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) $(3 + 10) \cdot 2 =$ _____

2) $(10 + 8) \cdot 2 =$ _____

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) $\frac{10}{12} - \frac{1}{12} =$ _____

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

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

1) 30 % von 120 kg = _____

2) 20 % von 220 m = _____

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

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

1) 6 g = ☐ mg

2) 80 dm = ☐ m

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

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

1) $2x - 9 = 7$

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

Mia legt 2.000,00 € 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 24 m lang und 12 m breit. Er bekommt rundherum einen Zaun, nur für ein 1,5 m breites Tor bleibt eine Lücke. Ein Meter Zaun kostet 25,00 €. Im Garten liegt ein rechteckiges Beet (3 m × 2 m), auf der übrigen Fläche wird Rasen gesät: 25 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): 6; 6; 3; 1; 4; 6; 1; 5; 2; 1; 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 12 km zu einem See. Er fährt im Durchschnitt 15 km/h und macht unterwegs eine Pause von 30 Minuten. Er startet um 10:00 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) $(3 + 10) \cdot 2 = 26$

2) $(10 + 8) \cdot 2 = 36$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{10}{12} - \frac{1}{12} = \frac{3}{4}$

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

1) 30 % von 120 kg = 36 kg

2) 20 % von 220 m = 44 m

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

1) 6 g = 6000 mg

2) 80 dm = 8 m

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

1) $x = 8$

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

1) $2000{,}00\,€ \cdot 0{,}015 = 30{,}00\,€$

2) $2000 \cdot 1{,}015^2 \approx 2060{,}45\,€$

3) $2000 \cdot 1{,}015^5 \approx 2154{,}57\,€$

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) $24 \cdot 12 = 288\,m^2$

2) $2 \cdot (24 + 12) - 1{,}5 = 70{,}5\,m$

3) $70{,}5 \cdot 25 = 1762{,}50\,€$

4) $(288 - 6) \cdot 25\,g = 7050\,g \approx 7{,}05\,kg \Rightarrow$ 8 Packungen

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

1) $\bar{x} = \frac{38}{11} \approx 3{,}45\,h$

2) 1; 1; 1; 2; 3; 3; 4; 5; 6; 6; 6 $\Rightarrow$ Median = 3 h

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

4) $\frac{5}{11} \approx 45{,}5\,\%$

5) $\frac{5}{11} \cdot 360^\circ \approx 163{,}6^\circ$

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

1) $\frac{12\,\text{km}}{15\,\text{km/h}} = 0{,}8\,\text{h} = 48\,\text{min}$

2) $10:00 + 48\,\text{min} + 30\,\text{min} = 11:18\,\text{Uhr}$

3) $\frac{12\,\text{km}}{1{,}3\,\text{h}} \approx 9{,}2\,\text{km/h}$

4) $12\,\text{km} = 1200000\,\text{cm}$; $1200000 : 50\,000 = 24\,\text{cm}$

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