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) $3 \cdot (14 - 6) =$ _____

2) $(10 + 6) \cdot 6 =$ _____

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) 75 % von 240 € = _____

2) 50 % von 2400 kg = _____

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

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

1) 50 mm = ☐ cm

2) 720 s = ☐ min

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

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

1) $7x + 8 = -6$

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

Mia legt 4.000,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 3,5 % 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 4 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.)

In einer Lerngruppe wurden 13 Jugendliche gefragt, wie viele Stunden sie am Vortag am Handy waren. Die Antworten (in Stunden): 2; 4; 2; 4; 1; 4; 3; 3; 6; 2; 4; 1; 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: 8,00 € Grundgebühr und 2,00 € 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 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) $3 \cdot (14 - 6) = 24$

2) $(10 + 6) \cdot 6 = 96$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$

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

1) 75 % von 240 € = 180 €

2) 50 % von 2400 kg = 1200 kg

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

1) 50 mm = 5 cm

2) 720 s = 12 min

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

1) $x = -2$

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

1) $4000{,}00\,€ \cdot 0{,}035 = 140{,}00\,€$

2) $4000 \cdot 1{,}035^2 \approx 4284{,}90\,€$

3) $4000 \cdot 1{,}035^5 \approx 4750{,}75\,€$

4) $1{,}035^n \geq 1{,}1 \Rightarrow n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}035} \approx 2{,}77 \Rightarrow n = 3$

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

1) $G = \pi \cdot 2^2 \approx 12{,}57\,\text{m}^2$

2) $V = G \cdot 1 \approx 12{,}57\,\text{m}^3$

3) $12{,}5664\,\text{m}^3 \cdot 1000 \approx 12566\,\text{l}$

4) $\frac{12566}{25} \approx 502{,}7\,\text{min} \approx 8{,}4\,\text{h}$

5) $G + \pi \cdot 4 \cdot 1{,}2 \approx 27{,}65\,\text{m}^2$

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

1) $\bar{x} = \frac{40}{13} \approx 3{,}08\,\text{h}$

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

3) $6 - 1 = 5\,\text{h}$

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) $8 + 2 \cdot 3 = 14{,}00\,€$

2) $y = 2x + 8$

3) $2x + 8 = 4x \Rightarrow 2x = 8 \Rightarrow x = 4$

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