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) $\frac{1}{5} + \frac{2}{9} =$ _____

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

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{16}{81}} =$ _____

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 x² + px + q = 0.

1) $x^2 - 2x - 48 = 0$ _____

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

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) $a = 12\,\text{cm}$, $\alpha = 43^\circ$: $c =$ _____

2) $b = 20\,\text{cm}$, $\alpha = 73^\circ$: $a =$ _____

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) $r = 4\,\text{cm}$: $U =$ _____

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

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

1) $K = 1400{,}00\,€$; $p = 1\,\%$; $t = 1$ Jahr; $Z =$ ☐

Aufgabe 8: Wahlteil: Geometrie (10 P.)

Eine 6 m lange Leiter lehnt an einer senkrechten Hauswand. Ihr Fuß steht 2,4 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°. 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 $f(x) = -0{,}016x^2 + 10$ (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 12,5 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 10 gleich große Felder: 5 rote, 1 blaues und 4 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) $\frac{1}{5} + \frac{2}{9} = \frac{19}{45}$

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

1) $\sqrt{\frac{16}{81}} = \frac{4}{9}$

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

1) $x^2 - 2x - 48 = 0 \quad \Rightarrow \quad x_1 = -6,\ x_2 = 8$

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

1) $y = -x + 3$

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

1) $a = 12\,\text{cm},\ \alpha = 43^\circ:\ c = 17{,}6\,\text{cm}$

2) $b = 20\,\text{cm},\ \alpha = 73^\circ:\ a = 65{,}42\,\text{cm}$

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

1) $r = 4\,\text{cm}:\ U = 25{,}13\,\text{cm}$

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

1) $Z = 14{,}00\,€$

Aufgabe 8: Wahlteil: Geometrie (10 P.)

1) $h = \sqrt{6^2 - 2{,}4^2} \approx 5{,}5\,\text{m}$

2) $\cos\alpha = \frac{2{,}4}{6} \Rightarrow \alpha \approx 66{,}4^\circ$

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) $S(0 \mid 10) \Rightarrow 10\,\text{m}$

2) $-0{,}016x^2 + 10 = 0 \Rightarrow x = \pm 25 \Rightarrow 50\,\text{m}$

3) $f(12{,}5) = 7{,}5\,\text{m}$

4) $f(x) = 4 \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{6}{0{,}016}} \approx \pm 19{,}36 \Rightarrow 38{,}73\,\text{m}$

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

1) $P(\text{rot}) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

2) $\frac{5}{10} \cdot \frac{5}{10} = \frac{1}{4}$

3) $1 - \frac{5}{10} \cdot \frac{5}{10} = \frac{3}{4}$

4) $1 - \frac{5^2 + 1^2 + 4^2}{100} = \frac{29}{50}$

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