# 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) $9 \cdot (5 - 4) =$ _____

2) $4 \cdot (12 - 8) =$ _____

## 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) $\frac{2}{3} - \frac{2}{3} =$ _____

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

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

1) 15 % von 1900 m = _____

2) 60 % von 20 m = _____

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

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

1) 2 min = ☐ s

2) 60 mm = ☐ cm

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

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

1) $-7x - 15 = -43$

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

Mia legt 2.000,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 3 % 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 3,6 m, Höhe 1,2 m. Er wird bis 20 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt. Eine Pumpe schafft 25 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.)

Ein Glücksrad hat 8 gleich große Felder: 4 rote, 3 blaue und 1 gelbes. 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.) _____

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

Ein Fahrradverleih hat zwei Tarife. Tarif A: 4,50 € Grundgebühr und 2,00 € pro Stunde. Tarif B: keine Grundgebühr, aber 3,50 € 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 3 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) $9 \cdot (5 - 4) = 9$

2) $4 \cdot (12 - 8) = 16$

## Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0$

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

1) 15 % von 1900 m = 285 m

2) 60 % von 20 m = 12 m

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

1) 2 min = 120 s

2) 60 mm = 6 cm

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

1) $x = 4$

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

1) $2000{,}00\,€ \cdot 0{,}03 = 60{,}00\,€$

2) $2000 \cdot 1{,}03^2 \approx 2121{,}80\,€$

3) $2000 \cdot 1{,}03^5 \approx 2318{,}55\,€$

4) $1{,}03^n \geq 1{,}1 \Rightarrow n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}03} \approx 3{,}22 \Rightarrow n = 4$

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

1) $G = \pi \cdot 1{,}8^2 \approx 10{,}18\,\text{m}^2$

2) $V = G \cdot 1 \approx 10{,}18\,\text{m}^3$

3) $10{,}1788\,\text{m}^3 \cdot 1000 \approx 10179\,\text{l}$

4) $\frac{10179}{25} \approx 407{,}2\,\text{min} \approx 6{,}8\,\text{h}$

5) $G + \pi \cdot 3{,}6 \cdot 1{,}2 \approx 23{,}75\,\text{m}^2$

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

1) $P(\text{rot}) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

**2)** $\frac{4}{8} \cdot \frac{4}{8} = \frac{1}{4}$

**3)** $1 - \frac{4}{8} \cdot \frac{4}{8} = \frac{3}{4}$

**4)** $1 - \frac{4^2 + 3^2 + 1^2}{64} = \frac{19}{32}$

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

**1)** $4{,}5 + 2 \cdot 3 = 10{,}50\,€$

**2)** $y = 2x + 4{,}5$

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

**4)** $3{,}5 \cdot 3 = 10{,}50\,€$ (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 |