



**Orientierungsaufgaben für den
Realschulabschluss
ab 2019**

MATHEMATIK

**Hinweise
für die Lehrerinnen und Lehrer
zur Korrektur und Bewertung**

1 Hinweise zur Korrektur

Die Hinweise enthalten keine vollständigen Lösungen, sondern sind als Orientierung für die Lehrer konzipiert. Nicht genannte, aber im Sinne der Aufgabenstellung gleichwertige Lösungen bzw. Lösungswege sind gleichberechtigt zu werten.

Die den Aufgaben bzw. Teilaufgaben zugeordneten Bewertungseinheiten (BE) sind verbindlich. Es sind nur ganze Bewertungseinheiten zu vergeben.

Wiederholungs- und Folgefehler sind bei der Bewertung angemessen zu berücksichtigen. Das betrifft insbesondere die Prüfung der Sinnhaftigkeit von Ergebnissen sowie eine eventuell resultierende Vereinfachung von Teilschritten.

Wurden geometrische Konstruktionen und Zeichnungen nicht auf unliniertem Papier dargestellt, liegt eine Vereinfachung vor. Deshalb wird eine Bewertungseinheit abgezogen.

Sollte der Prüfungsteilnehmer mehr als zwei Wahlaufgaben bearbeitet haben, so werden die Aufgaben gewertet, bei denen die meisten Bewertungseinheiten erreicht wurden.

2 Hinweise zur Bewertung

Entsprechend der Aufgabenstellung sind in die Bewertung die nachfolgenden Kriterien angemessen einzubeziehen:

- fachliche Richtigkeit und Vollständigkeit in Bezug auf die Aufgabenstellung,
- logische Struktur und Nachvollziehbarkeit der Darstellung,
- äußere Form,
- sprachliche Richtigkeit und korrekte Verwendung der Fachsprache,
- sachgerechte und kritische Nutzung von Materialien.

Pflichtaufgaben

| Aufgabe | | Kompetenzen/ Anforderungsbereiche | | | BE |
|---------|--|--------------------------------------|----------------|--------|----|
| | | AB I | AB II | AB III | |
| 1 a) | Ankreuzen: 96 € | K5 | | | 1 |
| 1 b) | Bestimmen, z. B.: $y = \frac{1}{2}x + 4$ | | K2 K4 K5 | | 2 |

| | | | | | |
|-------------|--|----------|----------|----|-----------|
| 1 c) | (A) zwei (B) parallel und gleich lang (C) zwei Kreisflächen und einer Mantelfläche (Hinweis: oder Rechteckfläche) | K5 K6 | | | 3 |
| 1 d) | $f(0) = 3$ | K5 | | | 1 |
| 1 e) | Ankreuzen: falsch, wahr, wahr | | K4 K6 | | 3 |
| 2 a) | Messen: 150° Ermitteln: 42 % | K5 | K4 K6 | | 2 |
| 2 b) | Berechnen: 183 ha | K5 K6 | | | 2 |
| 3 a) | Darstellen: Grund- und Aufriss | | K4 | | 3 |
| 3 b) | Begründen, z. B.: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$, mit $r = h$ folgt $V = \frac{1}{3}\pi h^3$ | | | K1 | 2 |
| 4 | Angeben: $\frac{14}{19}$ | | K3 K5 | | 2 |
| 5 | Berechnen: $A \approx 13,5 \text{ cm}^2$ | | K2 K5 | | 4 |
| 6 a) | Darstellen: Graph von $f(x)$ und Graph von $h(x)$ | K4 | K4 | | 3 |
| 6 b) | Berechnen: $x_1 \approx 0,3$ und $x_2 \approx 4,7$ | | K5 | | 2 |
| 7 | Ermitteln: 8,50 € | | K3 K5 | | 3 |
| 8 a) | Berechnen: $A_{\text{Bällchen}} \approx 28,3 \text{ cm}^2$ $A \approx 500 \text{ m}^2$ | | K5 | K3 | 4 |
| 8 b) | Ermitteln: 300 Minuten | | K3 K5 | | 2 |
| 8 c) | Angeben: $\frac{3}{8}$ | K3 K5 | | | 1 |
| | | | | | 40 |

Wahlaufgabe Stochastik

| Aufgabe | | Kompetenzen/ Anforderungsbereiche | | | BE |
|---------|---|--------------------------------------|----------|--------|-----------|
| | | AB I | AB II | AB III | |
| 9.1 a) | Angeben: $\frac{1}{4}$ | K3 K5 | | | 1 |
| 9.1 b) | Berechnen: $P(\text{gw, wg}) = \frac{9}{40} \cdot \frac{8}{39} + \frac{8}{40} \cdot \frac{9}{39} = \frac{6}{65}$ | | K3 K5 | | 4 |
| 9.2 | Zeichnen: vollständig beschriftetes Glücksrad | | K3 K4 | | 3 |
| 9.3 | Beschreiben und angeben, z. B.: Beim einmaligen Werfen eines sechsseitigen Würfels wird die „6“ angezeigt. | K3 | K6 | | 2 |
| | | | | | 10 |

Wahlaufgabe Geometrie

| Aufgabe | | Kompetenzen/ Anforderungsbereiche | | | BE |
|---------|--|--------------------------------------|----------|--------|-----------|
| | | AB I | AB II | AB III | |
| 10 a) | Angeben: Trapez | K6 | | | 1 |
| 10 b) | Berechnen, z. B.: $A_{\text{Dreieck}} \approx 942 \text{ m}^2$ $A_{\text{Trapez}} \approx 1110 \text{ m}^2$ Geldbetrag 4368 € | | K3 K5 | | 6 |
| 10 c) | Zeichnen und angeben: dreieckiges Grundstück im geeigneten Maßstab | K4 | K5 | | 3 |
| | | | | | 10 |

Wahlaufgabe Funktionen

| Aufgabe | | Kompetenzen/ Anforderungsbereiche | | | BE |
|---------|---|--------------------------------------|----------------|--------|-----------|
| | | AB I | AB II | AB III | |
| 11.1 a) | Darstellen: Graph von $f(x)$ und Graph von $g(x)$ | | K4 K6 | | 3 |
| 11.1 b) | Berechnen: Abstand $\approx 4,2$ cm | K4 | | | 2 |
| 11.1 c) | Angeben: Funktionsgleichung | | K2 K5 | | 2 |
| 11.2 | Berechnen: $T_0 = \frac{60^\circ\text{C}}{0,99^{36}}$ Einfülltemperatur 86°C | | K2 K3 K5 | | 3 |
| | | | | | 10 |

Wahlaufgabe Arithmetik/Algebra

| Aufgabe | | Kompetenzen/ Anforderungsbereiche | | | BE |
|---------|--|--------------------------------------|------------------|--------|-----------|
| | | AB I | AB II | AB III | |
| 12.1 a) | Angeben, z. B.: 3 5 2 7 | K5 | | | 1 |
| 12.1 b) | Ermitteln, z. B.: Gleichung oder systematisches Probieren 16 x 5-Euro-, 4 x 10-Euro- und 2 x 20-Euro- Scheine | | K3 K5 (K2) | | 3 |
| 12.2 | Berechnen: 2 | | K5 | | 1 |
| 12.3 | Lösen: $x_1 = 1$ und $x_2 = -3$ | | K5 | | 3 |
| 12.4 | Ermitteln: 4,5 | | K5 | | 2 |
| | | | | | 10 |

3 Ermittlung des Gesamtergebnisses

| | | |
|--------------|-----|------------|
| sehr gut | (1) | 54 – 60 BE |
| gut | (2) | 45 – 53 BE |
| befriedigend | (3) | 36 – 44 BE |
| ausreichend | (4) | 27 – 35 BE |
| mangelhaft | (5) | 16 – 26 BE |
| ungenügend | (6) | 0 – 15 BE |