# Probeprüfung im Stil der Realschul-Abschlussprüfung (Baden-Württemberg)

Name: _____ Datum: _____

Bearbeitungszeit: 120 Minuten Punkte: _____ von 46 Note: ____

## Aufgabe 1: Pflichtteil 1: Brüche (2 P.)

Berechne. Bringe die Brüche bei Bedarf zuerst auf einen gemeinsamen Nenner und kürze das Ergebnis so weit wie möglich.

1) $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} =$ _____

## Aufgabe 2: Pflichtteil 1: Wurzeln (1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{49}{121}} =$ _____

## Aufgabe 3: Pflichtteil 1: Quadratische Gleichung (3 P.)

Löse die Gleichungen mit der pq-Formel: x = –p/2 ± Wurzel ((p/2)² – q). Bringe die Gleichung vorher in die Normalform $x^2 + px + q = 0$.

1) $x^2 - 9 = 0$ _____

## Aufgabe 4: Pflichtteil 1: Geradengleichung (2 P.)

Stufe 1: Berechne die Steigung m der Geraden durch die beiden Punkte. Stufe 2: Stelle die Geradengleichung y = mx + b auf. Stufe 3: Berechne die Nullstelle.

1) $P(2 \mid -2)$, $Q(5 \mid -2)$

## Aufgabe 5: Pflichtteil 2: Trigonometrie (je 2 P.)

Alle Dreiecke haben den rechten Winkel bei C (Gamma = 90°). Die Seite a liegt dem Winkel Alpha gegenüber, b dem Winkel Beta, c ist die Hypotenuse. Runde auf zwei Nachkommastellen.

1) $c = 11\,\text{cm}$, $\alpha = 19^\circ$: $b =$ _____

2) $a = 11\,\text{cm}$, $\alpha = 24^\circ$: $c =$ _____

## Aufgabe 6: Pflichtteil 2: Kreis (2 P.)

Stufe 1: Gib das Ergebnis exakt mit Pi an, zum Beispiel 25 Pi. Stufe 2: Rechne mit der Pi-Taste (Pi = 3,14159…) und runde auf zwei Nachkommastellen. Stufe 3: Berechne den Radius.

**1)** $r = 14\,\text{cm}$ : $A =$ _____

## Aufgabe 7: Pflichtteil 2: Zinsen (2 P.)

Berechne mit der Zinsformel. Ein Jahr hat 12 Monate bzw. 360 Zinstage. Runde Geldbeträge auf Cent.

**1)** $K = 4600{,}00\,€$; $p = 2\,\%$; $t = 1$ Jahr; $Z =$ ☐

## Aufgabe 8: Wahlteil: Geometrie (10 P.)

Eine 4 m lange Leiter lehnt an einer senkrechten Hauswand. Ihr Fuß steht 1,5 m von der Wand entfernt auf ebenem Boden. Leiter, Wand und Boden bilden ein rechtwinkliges Dreieck. Tipp: Die Leiter ist die Hypotenuse. Für den Winkel am Boden hilft der Kosinus: cos alpha = Ankathete : Hypotenuse.

**1)** In welcher Höhe berührt die Leiter die Wand? (2 Stellen) (3 P.) _____

**2)** Wie groß ist der Winkel zwischen Leiter und Boden? (1 Stelle) (3 P.) _____

**3)** Sicher steht die Leiter bei $70^\circ$. Wie weit muss ihr Fuß dann von der Wand weg sein? (2 Stellen) (2 P.) _____

**4)** Welche Höhe erreicht die Leiter dann? (2 Stellen) (2 P.) _____

## Aufgabe 9: Wahlteil: Funktionen (10 P.)

Der Bogen einer Brücke hat die Form einer Parabel mit $f(x) = -0{,}02x^2 + 8$ (x und f(x) in Metern). Die x-Achse liegt auf der Straße, die y-Achse geht durch die höchste Stelle des Bogens. Tipp: Wo der Bogen auf der Straße steht, ist f(x) = 0.

**1)** Wie hoch ist der Bogen an seiner höchsten Stelle? (2 P.) _____

**2)** Wie breit ist der Bogen auf der Straße? (3 P.) _____

**3)** Wie hoch ist der Bogen 10 m neben der Mitte? (2 P.) _____

**4)** Ein 4 m hoher Lkw fährt genau in der Mitte. Wie breit darf er höchstens sein? (2 Stellen) (3 P.) _____

## Aufgabe 10: Wahlteil: Wahrscheinlichkeit oder Wachstum (10 P.)

Ein Glücksrad hat 6 gleich große Felder: 1 rotes, 3 blaue und 2 gelbe. Es wird zweimal gedreht. Tipp: Zeichne ein Baumdiagramm. Entlang eines Pfades wird multipliziert, verschiedene Pfade werden addiert. „Mindestens einmal“ geht am schnellsten über das Gegenereignis.

**1)** Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „rot“ bei einmal Drehen? (2 P.) _____

**2)** Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „zweimal rot“? (2 P.) _____

**3)** Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „mindestens einmal rot“? (3 P.) _____

**4)** Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „zwei verschiedene Farben“? (3 P.) _____

# Lösungen: Probeprüfung im Stil der Realschul-Abschlussprüfung (Baden-Württemberg)

## Aufgabe 1: Pflichtteil 1: Brüche (2 P.)

**1)** $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

## Aufgabe 2: Pflichtteil 1: Wurzeln (1 P.)

**1)** $\sqrt{\frac{49}{121}} = \frac{7}{11}$

## Aufgabe 3: Pflichtteil 1: Quadratische Gleichung (3 P.)

**1)** $x^2 - 9 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -3,\ x_2 = 3$

## Aufgabe 4: Pflichtteil 1: Geradengleichung (2 P.)

**1)** $y = -2$

## Aufgabe 5: Pflichtteil 2: Trigonometrie (je 2 P.)

**1)** $c = 11\,\text{cm},\ \alpha = 19^\circ:\ b = 10{,}4\,\text{cm}$

**2)** $a = 11\,\text{cm},\ \alpha = 24^\circ:\ c = 27{,}04\,\text{cm}$

## Aufgabe 6: Pflichtteil 2: Kreis (2 P.)

**1)** $r = 14\,\text{cm}:\ A = 615{,}75\,\text{cm}^2$

## Aufgabe 7: Pflichtteil 2: Zinsen (2 P.)

**1)** $Z = 92{,}00\,€$

## Aufgabe 8: Wahlteil: Geometrie (10 P.)

**1)** $h = \sqrt{4^2 - 1{,}5^2} \approx 3{,}71\,\text{m}$

**2)** $\cos\alpha = \frac{1{,}5}{4} \Rightarrow \alpha \approx 68^\circ$

**3)** $a = 4 \cdot \cos 70^\circ \approx 1{,}37\,\text{m}$

**4)** $h = 4 \cdot \sin 70^\circ \approx 3{,}76\,\text{m}$

## Aufgabe 9: Wahlteil: Funktionen (10 P.)

**1)** $S(0 \mid 8) \Rightarrow 8\,\text{m}$

**2)** $-0{,}02x^2 + 8 = 0 \Rightarrow x = \pm 20 \Rightarrow 40\,\text{m}$

**3)** $f(10) = 6\,\text{m}$

**4)** $f(x) = 4 \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{4}{0{,}02}} \approx \pm 14{,}14 \Rightarrow 28{,}28\,\text{m}$

## Aufgabe 10: Wahlteil: Wahrscheinlichkeit oder Wachstum (10 P.)

**1)** $P(\text{rot}) = \frac{1}{6}$

**2)** $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

**3)** $1 - \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{11}{36}$

**4)** $1 - \frac{1^2 + 3^2 + 2^2}{36} = \frac{11}{18}$

### Notenschlüssel (Vorschlag – Deine Schule kann andere Grenzen haben)

| Note 1 | Note 2 | Note 3 | Note 4 | Note 5 | Note 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| ab 43 | ab 38 | ab 31 | ab 23 | ab 14 | ab 0 |