# 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) $\frac{4}{5} + \frac{1}{2} =$ _____

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

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{49}{100}} =$ _____

## 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) $x^2 + x - 30 = 0$ _____

## 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) $P(-3 \mid -3)$, $Q(-2 \mid -4)$

## 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) $a = 10\,\text{cm},\ \alpha = 21^\circ:\ c =$ _____

2) $c = 12\,\text{cm},\ \alpha = 54^\circ:\ a =$ _____

## 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)** $d = 28\,\text{cm}$ : $U =$ _____

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

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

**1)** $K = 4700{,}00\,€$; $p = 1{,}5\,\%$; $t = 1$ Jahr; $Z =$ ☐

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

Eine 6 m lange Leiter lehnt an einer senkrechten Hauswand. Ihr Fuß steht 1,2 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.)

Ein Fahrradverleih hat zwei Tarife. Tarif A: 3,00 € Grundgebühr und 3,00 € pro Stunde. Tarif B: keine Grundgebühr, aber 4,00 € pro Stunde. x ist die Leihdauer in Stunden, y sind die Kosten in Euro. Tipp: Beide Tarife sind lineare Funktionen. Wo sie gleich viel kosten, schneiden sich ihre Graphen.

**1)** Was kostet Tarif A für 2 Stunden? (2 P.) _____

**2)** Gib die Funktionsgleichung für Tarif A an. (2 P.) _____

**3)** Bei wie vielen Stunden kosten beide Tarife gleich viel? (3 P.) _____

**4)** Wie viel kosten beide Tarife dann? (3 P.) _____

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

Ein Glücksrad hat 12 gleich große Felder: 2 rote, 4 blaue und 6 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)** $\frac{4}{5} + \frac{1}{2} = \frac{13}{10}$

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

**1)** $\sqrt{\frac{49}{100}} = \frac{7}{10}$

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

**1)** $x^2 + x - 30 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -6,\ x_2 = 5$

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

**1)** $y = -x - 6$

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

**1)** $a = 10\,\text{cm},\ \alpha = 21^\circ:\ c = 27{,}9\,\text{cm}$

**2)** $c = 12\,\text{cm},\ \alpha = 54^\circ:\ a = 9{,}71\,\text{cm}$

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

**1)** $d = 28\,\text{cm}:\ U = 87{,}96\,\text{cm}$

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

**1)** $Z = 70{,}50\,€$

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

**1)** $h = \sqrt{6^2 - 1{,}2^2} \approx 5{,}88\,\text{m}$

**2)** $\cos\alpha = \frac{1{,}2}{6} \Rightarrow \alpha \approx 78{,}5^\circ$

**3)** $a = 6 \cdot \cos 70^\circ \approx 2{,}05\,\text{m}$

**4)** $h = 6 \cdot \sin 70^\circ \approx 5{,}64\,\text{m}$

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

**1)** $3 + 3 \cdot 2 = 9{,}00\,€$

**2)** $y = 3x + 3$

**3)** $3x + 3 = 4x \Rightarrow 1x = 3 \Rightarrow x = 3$

**4)** $4 \cdot 3 = 12{,}00\,€$ (ab dann ist Tarif A günstiger)

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

**1)** $P(\text{rot}) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

**2)** $\frac{2}{12} \cdot \frac{2}{12} = \frac{1}{36}$

**3)** $1 - \frac{10}{12} \cdot \frac{10}{12} = \frac{11}{36}$

**4)** $1 - \frac{2^2 + 4^2 + 6^2}{144} = \frac{11}{18}$

### 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 |