# Probeprüfung im Stil des Quali (Bayern)

Name: _____ Datum: _____

Bearbeitungszeit: 120 Minuten Punkte: _____ von 49 Note: ____

## Aufgabe 1: Teil A: Rechenregeln (je 1 P.)

Rechne aus. Klammern zuerst, dann Punktrechnung (mal, geteilt), zuletzt Strichrechnung (plus, minus).

1) $5 \cdot (12 - 11) =$ _____

2) $4 \cdot (19 - 10) =$ _____

## Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

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

1) $\frac{3}{8} + \frac{7}{8} =$ _____

## Aufgabe 3: Teil A: Prozente (je 1 P.)

Berechne im Kopf den Prozentwert, den Grundwert oder den Prozentsatz.

1) 60 % von 280 m = _____

2) 10 % von 180 = _____

## Aufgabe 4: Teil A: Einheiten (je 1 P.)

Gemischte Aufgaben zu Länge, Fläche, Volumen, Gewicht und Zeit. Achte auf die richtige Umrechnungszahl!

1) 5000 mg = ☐ g

2) 12.000 mg = ☐ g

## Aufgabe 5: Teil A: Gleichung (2 P.)

Löse die Gleichungen mit Äquivalenzumformungen. Mach zur Kontrolle die Probe.

1) $5x + 6 = 41$

## Aufgabe 6: Teil B: Prozente und Zinsen (10 P.)

Mia legt 2.000,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 2,5 % Zinsen pro Jahr. Die Zinsen bleiben auf dem Konto und werden mitverzinst (Zinseszins). Mia hebt nichts ab. Tipp: Mit dem Zinsfaktor q = 1 + p/100 ist das Kapital nach n Jahren Kn = K0 · qn.

**1)** Wie viele Zinsen bekommt Mia im ersten Jahr? (2 P.) _____

**2)** Wie viel Geld ist nach 2 Jahren auf dem Konto? (3 P.) _____

**3)** Wie viel Geld ist nach 5 Jahren auf dem Konto? (auf Cent runden) (3 P.) _____

**4)** Nach wie vielen ganzen Jahren ist das Kapital erstmals um mindestens 10 % gewachsen? (2 P.) _____

## Aufgabe 7: Teil B: Flächen und Körper (10 P.)

Familie Kaya stellt einen runden Pool (Zylinder) auf: Durchmesser 5 m, Höhe 1,5 m. Er wird bis 20 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt. Eine Pumpe schafft 20 Liter pro Minute. Tipp: 1 m³ = 1000 Liter. Für die Folie brauchst Du den Boden und die Wand, aber keinen Deckel.

**1)** Wie groß ist die Grundfläche des Pools? (in $m^2$, 2 Stellen) (2 P.) _____

**2)** Wie viele $m^3$ Wasser kommen in den Pool? (2 Stellen) (2 P.) _____

**3)** Wie viele Liter sind das? (ganze Liter) (2 P.) _____

**4)** Wie viele Stunden braucht die Pumpe? (1 Stelle) (2 P.) _____

**5)** Wie viel $m^2$ Folie braucht man für Boden und Wand? (2 Stellen) (2 P.) _____

## Aufgabe 8: Teil B: Daten und Zufall (10 P.)

In einer Lerngruppe wurden 13 Jugendliche gefragt, wie viele Stunden sie am Vortag am Handy waren. Die Antworten (in Stunden): 3; 3; 1; 6; 2; 6; 0; 2; 5; 6; 5; 2; 4. Tipp: Für den Median ordnest Du die Werte zuerst der Größe nach.

**1)** Berechne das arithmetische Mittel. (2 Stellen) (2 P.) _____

**2)** Bestimme den Median. (2 P.) _____

**3)** Bestimme die Spannweite. (2 P.) _____

**4)** Wie viel Prozent waren mehr als 3 Stunden am Handy? (1 Stelle) (2 P.) _____

**5)** Welcher Winkel gehört im Kreisdiagramm zu „mehr als 3 Stunden“? (1 Stelle) (2 P.) _____

## Aufgabe 9: Teil B: Zusammenhänge (10 P.)

Ein Fahrradverleih hat zwei Tarife. Tarif A: 6,00 € Grundgebühr und 2,50 € 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.) _____

# Lösungen: Probeprüfung im Stil des Quali (Bayern)

## Aufgabe 1: Teil A: Rechenregeln (je 1 P.)

1) $5 \cdot (12 - 11) = 5$

2) $4 \cdot (19 - 10) = 36$

## Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{3}{8} + \frac{7}{8} = \frac{5}{4}$

## Aufgabe 3: Teil A: Prozente (je 1 P.)

1) 60 % von 280 m = 168 m

2) 10 % von 180 = 18

## Aufgabe 4: Teil A: Einheiten (je 1 P.)

1) 5000 mg = 5 g

2) 12.000 mg = 12 g

## Aufgabe 5: Teil A: Gleichung (2 P.)

1) $x = 7$

## Aufgabe 6: Teil B: Prozente und Zinsen (10 P.)

1) $2000{,}00\,€ \cdot 0{,}025 = 50{,}00\,€$

2) $2000 \cdot 1{,}025^2 \approx 2101{,}25\,€$

3) $2000 \cdot 1{,}025^5 \approx 2262{,}82\,€$

4) $1{,}025^n \geq 1{,}1 \Rightarrow n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}025} \approx 3{,}86 \Rightarrow n = 4$

## Aufgabe 7: Teil B: Flächen und Körper (10 P.)

1) $G = \pi \cdot 2{,}5^2 \approx 19{,}63\,m^2$

2) $V = G \cdot 1{,}3 \approx 25{,}53\,m^3$

3) $25{,}5254\,m^3 \cdot 1000 \approx 25525\,l$

4) $\frac{25525}{20} \approx 1276{,}3\,min \approx 21{,}3\,h$

5) $G + \pi \cdot 5 \cdot 1{,}5 \approx 43{,}2\,m^2$

## Aufgabe 8: Teil B: Daten und Zufall (10 P.)

1) $\bar{x} = \frac{45}{13} \approx 3{,}46\,h$

2) 0; 1; 2; 2; 2; 3; 3; 4; 5; 5; 6; 6; 6 $\Rightarrow$ Median = 3 h

**3)** $6 - 0 = 6\,\text{h}$

**4)** $\frac{6}{13} \approx 46{,}2\,\%$

**5)** $\frac{6}{13} \cdot 360^\circ \approx 166{,}2^\circ$

## Aufgabe 9: Teil B: Zusammenhänge (10 P.)

**1)** $6 + 2{,}5 \cdot 2 = 11{,}00\,€$

**2)** $y = 2{,}5x + 6$

**3)** $2{,}5x + 6 = 4x \Rightarrow 1{,}5x = 6 \Rightarrow x = 4$

**4)** $4 \cdot 4 = 16{,}00\,€$ (ab dann ist Tarif A günstiger)

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

| Note 1 | Note 2 | Note 3 | Note 4 | Note 5 | Note 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| ab 46 | ab 40 | ab 33 | ab 25 | ab 15 | ab 0 |