



Unterlagen für die Lehrkraft

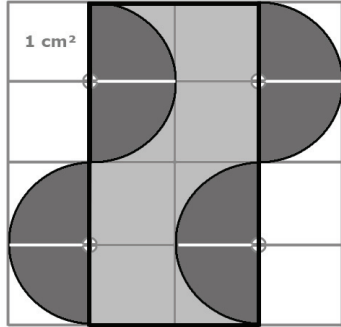
Zentrale Prüfungen 2010

Mathematik, Hauptschule (Klasse 10 Typ A)

Prüfungsteil 1: Aufgabe 1

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiel:	Punkte:
a1)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	Sorte A: $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$; Fläche: $4 \text{ m} \times 6 \text{ m}$	1
	berechnet die gesuchte Anzahl	$4 : 0,4 = 10$; $6 : 0,4 = 15$; $10 \cdot 15 = 150$	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
a2)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	Sorte B: $25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$; Fläche: $4 \text{ m} \times 6 \text{ m}$	1
	berechnet die gesuchte Anzahl	$4 : 0,25 = 16$; $6 : 0,25 = 24$; $16 \cdot 24 = 384$	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
a3)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	Sorte A: 10 Euro pro Stück; Sorte B: 4 Euro pro Stück	1
	berechnet die jeweiligen Kosten	Sorte A: $150 \cdot 10 = 1\,500$; Sorte B: $384 \cdot 4 = 1\,536$	1
	bewertet das Ergebnis im Hinblick auf die Fragestellung	z. B. „Das Angebot A ist etwas günstiger.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)
b1)	ordnet die Zahlen wie gefordert	z. B. $-0,55$; $0,29$; $1,7$; 4 ; 5	1
b2)	bestimmt mögliche Zahlen	z. B. $-1 < 0 < \mathbf{0,01} < 0,08 < \mathbf{1} < 1,04$	1
b3)	bestimmt eine mögliche Zahl	z. B. $0,3$	1



c)	bestimmt den gesuchten Flächeninhalt	z. B. „Der Flächeninhalt der grauen Figur beträgt 8 cm ² .“	2
	beschreibt sein Vorgehen	z. B. „Die ausgeschnittenen und angefügten Halbkreise sind immer gleich groß. Also muss ich nur den Flächeninhalt des eingezeichneten Rechtecks bestimmen; das geht durch Abzählen der Quadratzentimeter-Kästchen.“ <div>  </div>	1
d)	berechnet das arithmetische Mittel	11,3	1
	bestimmt den Median	11	1
e)	bewertet jeweils die Aussagen	wahr	1
		falsch	1
		falsch	1
		wahr	1
Summe Aufgabe 1:			19

Prüfungsteil 2: Aufgabe 2

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiel:	Punkte:
a1)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen und bestimmt die gesuchte Uhrzeit	Landung: 14:23 Uhr	1
a2)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen und berechnet die mögliche Zuladung	max. Zuladung: 139 t	1
a3)	übersetzt die Fragestellung angemessen in eine Rechnung	$421 \text{ t} : 560 \text{ t} = 0,7517\dots$	1
	gibt den gesuchten Prozentsatz angemessen gerundet an	z. B. „Sie hatte etwa 75 % des maximalen Startgewichts.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)

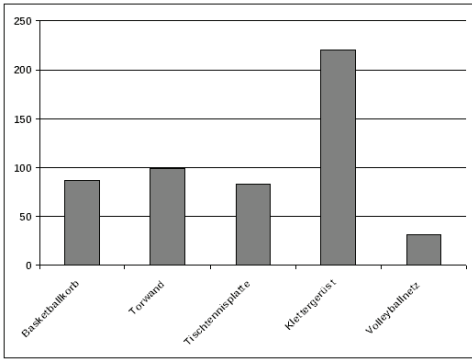


a4)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen und übersetzt die Fragestellung angemessen in eine Rechnung	maximale Flughöhe: 42 980 ft; 1 ft = 30,48 cm; $42\,980 \cdot 30,48\text{ cm} = 1\,310\,030,4\text{ cm}$	1
	gibt die gesuchte Flughöhe in der geforderten Form an	z. B. „Die maximale Flughöhe beträgt 13 100 m.“	1
a5)	übersetzt die Fragestellung angemessen in eine Rechnung	$248 : 0,0008 = 310\,000$	1
	gibt die gesuchte Menge an	z. B. „Der Airbus hat maximal 310 000 l Kerosin im Tank.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
b)	übersetzt die Fragestellung angemessen in eine Rechnung	$16,35 : 327 = 0,05$	1
	gibt den gesuchten Zinssatz an	z. B. „Der Zinssatz beträgt 5 %.“	1
c)	übersetzt die Fragestellung angemessen in eine Rechnung	$555 \cdot 1,537 = 853,035$	1
	gibt die gesuchte Anzahl angemessen gerundet an	z. B. „In ein Flugzeug können maximal 853 Sitze eingebaut werden.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
Summe Aufgabe 2:			12

Prüfungsteil 2: Aufgabe 3

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiel:	Punkte:
a)	misst eine in der Abbildung angegebene Länge	z. B. Betreuung: 2,5 cm	1
	berechnet den verwendeten Maßstab	z. B. $2,5 : 2\,500 = 1 : 1\,000$	1
b)	misst die Länge der Strecke	8,5 cm (Messtoleranz $\pm 0,1 \text{ cm}$; mögliche Verzerrungen durch Drucken und Kopieren müssen berücksichtigt werden.)	1
	rechnet die Länge mithilfe des Maßstabs um	$8,5 \text{ cm} \cdot 1\,000 = 8\,500 \text{ cm}$	1
	gibt die Länge angemessen gerundet an	z. B. „Der Weg ist etwa 85 m lang.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(3)



c)	bestimmt näherungsweise den gesuchten Flächeninhalt	z. B. „Die weiße Fläche ist ungefähr 2 900 m ² groß.“ (Akzeptiert werden Werte, die aufgrund eines angemessenen Vorgehens und einer angemessenen Genauigkeit entstehen.)	2
	beschreibt sein Vorgehen	z. B. „Die gesamte Fläche zwischen Pausengang und Turnhalle ist ein Rechteck mit Seitenlängen 65 m und 55 m. Den grauen Teil bestimme ich durch ein ähnlich großes Dreieck, das rechtwinklig ist und ungefähr die Kathetenlängen 33 m und 38 m hat.“	1
d)	gibt eine realistische Schätzung an	z. B. „Es finden ungefähr 40 Autos Platz.“ (Akzeptiert werden Werte die auf sinnvollen Annahmen und einem angemessenen Vorgehen basieren.)	1
	begründet seine Schätzung	z. B. „Ein Stellplatz ist ca. 2,5 m breit. An den Längsseiten des Parkplatzes können Autos nebeneinander stehen, wobei Platz für die Einfahrt bleiben muss. So können auf der einen Seite etwas mehr als 20 und auf der anderen Seite etwas weniger als 20 Autos parken.“	1
e1)	gibt die gesuchte Anzahl an	260	1
e2)	stellt die Daten in einem angemessenen Diagrammtyp dar	z. B. Säulendiagramm 	2
Summe Aufgabe 3:			13



Prüfungsteil 2: Aufgabe 4

	Kriterien: Der Prüfling ...	Beispiel:	Punkte:
a)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	10 Dosen zum Preis von 9; Preis pro Dose: 0,89 €; Alternativ: 0,79 €	1
	übersetzt die Fragestellung angemessen in eine Rechnung und bewertet die Ergebnisse	$9 \cdot 0,89 \text{ €} = 8,01 \text{ €};$ $10 \cdot 0,79 \text{ €} = 7,90 \text{ €};$ z. B. „Es ist billiger 10 Dosen zu je 0,79 € zu kaufen.“	1
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich richtig ist		(2)
b)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	erst Erhöhung um 25%, dann Senkung um 20 %	1
	erklärt die Auswirkung auf die Preise	z. B. „Die Preise haben sich gar nicht verändert. Wenn ein Produkt vorher 2,00 € gekostet hat, dann kostete es nach der 25%-Erhöhung 2,50 € und nach der 20%-Senkung wieder 2,00 €. Das funktioniert bei allen Preisen so.“	2
c1)	entnimmt dem Text die relevante Information	die zutreffende Rundungsregel	1
	übersetzt die Fragestellung angemessen in Rechnungen	Sonja: $2,00 \text{ €} \cdot 12 = 24,00 \text{ €};$ Lars: $1,99 \text{ €} \cdot 12 = 23,88 \text{ €}$, gerundet 23,90 €;	1
	berechnet den gesuchten Betrag	$24,00 \text{ €} - 23,90 \text{ €} = 0,10 \text{ €}$	1
c2)	gibt einen Preis an, bei dem Sonjas Kaufstrategie günstiger ist	z. B. 1,42 € (Akzeptiert werden alle Preise, bei denen abgerundet wird.)	1
d1)	berechnet die gesuchten Werte	B10: 387 B11: 774 B12: 11,61	3
d2)	gibt angemessene Formeln an	z. B. B11: „ $=B10*2$ “ B12: „ $=B11*1,5/100$ “ (Akzeptiert werden alle Formeln mit Verweisen und analoger Termstruktur.)	2
d3)	bewertet die beiden Modelle und begründet seine Einschätzung	z. B. „Die Rabattkarte lohnt sich nicht: Durch die Rabattkarte bekommt man einen Nachlass von 3 %, im anderen Geschäft hingegen direkt 4 %.“	1
Summe Aufgabe 4:			15



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	19
Prüfungsteil 2	Aufgabe 2	12
	Aufgabe 3	13
	Aufgabe 4	15
Umgang mit Maßeinheiten		2
Darstellungsleistung		4
Gesamtpunktzahl		65

Notentabelle	
Punkte	Note
57 – 65	sehr gut
47 – 56	gut
38 – 46	befriedigend
29 – 37	ausreichend
12 – 28	mangelhaft
0 – 11	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	
a1) entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1				
berechnet die gesuchte Anzahl	1				
wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)				
a2) entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1				
berechnet die gesuchte Anzahl	1				
wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)				
a3) entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1				
berechnet die jeweiligen Kosten	1				
bewertet das Ergebnis im Hinblick auf die ...	1				
wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)				
b1) ordnet die Zahlen wie gefordert	1				
b2) bestimmt mögliche Zahlen	1				
b3) bestimmt eine mögliche Zahl	1				
c) bestimmt den gesuchten Flächeninhalt	2				
beschreibt sein Vorgehen	1				
berechnet das arithmetische Mittel	1				
bestimmt den Median	1				
wahr	1				
falsch	1				
falsch	1				
wahr	1				
Summe Aufgabe 1:		19			

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

Prüfungsteil 2: Aufgabe 2					
Anforderung		Lösungsqualität			
Der Prüfling ...	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl	
a1) entnimmt dem Text die relevanten ...	1				
a2) entnimmt dem Text die relevanten ...	1				
a3) übersetzt die Fragestellung angemessen in ...	1				
gibt den gesuchten Prozentsatz angemessen ...	1				
wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)				
a4) entnimmt dem Text die relevanten ...	1				
gibt die gesuchte Flughöhe in der geforderten ...	1				
a5) übersetzt die Fragestellung angemessen in ...	1				
gibt die gesuchte Menge an	1				
wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)				
b) übersetzt die Fragestellung angemessen in ...	1				
gibt den gesuchten Zinssatz an	1				
übersetzt die Fragestellung angemessen in ...	1				
gibt die gesuchte Anzahl angemessen ...	1				
wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)				
Summe Aufgabe 2:		12			

Prüfungsteil 2: Aufgabe 3					
Anforderung		Lösungsqualität			
Der Prüfling ...	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl	
a) misst eine in der Abbildung angegebene Länge	1				
berechnet den verwendeten Maßstab	1				
b) misst die Länge der Strecke	1				
rechnet die Länge mithilfe des Maßstabs um	1				
gibt die Länge angemessen gerundet an	1				
wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(3)				
c) bestimmt näherungsweise den gesuchten ...	2				
beschreibt sein Vorgehen	1				
d) gibt eine realistische Schätzung an	1				
begründet seine Schätzung	1				
e1) gibt die gesuchte Anzahl an	1				
e2) stellt die Daten in einem angemessenen ...	2				
Summe Aufgabe 3:		13			



Prüfungsteil 2: Aufgabe 4					
	Anforderung	Lösungsqualität			
	Der Prüfling ...	maximal erreichbare Punktzahl	EK Punktzahl	ZK Punktzahl	DK Punktzahl
a)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1			
	übersetzt die Fragestellung angemessen in ...	1			
	wählt einen anderen Lösungsweg, der sachlich ...	(2)			
b)	entnimmt dem Text die relevanten Informationen	1			
	erklärt die Auswirkung auf die Preise	2			
c1)	entnimmt dem Text die relevante Information	1			
	übersetzt die Fragestellung angemessen in ...	1			
	berechnet den gesuchten Betrag	1			
c2)	gibt einen Preis an, bei dem Sonjas ...	1			
d1)	berechnet die gesuchten Werte	3			
d2)	gibt angemessene Formeln an	2			
d3)	bewertet die beiden Modelle und begründet ...	1			
	Summe Aufgabe 4:	15			

	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	19			
Aufgabe 2	12			
Aufgabe 3	13			
Aufgabe 4	15			
Umgang mit Maßeinheiten	2			
Darstellungsleistung	4			
Gesamtpunktzahl	65			
Paraphe				

Die Prüfungsarbeit wird mit der Note _____ bewertet.

Unterschriften, Datum: