargestellt.



- a) Wie lange benötigen Ines und Sevda für die ersten 10 km?
- b) Begründe mit Hilfe des Graphen, dass Ines und Sevda eine Pause gemacht haben.
- c) Sevda sagt: „Ich glaube, vor der Pause sind wir schneller gefahren als nach der Pause.“  
Hat Sevda recht? Begründe.

Jan fährt 30 Minuten später los und kommt sogar 30 Minuten früher am Badesee an.  
Er fährt dieselbe Strecke ohne Pause und mit konstanter Geschwindigkeit.

- d) Zeichne Jans Fahrt als Graph in das Koordinatensystem ein.
- e) Zeige, dass Jan mit einer Geschwindigkeit von ca. 14 km/h fährt.
- f) Ines behauptet: „Jan hat uns überholt, als wir Pause gemacht haben.“  
Begründe, dass Ines' Behauptung stimmt.



Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

### Aufgabe 3: Hausrenovierung

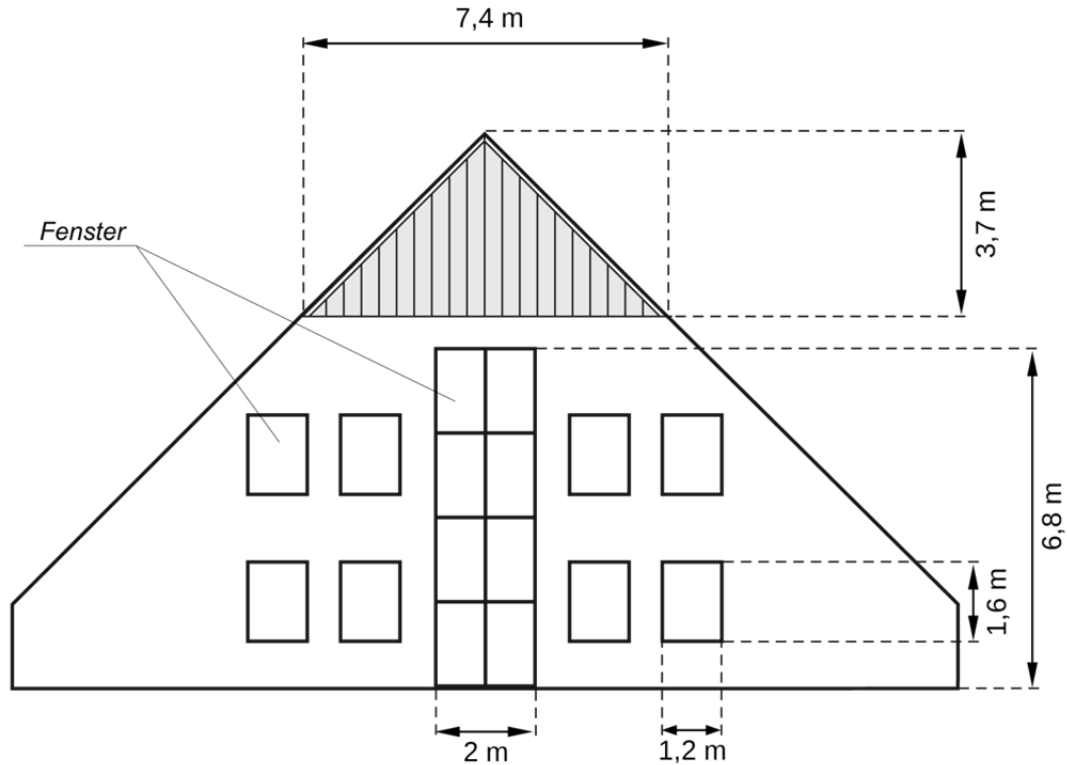


Abbildung 1

Hausrenovierung bei Familie Gür:

Auf der Zeichnung siehst du die Wand des Hauses, die neu gestaltet werden soll. Ein Teil der Wandfläche soll mit Holz verkleidet werden (siehe Abbildung 1).

- Berechne die Fläche, die mit Holz verkleidet werden soll.
- Die verkleidete Fläche bildet ein gleichschenkliges Dreieck. Das Holz dieser Fläche soll durch zwei Leisten geschützt werden (vgl. Detail in Abbildung 2). Berechne die Länge der Leisten.
- Die Wandfläche unterhalb der Holzverkleidung beträgt  $109,32 \text{ m}^2$  (siehe Abbildung 1). Zeige, dass die Fläche der Fenster ca. 26 % dieser Wandfläche ausmacht.

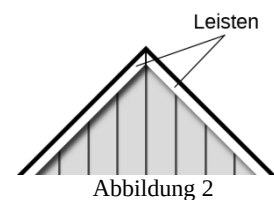


Abbildung 2

Familie Gür möchte in den Giebel ein kreisrundes Fenster mit 1,05 m Durchmesser einbauen.

- Zeige, dass die Fläche des runden Fensters ca.  $0,87 \text{ m}^2$  beträgt.
- 1  $\text{m}^2$  Fenster kostet 126,48 €. Der Fensterbauer berechnet für runde Fenster allerdings einen Preisaufschlag von 120 %. Wie hoch sind die Kosten für das runde Fenster?