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) $(9 + 5) \cdot 4 =$ _____

2) $(17 + 31) : 6 =$ _____

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) $\frac{9}{12} - \frac{4}{12} =$ _____

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

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

1) 60 % von 260 = _____

2) 20 % von 1500 € = _____

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

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

1) 9000 mg = ☐ g

2) 600 min = ☐ h

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

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

1) $-2x - 5 = 5$

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

Mia legt 5.000,00 € 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 9 m breit. Er bekommt rundherum einen Zaun, nur für ein 1,5 m breites Tor bleibt eine Lücke. Ein Meter Zaun kostet 18,00 €. 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): 1; 4; 3; 4; 3; 2; 1; 2; 1; 3; 4; 6; 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.)

Jonas fährt mit dem Fahrrad 24 km zu einem See. Er fährt im Durchschnitt 15 km/h und macht unterwegs eine Pause von 15 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) $(9 + 5) \cdot 4 = 56$

2) $(17 + 31) : 6 = 8$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$

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

1) 60 % von 260 = 156

2) 20 % von 1500 € = 300 €

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

1) 9000 mg = 9 g

2) 600 min = 10 h

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

1) $x = -5$

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

1) $5000{,}00\,€ \cdot 0{,}015 = 75{,}00\,€$

2) $5000 \cdot 1{,}015^2 \approx 5151{,}12\,€$

3) $5000 \cdot 1{,}015^5 \approx 5386{,}42\,€$

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) $12 \cdot 9 = 108\,m^2$

2) $2 \cdot (12 + 9) - 1{,}5 = 40{,}5\,m$

3) $40{,}5 \cdot 18 = 729{,}00\,€$

4) $(108 - 12) \cdot 40\,g = 3840\,g \approx 3{,}84\,kg \Rightarrow$ 4 Packungen

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

1) $\bar{x} = \frac{35}{13} \approx 2{,}69\,h$

2) 1; 1; 1; 1; 2; 2; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 6 $\Rightarrow$ Median = 3 h

3) $6 - 1 = 5\,h$

4) $\frac{4}{13} \approx 30{,}8\,\%$

5) $\frac{4}{13} \cdot 360^\circ \approx 110{,}8^\circ$

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

1) $\frac{24\,\text{km}}{15\,\text{km/h}} = 1{,}6\,\text{h} = 96\,\text{min}$

2) $14:15 + 96\,\text{min} + 15\,\text{min} = 16:06\,\text{Uhr}$

3) $\frac{24\,\text{km}}{1{,}85\,\text{h}} \approx 13\,\text{km/h}$

4) $24\,\text{km} = 2400000\,\text{cm};\quad 2400000 : 50\,000 = 48\,\text{cm}$

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