

**Externenprüfung – schriftliche Prüfung im Fach Mathematik**

**zum Erwerb des Hauptschulabschlusses nach Klasse 9**

**NACHSCHREIBKLAUSUR**

**Bearbeitungszeit 90 Minuten**

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

Datum: \_\_\_\_\_

**Prüfungsteil I**

**Aufgabe 1**

Ordne die Zahlen nach ihrer Größe. Beginne mit der kleinsten Zahl.

0,44            3            -0,5             $\frac{4}{10}$             -2,5

**Aufgabe 2**

Entscheide, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind. Kreuze an.

	<b>richtig</b>	<b>falsch</b>
0,31 kg = 310 g		
0,05 km = 500 m		
2,025 t = 2250 kg		
80 cm <sup>2</sup> = 0,0080 m <sup>2</sup>		

**Aufgabe 3:**

An der Gemüsetheke hängt ein Werbeplakat.

Heute 20 % günstiger!

200 g Bohnen            statt 2 €      nur 1,60 € !

1 kg Kartoffeln            statt 3,60 € nur 2,88 € !

a) Zeige durch Rechnung, dass die Werbung auf dem Plakat stimmt.

b) Christa hat noch 8 €. Sie möchte 500 g Bohnen und 1,5 kg Kartoffeln kaufen. Reicht das Geld?

**Aufgabe 4:**

Im Tierpark wurden eine Woche lang die Besucherzahlen gezählt:

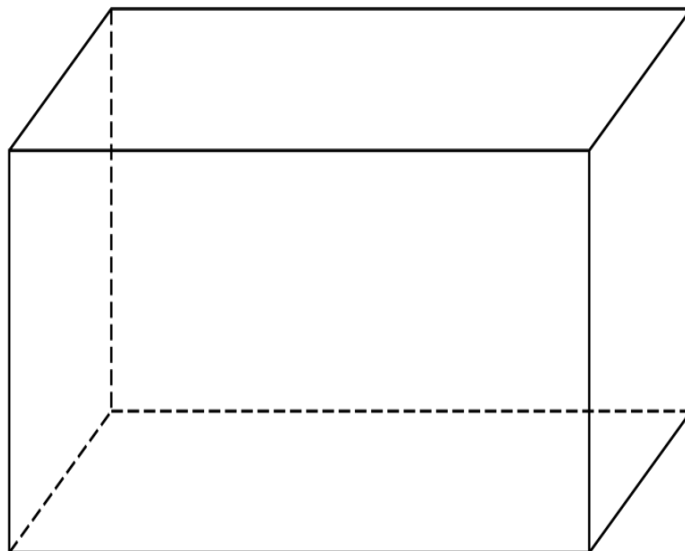
Samstag	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
916	857	618	526	304	418	149

Wie hoch ist die durchschnittliche Besucherzahl pro Tag? Berechne und runde das Ergebnis sinnvoll.

**Aufgabe 5:**

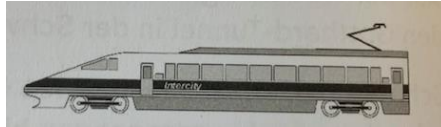
Ein Quader hat die Maße  $a = 35$  cm,  $b = 25$  cm und  $c = 15$  cm.

Zeige, dass der Quader ein Volumen von  $13125$  cm<sup>3</sup> hat. Notiere deinen Lösungsweg.



## Prüfungsteil II

### Aufgabe 1: Bahnfahrt



Station	Ankunft	Abfahrt	Gleis
Essen Hbf	15:00	15:04	1
Duisburg Hbf	15:16	15:18	2
Düsseldorf Hbf	15:32	15:34	15
Köln Hbf	15:57	16:01	4

Jan, Timo und Denisa möchten mit der Bahn von Essen nach Köln fahren. Sie schauen sich den Fahrplan des Zuges an (Abbildung oben).

a) Wie viele Minuten dauert die Fahrt mit dem Zug von Essen bis Köln?

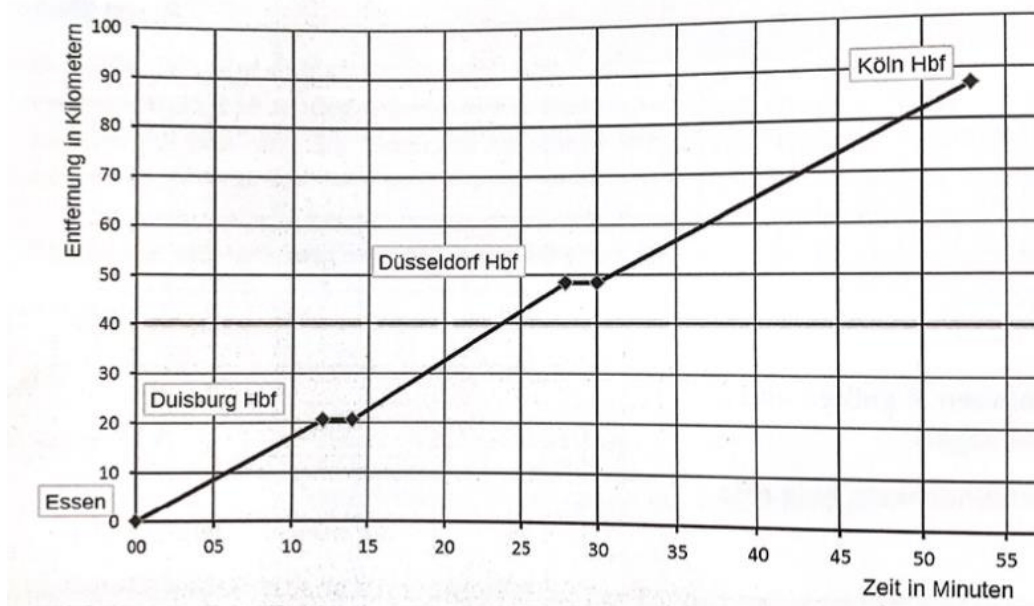
Antwort: \_\_\_\_\_

b) Die Strecke der Bahnlinie von Essen nach Köln beträgt 87 km. Das Ticket für die Hinfahrt kostet 15 €. Der Anbieter wirbt mit dem Satz: "Fahrpreis nur 5 Cent pro Kilometer." Stimmt die Werbung für diese Strecke? Vergleiche die beiden Angaben.

Antwort: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Im Internet sehen sich die drei Freunde den Verlauf der Zugfahrt von Essen nach Köln in einem Diagramm an.



c) Begründe den Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Zugfahrt und den waagerechten Abschnitten des Graphen.

Antwort: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

d) Auf welchem Streckenabschnitt wird die höchste Durchschnittsgeschwindigkeit erreicht? Begründe mithilfe des Graphen.

Antwort: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

e) Die Bahnstrecke zwischen Duisburg und Düsseldorf ist 27 km lang. Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit des Zuges in km pro Stunde zwischen den Städten Duisburg und Düsseldorf.

Antwort: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Aufgabe 2: Klassenfahrt**

Die Klasse 10 a plant mit 30 Schülerinnen und Schülern sowie 2 Lehrkräfte ihre Abschlussfahrt für 6 Tage in die Hansestadt Hamburg. Sie haben folgendes Angebot herausgesucht:

<b>Hamburg</b>		
6 Tage	pro Person	176,- €
jede 15. Person frei		

- a) Begründe, dass die Klasse einen Rabatt von 2-mal 176,- € erhält.
- b) Zeige durch eine Rechnung, dass die Klasse 32 Personen bei diesem Angebot insgesamt 5280 € zahlen muss.
- c) Ulli behauptet: „Da jede 10. Person nichts zahlt, beträgt der Preisnachlass immer genau 10 %.“ Zeige, dass Ullis Behauptung nicht stimmt.

Die Schülerinnen und Schüler planen die Hafentrundfahrt. Sie möchten auch das Miniatur-Wunderland besuchen. Sie finden folgende Preisangaben:

<b>Hafentrundfahrt</b>	Jugendliche (unter 18):	11,00 €
<b>Miniatur-Wunderland</b>	Jugendliche (unter 18):	9,50 €

Die Kosten für die Hafentrundfahrt und das Miniatur-Wunderland können so berechnet werden:

$$\text{Kosten} = x \cdot (11,00 + 9,50)$$

- d) Gib die Bedeutung von x in dieser Rechnung an und berechne den Preis für die Schülerinnen und Schüler.