



Schriftliche Prüfungsarbeit zur erweiterten Berufsbildungsreife und zum mittleren Schulabschluss 2017 im Fach Mathematik

Dienstag, 9. Mai 2017

Lösungen und Bewertungen

Hinweise:

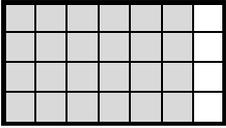
Alternative, korrekte Lösungen und Lösungswege sind oft möglich und immer gleichwertig zu bepunkten, selbst wenn im Erwartungshorizont kein Hinweis darauf erfolgt. Halbe Punkte (Bewertungseinheiten, BE) sind nicht vorgesehen. Fehlerfortsetzung ist zu bepunkten.

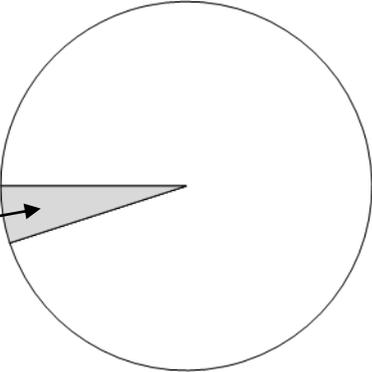
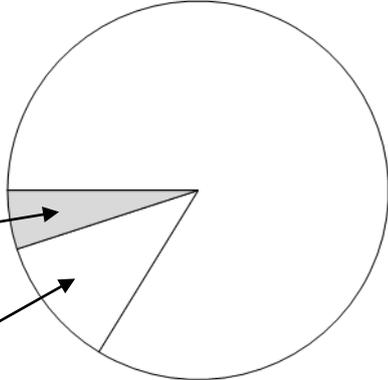
Die Angabe von Einheiten muss (spätestens) im Antwortsatz korrekt erfolgen; während der Rechnung sollten Sie so wie in Ihrem Unterricht bewerten. Fehler in der mathematischen Symbolsprache, z. B. der falsche Gebrauch des Gleichheitszeichens oder falsch gesetzte bzw. fehlende Klammern sind bei der Bewertung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

Note	1	2	3	4	5	6
EBBR Punkte	60 – 37	36 – 30	29 – 24	23 – 18	17 – 6	5 – 0
MSA Punkte	60 – 56	55 – 45	44 – 38	37 – 30	29 – 9	8 – 0

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung				BE	Standard- bezug
Aufgabe 1: Basisaufgaben							
a)	Anteil	z.B. 				1	L1 ; K4 AB I
b)	Rabatt	24 €				1	L1 ; K5 AB I
c)	Entscheidung	<input type="checkbox"/> Pyramide <input checked="" type="checkbox"/> Prisma <input type="checkbox"/> Quader				1	L3 ; K3 AB I
d)	Entscheidung	<input type="checkbox"/> $x^2 = y^2 + z^2$ <input type="checkbox"/> $z^2 = x^2 - y^2$ <input type="checkbox"/> $z^2 \cdot y^2 = x^2$ <input checked="" type="checkbox"/> $z^2 = x^2 + y^2$				1	L3 ; K5 AB I
e)	Entscheidung	<input type="checkbox"/> -0,01	<input checked="" type="checkbox"/> -10^3	<input type="checkbox"/> -10^2	<input type="checkbox"/> -0,1	1	L1 ; K5 AB I
f)	Anzahl	3 <i>Hinweis: Die Angabe der drei Ergebnisse wird auch akzeptiert.</i>				1	L5 ; K2 AB I
g)	Zehnerpotenz	10^5				1	L1 ; K5 AB I
h)	arithmetisches Mittel	1,7 m				1	L5 ; K5 AB I
i)	Entscheidung	<input type="checkbox"/> $3(x - 5)$	<input type="checkbox"/> $5 - 3x$	<input checked="" type="checkbox"/> $3x - 5$	<input type="checkbox"/> $3x - 5x$	1	L1 ; K4 AB I
j)	Gleichung	$\sin \beta = \frac{r}{t}$				1	L2 ; K5 AB I
Summe Aufgabe 1						10	

Hinweise zur Aufgabe	Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug	
Aufgabe 2: Neugeborene				
a)	Neugeborene 2012	673 557	1	L1 ; K5 AB I
*b)	Begründung	Richtig. $34,4 \% + 11,2 \% + 5,0 \% = 50,6 \%$, das ist mehr als die Hälfte.	2	L5 ; K1 AB II
c)	Beschriften des Anteils	 <p>viertes oder weiteres Kind der Mutter</p>	1	
	benötigte Winkelgröße Einzeichnen und beschriften des Anteils	<p>$11,2 \% \text{ von } 360^\circ \text{ sind ca. } 40,3^\circ$.</p>  <p>viertes oder weiteres Kind der Mutter</p> <p>drittes Kind der Mutter</p>	2	L5 ; K4 AB II
Summe Aufgabe 2			6	

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug												
Aufgabe 3: Swimmingpool																
a)	Teilflächen erkennen	Rechteck und zwei Halbkreise.	2	L3 ; K3 AB I												
b)	Grundfläche berechnen	$A_G = 10 \cdot 5 + \pi \cdot 2,5^2$ $A_G \approx 69,6 \text{ m}^2$	3	L2 ; K2 AB II												
*c)	Entscheidung	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Formel</th> <th>geeignet</th> <th>nicht geeignet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$V = \left(a + b + \pi + \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right) \cdot h$</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>$V = \left(a \cdot b + \pi \cdot \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right) \cdot h$</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>$V = \pi \cdot \left(\frac{a}{2} \right)^2 \cdot h + a \cdot b \cdot h$</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Formel	geeignet	nicht geeignet	$V = \left(a + b + \pi + \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right) \cdot h$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$V = \left(a \cdot b + \pi \cdot \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right) \cdot h$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	$V = \pi \cdot \left(\frac{a}{2} \right)^2 \cdot h + a \cdot b \cdot h$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3	L2 ; K3 AB III
Formel	geeignet	nicht geeignet														
$V = \left(a + b + \pi + \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right) \cdot h$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>														
$V = \left(a \cdot b + \pi \cdot \left(\frac{a}{2} \right)^2 \right) \cdot h$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
$V = \pi \cdot \left(\frac{a}{2} \right)^2 \cdot h + a \cdot b \cdot h$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
d)	benötigte Zeit	$140 \text{ m}^3 = 140\,000 \text{ dm}^3 = 140\,000 \text{ l}$ $t = 140\,000 : 17\,500$ $t = 8 \text{ h}$	2	L2 ; K5 AB II												
Summe Aufgabe 3			10													

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 4: Dachausbau				
a)	Innenwinkelsatz Dreieck	$\gamma = 180^\circ - 62,8^\circ - 34,9^\circ = 82,3^\circ$	1	L2 ; K5 AB I
b)	Ansatz	$\tan 34,9^\circ = \frac{1,2}{ \overline{BP} }$	2	L2 ; K3 AB II
	Ergebnis	$ \overline{BP} \approx 1,7 \text{ m}$		
*c)	Sinussatz	$ \overline{BC} = \frac{4,5 \cdot \sin 62,8^\circ}{\sin 34,9^\circ}$ $ \overline{BC} \approx 7,0 \text{ m}$	4	L2 ; K3 AB II
	Flächeninhalt	$A = 7,0 \text{ m} \cdot 8,0 \text{ m} + 4,5 \text{ m} \cdot 8,0 \text{ m}$ $A = 92,0 \text{ m}^2$		
Summe Aufgabe 4			7	

Hinweise zur Aufgabe		Beispielhafte Lösung	BE	Standard- bezug
Aufgabe 6: Zahlenschloss				
a)	Wahrscheinlichkeit	$\frac{1}{10} = 10\%$	2	L5 ; K2 AB I
*b)	Anzahl	6	1	L5 ; K3 AB II
	Wahrscheinlichkeit	$P(1. \text{ Versuch}) = \frac{1}{6}$	1	
	Wahrscheinlichkeit	$P(1. \text{ oder } 2. \text{ Versuch}) = \frac{1}{6} + \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{3}$	2	
Summe Aufgabe 6			6	

Mittlerer Schulabschluss / Erweiterte Berufsbildungsreife 2017 im Fach Mathematik

Abschließendes Gutachten für _____

Schriftliche Prüfung

Erreichte Bewertungseinheiten: _____ von 60

Note auf MSA-Niveau: _____ Note auf EBBR-Niveau: _____

Datum Gutachter/in (Name und Dienstbezeichnung)

ggf. Zweitbegutachtung

- Eine Zweitbegutachtung wurde vorgenommen.
- Nach vollständiger Durchsicht der Arbeit und der Korrektur schließe ich mich dem vorstehenden Gutachten an.
- Nach vollständiger Durchsicht der Arbeit und der Korrektur schließe ich mich dem vorstehenden Gutachten nicht an. Mein Zweitgutachten ist beigefügt.

Datum Zweitgutachter/in (Name und Dienstbezeichnung)

ggf. zusätzliche mündliche Prüfung

- Eine zusätzliche mündliche Prüfung hat stattgefunden.

	MSA-Niveau	EBBR-Niveau
Note der zusätzlichen mündlichen Prüfung:		
Note der schriftlichen Prüfung x 2:		
Summe:		
Gesamtergebnis (Summe geteilt durch 3, kaufmännisch gerundet):		

Gesamtergebnis der Prüfungsleistung: _____ (MSA), _____ (EBBR)

Datum Fachausschussvorsitzende/r (Name und Dienstbezeichnung)