

# Vergleichende Arbeit 2018 im Fach Mathematik

- zum Erwerb der Berufsbildungsreife bzw. des Hauptschulabschlusses
- zum Erwerb des der Berufsbildungsreife gleichwertigen Abschlusses bzw. des berufsorientierenden Abschlusses für Schülerinnen und Schüler mit dem sonderpädagogischen Förderbedarf „Lernen“ in der Jahrgangsstufe 10

**Freitag, 18. Mai 2018**  
Nachschreibtermin

**Lösungen und  
Bewertungen**

## Bewertungstabelle:

BBR: Berufsbildungsreife sowie der der Berufsbildungsreife gleichwertige Abschluss für Schülerinnen und Schüler mit dem sonderpädagogischen Förderbedarf „Lernen“ in der Jahrgangsstufe 10 und der Hauptschulabschluss

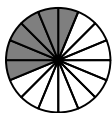
BOA: berufsorientierender Abschluss

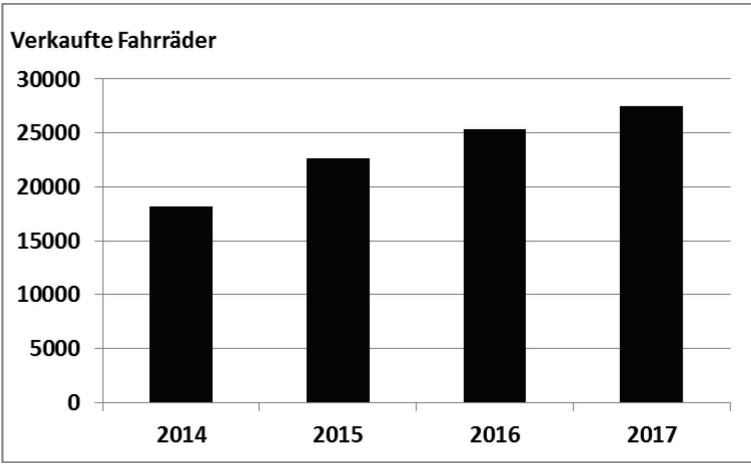
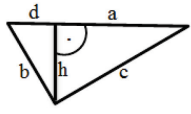
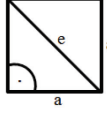
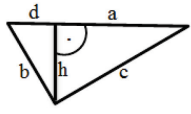
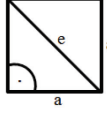
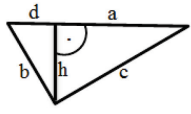
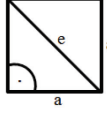
Note	1	2	3	4	5	6
BBR Punkte	51 – 48	47 – 41	40 – 33	32 – 26	25 – 8	7 – 0
BOA Punkte	51 – 32	31 – 27	26 – 22	21 – 17	16 – 5	4 – 0

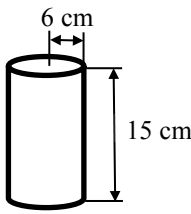
Alternative, korrekte Lösungen und Lösungswege sind oft möglich und immer vergleichbar zu bewerten, selbst wenn im Erwartungshorizont kein Hinweis darauf erfolgt. Halbe Punkte (Bewertungseinheiten, BE) sind nicht vorgesehen. Fehlerfortsetzung ist zu berücksichtigen und entsprechend zu bewerten.

Fehler in der mathematischen Symbolsprache, z. B. der falsche Gebrauch des Gleichheitszeichens oder falsch gesetzte bzw. fehlende Klammern sind bei der Bewertung 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.

Aufgabe	Lösungsskizze	BE	Leit-idee	Überwiegender Kompetenz- und Anforderungsbereich		
				I	II	III
1a	15,3 dm	1	L2	K5		
1b	- 2	1	L1	K5		
1c	u = 15,6 cm	1	L2	K2		
1d	<input type="checkbox"/> 9 + 3x <input type="checkbox"/> 20x + 3x <input type="checkbox"/> 32x <input checked="" type="checkbox"/> 20 + 12x	1	L1	K5		
1e	x = 80	1	L4	K5		
1f		1	L5	K5		
1g	rechtwinkliges Dreieck; $\beta = 52^\circ$	2	L4	K4		
1h	120 min	1	L2	K5		
1i	$3 \cdot (10 + 42) = 156$	1	L2	K5		
2a	Familie Schön spart den Preis von zwei Stühlen, also $2 \cdot 69 \text{ €} = 138 \text{ €}$ .	2	L1	K5		
2b	<input type="checkbox"/> 200 € <input type="checkbox"/> 145 € <input checked="" type="checkbox"/> 290 € <input type="checkbox"/> 140,50 €	1	L1		K5	
2c	$4,50 \text{ €} - 1,35 \text{ €} = 3,15 \text{ €}$ $p\% = \frac{3,15 \text{ €} \cdot 100}{4,50 \text{ €}} = 70 \%$	2	L1		K5	
2d*	$760,00 \text{ €} \cdot 0,85 = 646,00 \text{ €}$ $646,00 \text{ €} \cdot 0,65 = 419,90 \text{ €}$	2	L1		K5	
3a	40 min	1	L2	K5		
3b	Max hat Recht. Auf der Strecke von B nach C fährt der Zug in einer Minute ca. 1,7 km weit, auf der Strecke von A nach B dagegen nur 1,5 km.	3			K1	
3c*	$40 \text{ min} = 0,\overline{6} \text{ h}$ $\frac{64 \text{ km}}{0,\overline{6} \text{ h}} \approx 96 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	2				K3

4a		1		K6																						
4b	$\frac{25312}{22600} = 1,12$ Der Anstieg beträgt 12 %.	2	L5		K5																					
4c	$\frac{18\ 160 + 22\ 600 + 25\ 312 + 27\ 500}{4} = 23393$	2			K1																					
4d*	$0,8 \cdot 27\ 500 = 22\ 000$ ; $0,2 \cdot 27\ 500 = 5\ 500$ $500,00\ € \cdot 22\ 000 = 11\ 000\ 000,00\ €$ $850,00\ € \cdot 5\ 500 = 4\ 675\ 000,00\ €$ $11\ 000\ 000,00\ € + 4\ 675\ 000,00\ € = 15\ 675\ 000,00\ €$	3				K3																				
5a*	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Figur</th> <th style="width: 25%;">Aussage</th> <th style="width: 10%;">richtig</th> <th style="width: 10%;">falsch</th> <th style="width: 30%;">Berichtigung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td><math>b^2 + h^2 = d^2</math></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><math>b^2 - h^2 = d^2</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>h^2 + a^2 = c^2</math></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td><math>e^2 - a^2 = a^2</math></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Figur	Aussage	richtig	falsch	Berichtigung		$b^2 + h^2 = d^2$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$b^2 - h^2 = d^2$		$h^2 + a^2 = c^2$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			$e^2 - a^2 = a^2$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4	L3		K3	
Figur	Aussage	richtig	falsch	Berichtigung																						
	$b^2 + h^2 = d^2$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$b^2 - h^2 = d^2$																						
	$h^2 + a^2 = c^2$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
	$e^2 - a^2 = a^2$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																							
5b	$\sqrt{(60\text{ cm})^2 + (40\text{ cm})^2} \approx 72,1\text{ cm}$ Friedas Schirm passt in ihren Koffer.	3	L2		K5																					
6a	$0,09\ € \cdot 225 + 3 \cdot 6\ € = 38,25\ €$	2	L1	K5																						
6b*	$\square x = 0,09y + 6$ $\square x = 6y + 0,09$ $\boxtimes y = 0,09x + 6$ $\square y = 6x + 0,09$	1	L4		K3																					
6c	Tom sollte sich für Anbieter 1 entscheiden, denn $18\ € < 20\ €$ .	2	L1		K5																					
6d*	$0,08x + 10 = 20$ $  -10$ $0,08x = 10$ $  : 0,08$ $x = 125$	2	L4		K5																					

7a	 $V = \pi \cdot (6 \text{ cm})^2 \cdot 15 \text{ cm} \approx 1696 \text{ cm}^3 \approx 1,7 \text{ l}$	1	L3	K5		
		2				
7b*	$1,7 \text{ l} \cdot 100 = 170 \text{ l}$ $V_{\text{Quader}} = 14 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} \cdot 30 \text{ cm} = 5040 \text{ cm}^3 = 5,04 \text{ l}$ $170 \text{ l} : 5,04 \text{ l} \approx 34$	3	L2	K2		
	BE-Summe für den berufsorientierenden Abschluss (BOA) (ohne *-Aufgaben)	34				
	BE-Summe für die Berufsbildungsreife (BBR)	51				

**Bewertungstabelle 1 für die Erlangung des berufsorientierenden Abschlusses:**

Note	1	2	3	4	5	6
in %	ab 95 %	ab 80 %	ab 65 %	ab 50 %	ab 15 %	darunter
Anzahl BE	34 – 32	31 – 27	26 – 22	21 – 17	16 – 5	4 – 0

**Bewertungstabelle 2 für die Erlangung der einfachen Berufsbildungsreife:**

Note	1	2	3	4	5	6
in %	ab 95 %	ab 80 %	ab 65 %	ab 50 %	ab 15 %	darunter
Anzahl BE	51 – 48	47 – 41	40 – 33	32 – 26	25 – 8	7 – 0