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) $(3 + 6) : 3 =$ _____

2) $(4 + 17) : 7 =$ _____

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) $\frac{1}{10} - \frac{1}{10} =$ _____

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

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

1) 5 % von 260 m = _____

2) 75 % von 180 kg = _____

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

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

1) 360 min = ☐ h

2) 660 min = ☐ h

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

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

1) $4x - 11 = 5$

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

Mia legt 1.500,00 € 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 24 m lang und 9 m breit. Er bekommt rundherum einen Zaun, nur für ein 2 m breites Tor bleibt eine Lücke. Ein Meter Zaun kostet 25,00 €. Im Garten liegt ein rechteckiges Beet (4 m × 2 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): 2; 4; 2; 6; 2; 0; 2; 1; 5; 6; 3. 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: 9,00 € Grundgebühr und 2,50 € 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) $(3 + 6) : 3 = 3$

2) $(4 + 17) : 7 = 3$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{1}{10} - \frac{1}{10} = 0$

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

1) $5\,\%$ von $260\,\text{m} = 13\,\text{m}$

2) $75\,\%$ von $180\,\text{kg} = 135\,\text{kg}$

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

1) $360\,\text{min} = 6\,\text{h}$

2) $660\,\text{min} = 11\,\text{h}$

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

1) $x = 4$

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

1) $1500{,}00\,€ \cdot 0{,}02 = 30{,}00\,€$

2) $1500 \cdot 1{,}02^2 \approx 1560{,}60\,€$

3) $1500 \cdot 1{,}02^5 \approx 1656{,}12\,€$

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) $24 \cdot 9 = 216\,\text{m}^2$

2) $2 \cdot (24 + 9) - 2 = 64\,\text{m}$

3) $64 \cdot 25 = 1600{,}00\,€$

4) $(216 - 8) \cdot 30\,\text{g} = 6240\,\text{g} \approx 6{,}24\,\text{kg} \;\Rightarrow\; 7$ Packungen

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

1) $\bar{x} = \frac{33}{11} \approx 3\,\text{h}$

2) $0;\ 1;\ 2;\ 2;\ 2;\ 2;\ 3;\ 4;\ 5;\ 6;\ 6 \;\Rightarrow\; \text{Median} = 2\,\text{h}$

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

4) $\frac{4}{11} \approx 36{,}4\,\%$

5) $\frac{4}{11} \cdot 360^\circ \approx 130{,}9^\circ$

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

1) $9 + 2{,}5 \cdot 2 = 14{,}00\,€$

2) $y = 2{,}5x + 9$

3) $2{,}5x + 9 = 4x \Rightarrow 1{,}5x = 9 \Rightarrow x = 6$

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