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) $(17 + 13) : 5 =$ _____

2) $4 \cdot (9 - 3) =$ _____

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) $\frac{6}{12} - \frac{3}{12} =$ _____

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

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

1) 10 % von 120 € = _____

2) 30 % 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) 86 t = ☐ kg

2) 420 s = ☐ min

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

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

1) $8x - 2 = 14$

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

Mia legt 4.000,00 € 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 18 m lang und 8 m breit. Er bekommt rundherum einen Zaun, nur für ein 1 m breites Tor bleibt eine Lücke. Ein Meter Zaun kostet 15,00 €. Im Garten liegt ein rechteckiges Beet (2 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 11 Jugendliche gefragt, wie viele Stunden sie am Vortag am Handy waren. Die Antworten (in Stunden): 3; 1; 3; 2; 6; 6; 1; 1; 2; 0; 5. 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 2,00 € 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) $(17 + 13) : 5 = 6$

2) $4 \cdot (9 - 3) = 24$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{6}{12} - \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

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

1) 10 % von 120 € = 12 €

2) 30 % von 180 € = 54 €

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

1) 86 t = 86.000 kg

2) 420 s = 7 min

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

1) $x = 2$

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

1) $4000{,}00\,€ \cdot 0{,}015 = 60{,}00\,€$

2) $4000 \cdot 1{,}015^2 \approx 4120{,}90\,€$

3) $4000 \cdot 1{,}015^5 \approx 4309{,}14\,€$

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) $18 \cdot 8 = 144\,m^2$

2) $2 \cdot (18 + 8) - 1 = 51\,m$

3) $51 \cdot 15 = 765{,}00\,€$

4) $(144 - 6) \cdot 30\,g = 4140\,g \approx 4{,}14\,kg \Rightarrow$ 5 Packungen

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

1) $\bar{x} = \frac{30}{11} \approx 2{,}73\,h$

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

3) $6 - 0 = 6\,h$

4) $\frac{3}{11} \approx 27{,}3\,\%$

5) $\frac{3}{11} \cdot 360^\circ \approx 98{,}2^\circ$

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

1) $6 + 2 \cdot 3 = 12{,}00\,€$

2) $y = 2x + 6$

3) $2x + 6 = 4x \Rightarrow 2x = 6 \Rightarrow x = 3$

4) $4 \cdot 3 = 12{,}00\,€$ (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