

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

**Prüfungsteil I**

**Aufgabe 1 – 5**

Aufgabe	Anforderungen	Lösungsqualität			
		max. erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
<b>Der Prüfling ...</b>					
1	ordnet die Zahlen.	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
2	kreuzt die richtige Lösung an.	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
3a)	zeigt, dass die ...	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
3b)	überprüft, ob das Geld ausreicht	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
4	ermittelt die durchschnittliche Besucherzahl.	2			
	rundet das Ergebnis sinnvoll.	1			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(3)			
5	zeigt, dass die ..	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
<b>Summe Prüfungsteil I</b>		<b>13</b>			

**Prüfungsteil II**

**Aufgabe II.1: Bahnfahrt**

Aufgabe	Anforderungen	Lösungsqualität			
		max. erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
<b>Der Prüfling ...</b>					
1 a)	ermittelt die Fahrzeit.	1			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(1)			
1 b)	überprüft die Aussage.	1			
	vergleicht die beiden Angaben.	1			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
1 c)	erläutert den Verlauf des Graphen.	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
1 d)	begründet mithilfe des Graphen.	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
1 e)	bestimmt die Durchschnittsgeschwindigkeit	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
<b>Summe Aufgabe II.1</b>		<b>9</b>			

**Aufgabe II.2: Klassenfahrt**

Aufgabe	Anforderungen	Lösungsqualität			
		max. erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
<b>Der Prüfling ...</b>					
2 a)	begründet die Aussage.	1			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(1)			
2 b)	zeigt, dass ...	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
2 c)	widerlegt die Aussage.	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
2 d)	gibt die Bedeutung von x an.	2			
	berechnet ...	1			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(3)			
<b>Summe Prüfungsteil II.2</b>		<b>8</b>			

**Aufgabe II. 3: Werbeplakat**

Aufgabe	Anforderungen	Lösungsqualität			
		max. erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
<b>Der Prüfling ...</b>					
3 a)	beschriftet den Zylinder.	1			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(1)			
3 b)	färbt Grundfläche und Mantelfläche ein.	1			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(1)			
3 c)	zeigt durch eine Rechnung ...	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(2)			
3 d)	berechnet die Kosten pro m <sup>2</sup>	2			
	berechnet die Kosten für eine dreiwöchige Werbung.	2			
	<i>wählt einen anderen ...</i>	(4)			
<b>Summe Prüfungsteil II.3</b>		<b>8</b>			

	max. erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
<b>Umgang mit Maßeinheiten</b>	<b>3</b>			
<b>Darstellungsleistung</b>	<b>6</b>			

### Umgang mit Maßeinheiten

Der Prüfling gibt bei Ergebnissen angemessene Maßeinheiten an:

- nie (0 Punkte)
- selten (1 Punkt)
- oft (2 Punkte)
- immer (3 Punkte)

### Darstellungsleistung

Der Prüfling stellt seine Bearbeitung nachvollziehbar und formal angemessen dar und arbeitet bei erforderlichen Zeichnungen hinreichend genau:

- nie (0 Punkte)
- selten (2 Punkte)
- oft (4 Punkte)
- immer (6 Punkte)

Notentabelle	
Punkte	Noten
42 – 47	sehr gut
35 – 41	gut
28 – 34	befriedigend
21 – 27	ausreichend
9 - 10	mangelhaft
0 – 8	ungenügend

**Prüfungsteil I**

**Aufgabe 1 - 5**

Aufgabe	Kriterien	Beispiellösung			Punkte
	Der Prüfling ...				
1)	ordnet die Zahlen.	- 2,5 < -0,5 < 0,4 < 0,44 < 3			2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>				
2)	entscheidet, welche Aussagen richtig oder falsch sind.		<b>richtig</b>	<b>falsch</b>	2
		0,31 kg = 310 g	x		
		0,05 km = 500 m		x	
		2,025 t = 2250 kg		x	
		80 cm <sup>2</sup> = 0,0080 m <sup>2</sup>	x		
<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>					
3a)	zeigt, dass die Werbung auf dem Plakat stimmt.	$W = \frac{G \cdot p}{100}$ $W = \frac{2 \cdot 20}{100}$ $W = 0,4$ $2 \text{ €} - 0,40 \text{ €} = 1,60 \text{ €}$ $W = \frac{G \cdot p}{100}$ $W = \frac{3,60 \cdot 20}{100}$ $W = 0,72$ $3,60 \text{ €} - 0,72 \text{ €} = 2,88 \text{ €}$			2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>				
3b)	überprüft, ob das Geld ausreicht.	Bohnen 200g 1,60 € 100g 0,80 € 500g 4,00 €  Kartoffeln 1 kg 2,88 €			2

Externenprüfung 2020/21  
 MATHEMATIK Bewertungsraster **Nachscreib**-Klausur HS9

		0,5 kg 1,44 € 1,5 kg 4,32 € Preisgesamt: 4 € + 4,32 € = 8,32 €  Antwort: 0,32 € fehlen.	
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
4)	ermittelt die durchschnittliche Besucherzahl.	$916 + 857 + 618 + 526 + 304 + 418 + 149 = 3788$  $3788 : 7 = 541,14$	2
	rundet das Ergebnis sinnvoll.	Pro Tag kommen ca. 541 Besucher.	1
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (3)</i>		
5)	zeigt, dass die Aussage stimmt.	$V = a \cdot b \cdot c$ $V = 35 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm}$ $V = 13\,125 \text{ cm}^3$	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
<b>Summe Prüfungsteil I</b>			<b>13</b>

**Prüfungsteil II:**

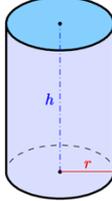
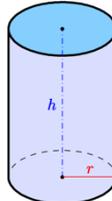
**Aufgabe II.1: Bahnfahrt**

Aufgabe	Kriterien	Beispiellösung	Punkte
	Der Prüfling ...		
a)	ermittelt die Fahrzeit.	Abfahrt 15:04 Uhr Ankunft: 15:57 Uhr Dauer der Zugfahrt: 53 Minuten	1
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (1)</i>		
b)	überprüft die Aussage.	1500 Cent : 87 km $\approx$ 17 Cent pro km	1
	vergleicht die beiden Angaben.	Die Angabe stimmt nicht.	1
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
c)	erläutert den Verlauf des Graphen.	In den waagerechten Abschnitten steht der Zug am Bahnhof. Der waagerechte Verlauf zeigt, dass der Zug in dieser Zeit keine Strecke zurücklegt.	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
d)	begründet mithilfe des Graphen.	Auf dem Teilstück Duisburg – Düsseldorf hat der Zug die höchste Durchschnittsgeschwindigkeit. In diesem Abschnitt ist der Graph am steilsten.	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
e)	bestimmt die Durchschnittsgeschwindigkeit.	$v = \frac{s}{t}$ ; s = 27 km und t = 14 min = $\frac{14}{60}$ h $v = \frac{27 \text{ km}}{\frac{14}{60} \text{ h}} \approx 115,7 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
<b>Summe Aufgabe 1</b>			<b>9</b>

**Aufgabe II.2: Klassenfahrt**

Aufgabe	Kriterien	Beispiellösung	Punkte
	Der Prüfling ...		
a)	begründet die Aussage.	Jede 15. Person zahlt nichts. Da insgesamt 32 Personen mitfahren, muss für drei Personen nichts bezahlt werden. Der Rabatt beträgt somit $2 \cdot 176 \text{ €}$ .	1
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (1)</i>		
b)	zeigt, dass der Preis stimmt.	Es bleiben noch 30 Personen übrig, für die der Grundpreis 176 € bezahlt werden muss. $30 \cdot 176 \text{ €} = 5280 \text{ €}$ . Die Gesamtkosten betragen 5280 €.	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
c)	widerlegt die Aussage.	Egal, ob 32 oder z.B. 30 oder 27 Personen teilnehmen, der Rabatt beträgt immer $2 \cdot 176 \text{ €}$ . Das bedeutet, dass der prozentuale Anteil je nach Anzahl der Personen unterschiedlich groß ist.	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
d)	gibt die Bedeutung von x an.	x steht für die Anzahl der Jugendlichen.	2
	berechnet die Kosten.	Kosten = $x \cdot (11,00 + 9,50)$ Kosten = $30 \cdot (11,00 + 9,50)$ Kosten = 615 €	1
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (3)</i>		
<b>Summe Aufgaben 2:</b>			<b>8</b>

**Aufgabe II.3:**

Aufgabe	Kriterien	Beispiellösung	Punkte
	<b>Der Prüfling ...</b>		
a)	beschriftet den Zylinder.		1
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (1)</i>		
b)	färbt Grundfläche und Mantelfläche ein.		1
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (1)</i>		
c)	zeigt durch eine Rechnung welches Plakat sinnvoll ist.	$M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h_k$ $M = 2 \cdot \pi \cdot 0,75 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}$ $M = 18,84 \text{ m}^2$ <p>Das 19 m<sup>2</sup> Werbeplakat soll genommen werden.</p>	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (2)</i>		
d)	berechnet die Kosten pro m <sup>2</sup>	$19 \text{ m}^2 \cdot 3,49 \text{ €} = 66,31 \text{ € pro Tag}$	2
	berechnet die Kosten für eine dreiwöchige Werbung.	$66,31 \text{ €} \cdot 21 \text{ Tage} = 1392,51 \text{ €}$	2
	<i>wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist. (4)</i>		
<b>Summe Aufgabe 3</b>			<b>8</b>

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

### Festsetzung der Note

	maximal	EK	ZK
<b>Prüfungsteil I</b>			
Aufgabe 1 bis 5	<b>13</b>		
<b>Prüfungsteil II</b>			
Aufgabe 1	<b>9</b>		
Aufgabe 2	<b>8</b>		
Aufgabe 3	<b>8</b>		
<b>Umgang mit Maßeinheiten</b>	<b>3</b>		
<b>Darstellungsleistung</b>	<b>6</b>		
<b>Gesamtpunktzahl</b>	<b>47</b>		
<b>Paraphe</b>			

Die Prüfungsarbeit wird mit der Note \_\_\_\_\_ bewertet.

Unterschriften, Datum: \_\_\_\_\_