



Unterlagen für die Lehrkraft

Zentrale Prüfungen 2011

Mathematik, Hauptschule (Klasse 10 Typ A)

Prüfungsteil 1: Aufgabe 1

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiellösung:	Punkte:
a)	berechnet den gesuchten Prozentwert	$0,3 \cdot 250 = 75$ „Durchschnittlich wachsen 75 rote Tulpen aus einem Paket.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(1)
b(1)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	Wohnung 1: 189,00 € KM, 40,00 € BK, 35,00 € HK Wohnung 2: 198,00 € KM, 35,00 € BK, 30,00 € HK	1
	berechnet die jeweiligen Kosten	Wohnung 1: $189 + 40 + 35 = 264$ Wohnung 2: $198 + 35 + 30 = 263$	1
	vergleicht die Ergebnisse	„Wohnung 2 ist günstiger.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
b(2)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	Wohnung 1: 38,6 m ² , 189,00 € KM Wohnung 2: 40,2 m ² , 198,00 € KM	1
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	Wohnung 1: $189 : 38,6 \approx 4,90$ Wohnung 2: $198 : 40,2 \approx 4,93$	1
	gibt die Wohnung mit der höheren Kaltmiete pro Quadratmeter an	„Wohnung 2 hat eine etwas höhere Kaltmiete pro Quadratmeter.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
c)	entnimmt dem Text die relevanten Maße	$d = 8 \text{ cm}; h = 15 \text{ cm}$	1
	erfasst die geometrische Situation	$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot (4 \text{ cm})^2 \cdot 15 \text{ cm}$	1
	berechnet das gesuchte Volumen	$V = 251,3 \dots \text{ cm}^3 \approx 251 \text{ cm}^3$	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
d)	berechnet die Seitenlänge des Würfels	$V = a^3 = 27 \text{ cm}^3; a = 3 \text{ cm}$	1
	berechnet die Oberfläche	$O = 6 \cdot (3 \text{ cm})^2 = 54 \text{ cm}^2$	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)



e)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	Justus: 24 Muffins à 60 g; Fine: Muffins à 80 g	1
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	$24 \cdot 60 : 80$	1
	berechnet die gesuchte Anzahl	$= 18$ „Fine erhält 18 Muffins.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
f(1)	ordnet die Zahlen	$-12,9 < 10,05 < 10,4 < 12,1 < 101$	1
f(2)	ordnet die Zahlen	$-\frac{3}{4} < \frac{2}{4} < \frac{2}{3} < \frac{5}{6}$	2
Summe Aufgabe 1:			18

Prüfungsteil 2: Aufgabe 2

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiellösung:	Punkte:																
a(1)	berechnet die fehlenden Werte	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Schoko- riegel</th><th>Kakao- pulver</th><th>Cola</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gewicht</td><td>95 g</td><td>500 g</td><td>250 g ($\triangleq 0,25$ l)</td></tr> <tr> <td>Zuckeranteil in Gramm</td><td>63,4 g</td><td>350 g</td><td>27 g</td></tr> <tr> <td>Zuckeranteil in Prozent</td><td>66,7 %</td><td>70 %</td><td>10,8 %</td></tr> </tbody> </table>		Schoko- riegel	Kakao- pulver	Cola	Gewicht	95 g	500 g	250 g ($\triangleq 0,25$ l)	Zuckeranteil in Gramm	63,4 g	350 g	27 g	Zuckeranteil in Prozent	66,7 %	70 %	10,8 %	2
	Schoko- riegel	Kakao- pulver	Cola																
Gewicht	95 g	500 g	250 g ($\triangleq 0,25$ l)																
Zuckeranteil in Gramm	63,4 g	350 g	27 g																
Zuckeranteil in Prozent	66,7 %	70 %	10,8 %																
a(2)	stellt die Daten in einem Diagramm dar	<p>z. B. Säulendiagramm</p> <p>(Akzeptiert wird auch, wenn für „Cola“ ein falscher Wert aus a(1) bzw. kein Wert eingetragen wird; im Unterricht vereinbarte Konventionen müssen eingehalten werden.)</p>	3																
b(1)	berechnet die gesuchte Anzahl	$7 \cdot 8 \cdot 3 = 168$	1																
b(2)	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	$500 \text{ g} : 168 = 2,976... \text{ g}$	1																
	rundet das Ergebnis passend	$\approx 2,98 \text{ g}$	1																
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)																



b(3)	entnimmt der Tabelle die relevanten Informationen	27 g Zucker pro 0,25 l Cola	1
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	$27 \cdot 4 : 2,98 = 36,2\dots$	1
	gibt die gesuchte Menge gerundet an	„Aus dem Zucker in einem Liter Cola könnte man ca. 36 Zuckerwürfel herstellen.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
c)	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	$55 : 0,667 = 82,45\dots$	1
	gibt die gesuchte Menge Schokoriegel an	„In 82,5 g Schokoriegel sind ungefähr 55 g Zucker.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
Summe Aufgabe 2:			13

Prüfungsteil 2: Aufgabe 3

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiellösung:	Punkte:
a(1)	gibt die gesuchte Temperatur an	−1 °C	1
a(2)	entnimmt der Abbildung die relevanten Informationen	höchste Temperatur +2 °C niedrigste Temperatur −5 °C	1
	berechnet den Temperaturunterschied	2 − (−5) = 7 „Der Temperaturunterschied beträgt 7 °C.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
b(1)	berechnet die gesuchte Temperatur	6 °C − 48 °C = −42 °C	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(1)
b(2)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	Zeitraum: 1 Tag; Temperaturunterschied: 48 °C	1
	berechnet die durchschnittliche Temperaturänderung pro Stunde	48 : 24 = 2 „Die Temperatur ist durchschnittlich um 2 °C pro Stunde gesunken.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
c(1)	gibt den gesuchten Wert an	−0,3	1
c(2)	gibt die passende Formel an	IV	2
c(3)	gibt mögliche Messwerte an	7.30 Uhr: 3,0 °C 14.30 Uhr: 7,0 °C 21.30 Uhr: 5,0 °C	2
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
Summe Aufgabe 3:			11



Prüfungsteil 2: Aufgabe 4

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiellösung:	Punkte:
a)	entnimmt dem Text und der Tabelle die relevanten Informationen	600 m ² ; 2-geschossig; 8,75 € pro m ²	1
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	600 · 8,75 = 5 250 €	1
	gibt die gesuchten Kosten an	„Der Eigentümer muss 5 250 € zahlen.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
b)	entnimmt dem Text und der Tabelle die relevanten Informationen	3-geschossig; 11 025 €; 10,50 € pro m ²	1
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	11 025 : 10,50 = 1 050	1
	gibt den gesuchten Flächeninhalt an	„Das Grundstück muss 1 050 m ² groß sein.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
c)	entnimmt dem Text und der Tabelle die relevanten Informationen	Tischlerei (Nr. 12); 350,00 € zzgl. 15,00 € pro m ²	1
	berechnet die Grundstücksgröße der Tischlerei	30 · (45 + 30) : 2 = 1 125	1
	berechnet die gesuchten Kosten	1 125 · 15 + 350 = 17 225 „Der Eigentümer der Tischlerei muss 17 225 € zahlen.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
d)	gibt eine mögliche Grundstücksnummer an	„Grundstück Nr. 7“ (Grundstück Nr. 6 ist ebenfalls 600 m ² groß und wird auch akzeptiert.)	1
	beschreibt seinen Lösungsweg	„Eine Kästchenlänge entspricht 5 m. Das Grundstück Nr. 7 ist ein Trapez mit Höhe 30 m und mittlerer Breite 20 m, also 600 m ² groß.“	2
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
Summe Aufgabe 4:			12



Umgang mit Maßeinheiten

Der Prüfling gibt bei Ergebnissen angemessene Maßeinheiten an:

- ☐ nie oder fast nie (0 Punkte)
- ☐ teilweise (1 Punkt)
- ☐ fast immer oder immer (2 Punkte)

Darstellungsleistung

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

- ☐ nie oder fast nie (0 Punkte)
- ☐ teilweise (2 Punkte)
- ☐ fast immer oder immer (4 Punkte)

Übersicht über die Punkteverteilung		
Prüfungsteil 1	Aufgabe 1	18
Prüfungsteil 2	Aufgabe 2	13
	Aufgabe 3	11
	Aufgabe 4	12
Umgang mit Maßeinheiten		2
Darstellungsleistung		4
Gesamtpunktzahl		60

Notentabelle	
Punkte	Note
52 – 60	sehr gut
44 – 51	gut
35 – 43	befriedigend
27 – 34	ausreichend
11 – 26	mangelhaft
0 – 10	ungenügend

Bewertungsbogen zur Prüfungsarbeit im Fach Mathematik
(Hauptschule, Klasse 10 Typ A)

Name: _____ Klasse: _____
Schule: _____

Prüfungsteil 1: Aufgabe 1					
Anforderung		Lösungsqualität			
Der Prüfling ...	maximal erreichbare Punktzahl	EK ¹ Punktzahl	ZK ¹ Punktzahl	DK ¹ Punktzahl	
a)	berechnet den gesuchten Prozentwert	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(1)			
b(1)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1			
	berechnet die jeweiligen Kosten	1			
	vergleicht die Ergebnisse	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
b(2)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1			
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	1			
	gibt die Wohnung mit der höheren Kaltmiete ...	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
c)	entnimmt dem Text die relevanten Maße	1			
	erfasst die geometrische Situation	1			
	berechnet das gesuchte Volumen	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
d)	berechnet die Seitenlänge des Würfels	1			
	berechnet die Oberfläche	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)			
e)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1			
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	1			
	berechnet die gesuchte Anzahl	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
f(1)	ordnet die Zahlen	1			
f(2)	ordnet die Zahlen	2			
	Summe Aufgabe 1:	18			

1 EK = Erstkorrektur; ZK = Zweitkorrektur; DK = Drittkorrektur

M11_HS_TA_HT_W.doc

Nur für den Dienstgebrauch!

Prüfungsteil 2: Aufgabe 2					
Anforderung		Lösungsqualität			
Der Prüfling ...	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl	
a(1)	berechnet die fehlenden Werte	2			
a(2)	stellt die Daten in einem Diagramm dar	3			
b(1)	berechnet die gesuchte Anzahl	1			
b(2)	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	1			
	rundet das Ergebnis passend	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)			
b(3)	entnimmt der Tabelle die relevanten ...	1			
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	1			
	gibt die gesuchte Menge gerundet an	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
c)	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	1			
	gibt die gesuchte Menge Schokoriegel an	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)			
	Summe Aufgabe 2:	13			

Prüfungsteil 2: Aufgabe 3					
Anforderung		Lösungsqualität			
Der Prüfling ...	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl	
a(1)	gibt die gesuchte Temperatur an	1			
a(2)	entnimmt der Abbildung die relevanten ...	1			
	berechnet den Temperaturunterschied	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)			
b(1)	berechnet die gesuchte Temperatur	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(1)			
b(2)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1			
	berechnet die durchschnittliche ...	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)			
c(1)	gibt den gesuchten Wert an	1			
c(2)	gibt die passende Formel an	2			
c(3)	gibt mögliche Messwerte an	2			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)			
	Summe Aufgabe 3:	11			



Prüfungsteil 2: Aufgabe 4					
Anforderung		Lösungsqualität			
	Der Prüfling ...	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
a)	entnimmt dem Text und der Tabelle die ...	1			
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	1			
	gibt die gesuchten Kosten an	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
b)	entnimmt dem Text und der Tabelle die ...	1			
	übersetzt die Fragestellung in eine Rechnung	1			
	gibt den gesuchten Flächeninhalt an	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
c)	entnimmt dem Text und der Tabelle die ...	1			
	berechnet die Grundstücksgröße der Tischlerei	1			
	berechnet die gesuchten Kosten	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
d)	gibt eine mögliche Grundstücksnummer an	1			
	beschreibt seinen Lösungsweg	2			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)			
	Summe Aufgabe 4:	12			

	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
Umgang mit Maßeinheiten	2			
Darstellungsleistung	4			

Festsetzung der Note

	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
Aufgabe 1	18			
Aufgabe 2	13			
Aufgabe 3	11			
Aufgabe 4	12			
Umgang mit Maßeinheiten	2			
Darstellungsleistung	4			
Gesamtpunktzahl	60			
Paraphe				

Die Prüfungsarbeit wird mit der Note _____ bewertet.

Unterschriften, Datum: