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) $(16 + 9) : 5 =$ _____

2) $(3 + 39) : 7 =$ _____

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) $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} =$ _____

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

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

1) 75 % von 160 € = _____

2) 75 % von 400 kg = _____

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

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

1) 9 t = ☐ kg

2) 300 min = ☐ h

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

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

1) $x + 19 = 12$

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

Mia legt 5.000,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 3 % 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 12 m breit. Er bekommt rundherum einen Zaun, nur für ein 1 m breites Tor bleibt eine Lücke. Ein Meter Zaun kostet 12,00 €. Im Garten liegt ein rechteckiges Beet (2 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): 0; 2; 5; 4; 5; 0; 4; 4; 1; 4; 1; 3; 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.)

Jonas fährt mit dem Fahrrad 20 km zu einem See. Er fährt im Durchschnitt 12 km/h und macht unterwegs eine Pause von 10 Minuten. Er startet um 14:15 Uhr. Tipp: Zeit = Strecke : Geschwindigkeit. Rechne Stunden in Minuten um (· 60).

1) Wie viele Minuten fährt Jonas (ohne Pause)? (2 P.) _____

2) Um wie viel Uhr kommt er am See an? (2 P.) _____

3) Wie groß ist seine Durchschnittsgeschwindigkeit mit Pause? (1 Stelle) (3 P.) _____

4) Wie lang ist die Strecke auf einer Karte im Maßstab 1 : 50 000? (in cm) (3 P.) _____

Lösungen: Probeprüfung im Stil des Quali (Bayern)

Aufgabe 1: Teil A: Rechenregeln (je 1 P.)

1) $(16 + 9) : 5 = 5$

2) $(3 + 39) : 7 = 6$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$

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

1) $75\,\%$ von $160\,€ = 120\,€$

2) $75\,\%$ von $400\,\text{kg} = 300\,\text{kg}$

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

1) $9\,\text{t} = 9000\,\text{kg}$

2) $300\,\text{min} = 5\,\text{h}$

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

1) $x = -7$

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

1) $5000{,}00\,€ \cdot 0{,}03 = 150{,}00\,€$

2) $5000 \cdot 1{,}03^2 \approx 5304{,}50\,€$

3) $5000 \cdot 1{,}03^5 \approx 5796{,}37\,€$

4) $1{,}03^n \geq 1{,}1 \Rightarrow n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}03} \approx 3{,}22 \Rightarrow n = 4$

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

1) $24 \cdot 12 = 288\,\text{m}^2$

2) $2 \cdot (24 + 12) - 1 = 71\,\text{m}$

3) $71 \cdot 12 = 852{,}00\,€$

4) $(288 - 6) \cdot 40\,\text{g} = 11280\,\text{g} \approx 11{,}28\,\text{kg} \Rightarrow$ 12 Packungen

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

1) $\bar{x} = \frac{36}{13} \approx 2{,}77\,\text{h}$

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

3) $5 - 0 = 5\,\text{h}$

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) $\frac{20\,\text{km}}{12\,\text{km/h}} = 1{,}6667\,\text{h} = 100\,\text{min}$

2) $14:15 + 100\,\text{min} + 10\,\text{min} = 16:05\,\text{Uhr}$

3) $\frac{20\,\text{km}}{1{,}8333\,\text{h}} \approx 10{,}9\,\text{km/h}$

4) $20\,\text{km} = 2000000\,\text{cm}$; $2000000 : 50\,000 = 40\,\text{cm}$

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