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) $7 \cdot (11 - 8) =$ _____

2) $(6 + 12) : 2 =$ _____

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

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

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

1) 75 % von 440 € = _____

2) 20 % von 200 kg = _____

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

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

1) 4200 s = ☐ min

2) 15.000 kg = ☐ t

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

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

1) $2x - 1 = 3$

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

Mia legt 1.000,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 1,5 % 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.)

Ein rechteckiger Garten ist 12 m lang und 10 m breit. Er bekommt rundherum einen Zaun, nur für ein 2 m breites Tor bleibt eine Lücke. Ein Meter Zaun kostet 12,00 €. Im Garten liegt ein rechteckiges Beet (4 m × 3 m), auf der übrigen Fläche wird Rasen gesät: 40 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 13 Jugendliche gefragt, wie viele Stunden sie am Vortag am Handy waren. Die Antworten (in Stunden): 6; 0; 4; 4; 2; 4; 6; 4; 0; 4; 5; 1; 1. 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 3,00 € 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) $7 \cdot (11 - 8) = 21$

2) $(6 + 12) : 2 = 9$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

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

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

1) $75\,\%$ von $440\,€ = 330\,€$

2) $20\,\%$ von $200\,\text{kg} = 40\,\text{kg}$

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

1) $4200\,\text{s} = 70\,\text{min}$

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

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

1) $x = 2$

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

1) $1000{,}00\,€ \cdot 0{,}015 = 15{,}00\,€$

2) $1000 \cdot 1{,}015^2 \approx 1030{,}22\,€$

3) $1000 \cdot 1{,}015^5 \approx 1077{,}28\,€$

4) $1{,}015^n \geq 1{,}1 \;\Rightarrow\; n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}015} \approx 6{,}4 \;\Rightarrow\; n = 7$

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

1) $12 \cdot 10 = 120\,\text{m}^2$

2) $2 \cdot (12 + 10) - 2 = 42\,\text{m}$

3) $42 \cdot 12 = 504{,}00\,€$

4) $(120 - 12) \cdot 40\,\text{g} = 4320\,\text{g} \approx 4{,}32\,\text{kg} \;\Rightarrow\; 5$ Packungen

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

1) $\bar{x} = \frac{41}{13} \approx 3{,}15\,\text{h}$

2) $0;\ 0;\ 1;\ 1;\ 2;\ 4;\ 4;\ 4;\ 4;\ 5;\ 6;\ 6 \;\Rightarrow$ Median $= 4\,\text{h}$

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

4) $\frac{8}{13} \approx 61{,}5\,\%$

5) $\frac{8}{13} \cdot 360^\circ \approx 221{,}5^\circ$

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

1) $6 + 3 \cdot 3 = 15{,}00\,€$

2) $y = 3x + 6$

3) $3x + 6 = 4x \Rightarrow 1x = 6 \Rightarrow x = 6$

4) $4 \cdot 6 = 24{,}00\,€$ (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