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) $(14 + 4) : 2 =$ _____

2) $(16 + 8) : 4 =$ _____

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) $\frac{4}{6} + \frac{2}{6} =$ _____

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

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

1) 60 % von 260 kg = _____

2) 15 % 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) 6 t = ☐ kg

2) 15 t = ☐ kg

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

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

1) $-2x + 13 = 27$

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

Mia legt 2.000,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 2 % 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.)

Ein rechteckiger Garten ist 20 m lang und 9 m breit. Er bekommt rundherum einen Zaun, nur für ein 1,5 m breites Tor bleibt eine Lücke. Ein Meter Zaun kostet 12,00 €. Im Garten liegt ein rechteckiges Beet (3 m × 3 m), auf der übrigen Fläche wird Rasen gesät: 30 g Samen pro m², eine Packung enthält 1 kg. Tipp: Für den Zaun brauchst Du den Umfang, für den Rasen die Fläche.

1) Wie groß ist die Fläche des Gartens? (2 P.) _____

2) Wie viele Meter Zaun werden gebraucht? (2 P.) _____

3) Was kostet der Zaun? (3 P.) _____

4) Wie viele Packungen Rasensamen werden gebraucht? (3 P.) _____

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

In einer Lerngruppe wurden 9 Jugendliche gefragt, wie viele Stunden sie am Vortag am Handy waren. Die Antworten (in Stunden): 3; 2; 2; 3; 3; 2; 6; 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: 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 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) $(14 + 4) : 2 = 9$

2) $(16 + 8) : 4 = 6$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{4}{6} + \frac{2}{6} = 1$

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

1) $60\,\%$ von $260\,\text{kg} = 156\,\text{kg}$

2) $15\,\%$ von $180\,€ = 27\,€$

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

1) $6\,\text{t} = 6000\,\text{kg}$

2) $15\,\text{t} = 15.000\,\text{kg}$

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

1) $x = -7$

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

1) $2000{,}00\,€ \cdot 0{,}02 = 40{,}00\,€$

2) $2000 \cdot 1{,}02^2 \approx 2080{,}80\,€$

3) $2000 \cdot 1{,}02^5 \approx 2208{,}16\,€$

4) $1{,}02^n \geq 1{,}1 \;\Rightarrow\; n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}02} \approx 4{,}81 \;\Rightarrow\; n = 5$

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

1) $20 \cdot 9 = 180\,\text{m}^2$

2) $2 \cdot (20 + 9) - 1{,}5 = 56{,}5\,\text{m}$

3) $56{,}5 \cdot 12 = 678{,}00\,€$

4) $(180 - 9) \cdot 30\,\text{g} = 5130\,\text{g} \approx 5{,}13\,\text{kg} \;\Rightarrow\; 6$ Packungen

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

1) $\bar{x} = \frac{27}{9} \approx 3\,\text{h}$

2) $2;\ 2;\ 2;\ 2;\ 3;\ 3;\ 3;\ 4;\ 6 \;\Rightarrow\; \text{Median} = 3\,\text{h}$

3) $6 - 2 = 4\,\text{h}$

4) $\frac{2}{9} \approx 22{,}2\,\%$

5) $\frac{2}{9} \cdot 360^\circ \approx 80^\circ$

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

1) $8 + 2 \cdot 2 = 12{,}00\,€$

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