



Schriftliche Prüfungsarbeit zur erweiterten Berufsbildungsreife und zum mittleren Schulabschluss 2014 im Fach Mathematik

Donnerstag 12. Juni 2014

Nachschreibtermin

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.

Die Angabe von Einheiten muss (spätestens) im Antwortsatz korrekt erfolgen; während der Rechnung sollten Sie so wie in Ihrem Unterricht bewerten. Fehler in der mathematischen Symbolsprache, z. B. der falsche Gebrauch des Gleichheitszeichens oder falsch gesetzte bzw. fehlende Klammern sind bei der Bewertung angemessen zu berücksichtigen.




Die Formulierung der Antwortsätze ist ggf. nur als Beispiel zu verstehen. Ein Antwortsatz mit falsch berechneten Werten wird nur dann gewertet, wenn die Ergebnisse nicht völlig abwegig sind. Wird ein falsches Ergebnis allerdings erkannt und entsprechend kommentiert, so wird dies positiv gewertet.

Bewertungstabelle eBBR:

Note	1	2	3	4	5	6
%	≥ 92,5 %	≥ 75 %	≥ 60 %	≥ 45 %	≥ 15 %	darunter
Anzahl BE	60 – 37	36 – 30	29 – 24	23 – 18	17 – 6	5 – 0

Bewertungstabelle MSA:

Note	1	2	3	4	5	6
%	≥ 92,5 %	≥ 75 %	≥ 62,5 %	≥ 50 %	≥ 15 %	darunter
Anzahl BE	60 – 56	55 – 45	44 – 38	37 – 30	29 – 9	8 – 0

Aufgabe	Hinweise	Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 1: Basisaufgaben				
a)	Preis	125 €	1	L1, K2 AB I
b)	Länge	3 cm	1	L2, K5 AB I
c)	Häufigkeit	50 %	1	L5, K5 AB I
d)	Streckenlänge	$ \overline{MC} = 3 \text{ cm}$	1	L3, K2 AB I
*e)	Entscheidung	<input type="checkbox"/> $\sqrt{4^2+3^2}=7$ <input checked="" type="checkbox"/> $\sqrt{4^2+3^2}=5$	1	L1, K5 AB I
f)	Lösungen	$x_1 = 1; x_2 = 0$	2	L4, K5 AB I
g)	Entscheidung	<input type="checkbox"/>  <input checked="" type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 	1	L3, K4 AB I
h)	Zeit	80 Minuten	1	L4, K2 AB I
i)	Anzahl	500 Personen	1	L4, K5 AB I
j)	Wahrscheinlichkeit	$\frac{1}{8}$	1	L5, K2 AB I
Summe Aufgabe Basisaufgaben			11	
Aufgabe 2: Lineare Funktionen				
a)	Schnittpunkt	B (3 2)	1	L4, K4 AB I
b)	Funktionsgleichung	$y = g(x) = 2x - 4$	2	L4, K4 AB II
c)	Länge von \overline{AB}	$\sqrt{6^2 + 3^2} \text{ cm} \approx 6,7 \text{ cm}$	2	L3, K3 AB II
d)	Ansatz	$\tan \alpha = \frac{3}{6} = 0,5$	1	L2, K3 AB II
	Winkelgrößen	$\alpha \approx 26,6^\circ$ $\beta = 63,4^\circ$	2	
*e)	Gleichung	$y = -x + 2$	2	L4, K4 AB II
Summe Aufgabe Lineare Funktionen			10	

Aufgabe	Hinweise	Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug										
Aufgabe 3: Sandkasten														
a)	Entscheidung	<input type="checkbox"/> 1,50 m x 4,00 m <input type="checkbox"/> 3,00 m x 2,00 m <input checked="" type="checkbox"/> 4,00 m x 2,00 m	1	L3, K3 AB I										
b)	Grundfläche: Trapez oder Zerlegung	$A = \frac{1,6 \text{ m} + 3,6 \text{ m}}{2} \cdot 1,6 \text{ m} = 4,16 \text{ m}^2$ oder $A = (1,6 \text{ m})^2 + 1 \text{ m} \cdot 1,6 \text{ m}$	2	L2, K5 AB II										
c)	Volumen Spielsand	$V = 4,16 \text{ m}^2 \cdot 0,2 \text{ m} = 0,832 \text{ m}^3$	2	L2, K2 AB I										
*d)	Ansatz Länge	$s = \sqrt{1,6^2 + \left(\frac{3,6 - 1,6}{2}\right)^2} \text{ m}$ $s \approx 1,9 \text{ m}$	3	L3, K3 AB II										
Summe Aufgabe Sandkasten			8											
Aufgabe 4: Hefegärung														
a)	Eintragen der Werte	<table border="1"> <tr> <td>Zeit in Stunden</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Hefemasse in g</td> <td>0,5</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </table>	Zeit in Stunden	0	1	2	3	Hefemasse in g	0,5	1	2	4	1	L4, K5 AB I
Zeit in Stunden	0	1	2	3										
Hefemasse in g	0,5	1	2	4										
*b)	Entscheidung Begründung	Graph b z.B.: Zur Zeit t = 0 h sind 0,5 g vorhanden. Es liegt kein lineares Wachstum vor.	1 2	L4, K4 AB II										
*c)	Entscheidung und Begründung	Linda hat recht. 2 kg entstehen durch dreimalige Verdoppelung der Ausgangsmasse.	2	L4, K1 AB I										
*d)	Verlauf	Graph d mit Anfangswert (0 0,5) 	2	L4, K4 AB III										
Summe Aufgabe Hefegärung			8											

Aufgabe	Hinweise	Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug									
Aufgabe 5: Ballonfahrt													
a)	Ansatz und Winkelgröße	$\beta = 180^\circ - 18^\circ - 28^\circ = 134^\circ$	2	L2, K5 AB II									
*b)	Ansatz Sinussatz	$\frac{r}{\sin 28^\circ} = \frac{520 \text{ m}}{\sin 18^\circ}$ $r \approx 790 \text{ m}$	2	L2, K2 AB II									
c)	Entscheidung	<table border="1"> <tr> <td>Gleichung</td> <td>ja</td> <td>nein</td> </tr> <tr> <td>$h^2 = r^2 + s^2$</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>$\sin 46^\circ = \frac{h}{r}$</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Gleichung	ja	nein	$h^2 = r^2 + s^2$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$\sin 46^\circ = \frac{h}{r}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	L3, K4 AB II
Gleichung	ja	nein											
$h^2 = r^2 + s^2$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>											
$\sin 46^\circ = \frac{h}{r}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>											
Summe Aufgabe Ballonfahrt			6										
Aufgabe 6: Würfelspiele													
a)	Markierung	Pfade: 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5; 6-6	1	L5, K4 AB I									
b)	Wahrscheinlichkeit	$P(\text{Pasch } 6) = \frac{1}{36}$	1	L5, K3 AB II									
c)	Ansatz Ergebnis	$P(\text{Pasch}) = \frac{6}{36}$ $= \frac{1}{6}$	2	L5, K3 AB II									
*d)	Rechnung Gegenereignis	$P(\{1-2; 2-1\}) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{18}$ $1 - \frac{1}{18} = \frac{17}{18}$	3	L5, K3 AB II									
Summe Aufgabe Würfelspiele			7										
Aufgabe 7: Wetter													
a)	am häufigsten am wenigsten	Dezember März, Oktober	1 2	L5, K4 AB I									
b)	Monat Temperaturunterschied	im Dezember 4 K (akzeptiert wird auch 4 Grad oder 4 °C)	2	L5, K2 AB I									
c)	arithmetisches Mittel	$\frac{19^\circ\text{C} + 22^\circ\text{C} + 23^\circ\text{C} + 23^\circ\text{C}}{4} = 21,75$	2	L5, K5 AB I									
d)	Modalwert	7	1	L5, K6 AB I									
*e)	Entscheidung und Begründung	Samira hat nicht recht. $\frac{29}{91} \neq \frac{29}{92}$	2	L5, K1 AB II									
Summe Aufgabe Wetter			10										