

Schriftliche Lernerfolgskontrolle mit zentralen Aufgaben in der Jahrgangsstufe 10 im Fach Mathematik

Donnerstag, 28. April 2022

Lösungen und Bewertungen

Hinweise:

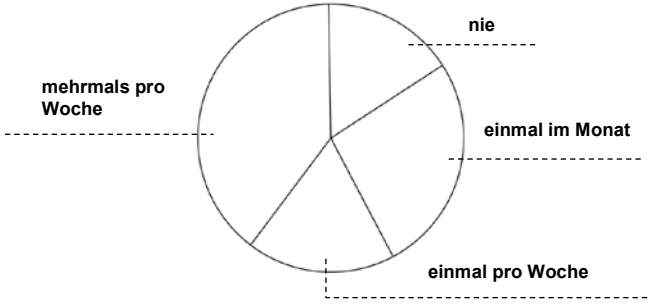
Alternative, korrekte Lösungen und Lösungswege sind oft möglich und immer gleichwertig zu bepunkten, selbst wenn im Erwartungshorizont kein Hinweis darauf erfolgt. Halbe Punkte (Bewertungseinheiten, BE) sind nicht vorgesehen. Fehlerfortsetzung ist zu bepunkten.

ER-Niveau und Jahrgang 10 am Gymnasium		
erreichte Punkte	Noten- punkte	Note
60 - 59	15	1
58 - 57	14	
56	13	
55 - 52	12	2
51 - 48	11	
47 - 45	10	
44 - 43	9	3
42 - 40	8	
39 - 38	7	
37 - 35	6	4
34 - 32	5	
31 - 30	4	
29 - 23	3	5
22 - 16	2	
15 - 9	1	
8 - 0	0	6

GR-Niveau		
erreichte Punkte	Noten- punkte	Note
60 - 40	12	1
39 - 38	11	
37	10	
36 - 35	9	2
34 - 32	8	
31 - 30	7	
29 - 27	6	3
26 - 24	5	
23 - 21	4	
20 - 18	3	4
17 - 12	2	
11 - 6	1	
5 - 0	0	6

Hinweise zur Aufgabe	Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug															
Aufgabe 1: Basisaufgaben																		
a) Anteil	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>																1	L1 ; K4 AB I
b) Preis	8 €	1	L1 ; K5 AB I															
c) Entscheidung	<input type="checkbox"/> $x = 2$ <input type="checkbox"/> $x = 4$ <input checked="" type="checkbox"/> $x = 6$ <input type="checkbox"/> $x = 8$	1	L1 ; K5 AB I															
d) Temperatur	18°C	1	L2 ; K4 AB I															
e) Gleichung	$A = \frac{e \cdot d}{2}$	1	L2 ; K2 AB I															
f) Entscheidung	<input type="checkbox"/> 5 % <input checked="" type="checkbox"/> 20 % <input type="checkbox"/> 25 % <input type="checkbox"/> 50 %	1	L1 ; K5 AB I															
g) Entscheidung	<input type="checkbox"/> Dem rechten Winkel liegt eine Kathete gegenüber. <input type="checkbox"/> $c = a + b$ Die Summe der Flächeninhalte der <input checked="" type="checkbox"/> Kathetenquadrate ist gleich dem Flächeninhalt des Hypotenusenquadrates.	1	L3 ; K5 AB I															
h) Anzahl	5 Gläser	1	L2 ; K5 AB I															
i) Entscheidung	<input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	1	L3 ; K5 AB I															
j) Einsetzen	2^{-5} <input type="text" value="<"/> 0,25	1	L1 ; K5 AB I															
Summe Aufgabe 1		10																

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 3: Funktionen				
a)	Graph			
	Nullstelle	$x = 1,5$	2 1	L4 ; K4 AB I
b)	Scheitelpunkt	$S(2 -4)$	1	L4 ; K4 AB I
*c)	Ansatz	$-2x + 3 = (x - 2)^2 - 4$ $0 = x^2 - 2x - 3$ $x_{1/2} = 1 \pm \sqrt{1+3}$ $x_1 = 3 \quad x_2 = -1$		L4 ; K5 AB II
	Schnittpunkte	$S_1(3 -3)$ und $S_2(-1 5)$	4	
Summe Aufgabe 3			8	

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 4: Bücher				
a)	Min, Max Durchschnitt	400 485 451	3	L5 ; K3 AB I
b)	Ansatz Prozentsatz	$\frac{400 \cdot 100\%}{470} \approx 85,1\%$ um ca. 14,9 %	2	L5 ; K4 AB II
c)	Aussagen	Die Aussage ist nicht wahr, denn die Anzahl ist über den Zeitraum steigend und fallend. Die y-Achse beginnt nicht bei 0. 2021 lesen noch 400 Jugendliche Bücher, 2018 waren es 432.	2	L5 ; K6 AB III
d)	Beschriftung Winkelgröße	 $\frac{360^\circ \cdot 16}{100} = 57,6^\circ$	3	L5 ; K4 AB II
Summe Aufgabe 4			10	

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 5: Dreiecke				
a)	Nachweis	$ \overline{AD} = \sqrt{14,1^2 - 7,4^2}$ $ \overline{AD} \approx 12,0 \text{ m}$	2	L3 ; K5 AB II
b)	Winkel α berechnen	$\sin \alpha = \frac{7,4}{14,1}$ $\alpha \approx 31,7^\circ$	2	L2 ; K4 AB II
c)	Innenwinkelsumme	$\gamma_1 = 180^\circ - 90^\circ - 52^\circ$ $\gamma_1 = 38^\circ$	2	L2 ; K5 AB II
d)	Seite a berechnen	$\sin 52^\circ = \frac{7,4}{a}$ $a \approx 9,4 \text{ m}$	2	L2 ; K3 AB II
*e)	$ \overline{DB} $ ermitteln Flächeninhalt Dreieck ABC	$\tan 52^\circ = \frac{7,4}{ \overline{DB} }$ $ \overline{DB} \approx 5,8 \text{ m}$ $A = \frac{1}{2} \cdot (12 \text{ m} + 5,8 \text{ m}) \cdot 7,4 \text{ m} \approx 65,9 \text{ m}^2$	3	L2 ; K4 AB II
Summe Aufgabe 5			11	

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 6: Führerschein				
a)	Ergebnis	$22\text{€} \cdot 12 + 1472\text{€} = 1736\text{€}$	1	L1 ; K5 AB I
*b)	Gleichung aufstellen Ermitteln Antwort	$y = 990 + 55 \cdot x$ $2000 = 990 + 55 \cdot x$ $x \approx 18,4$ Paula muss mindestens 19 Monate sparen.	4	L4 ; K2 AB II
Summe Aufgabe 6			5	

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 7: Bäume				
a)	Bedeutung	x: Preis für einen Apfelbaum y: Preis für einen Pflaumenbaum	2	L4 ; K4 AB I
*b)	Berechnung	$y = 63 - x$ $9x + 3 \cdot (63 - x) = 352,20$ $x = 27,20 \text{ €} \quad y = 35,80 \text{ €}$	3	L4 ; K5 AB II
Summe Aufgabe 7			5	

Schriftliche Lernerfolgskontrolle mit zentralen Aufgaben in der Jahrgangsstufe 10 im Fach Mathematik

Abschließende Bewertung für _____

Erreichte Bewertungseinheiten: _____

Notenpunkte auf **Er-Niveau**: _____ ; Note auf **Er-Niveau**: _____

Notenpunkte auf **Gr-Niveau**: _____ ; Note auf **Gr-Niveau**: _____

Note Jahrgang 10 Gymnasium: _____

Datum

Lehrkraft