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) $7 \cdot (10 - 8) =$ _____

2) $6 \cdot (7 - 5) =$ _____

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) $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} =$ _____

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

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

1) 50 % von 2200 = _____

2) 30 % von 160 m = _____

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

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

1) 9000 kg = ☐ t

2) 20 d = ☐ h

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

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

1) $-5x + 3 = 53$

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

Mia legt 2.500,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 3,5 % 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.)

Familie Kaya stellt einen runden Pool (Zylinder) auf: Durchmesser 4 m, Höhe 1,2 m. Er wird bis 20 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt. Eine Pumpe schafft 40 Liter pro Minute. Tipp: 1 m³ = 1000 Liter. Für die Folie brauchst Du den Boden und die Wand, aber keinen Deckel.

1) Wie groß ist die Grundfläche des Pools? (in m^2, 2 Stellen) (2 P.) _____

2) Wie viele m^3 Wasser kommen in den Pool? (2 Stellen) (2 P.) _____

3) Wie viele Liter sind das? (ganze Liter) (2 P.) _____

4) Wie viele Stunden braucht die Pumpe? (1 Stelle) (2 P.) _____

5) Wie viel m^2 Folie braucht man für Boden und Wand? (2 Stellen) (2 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): 3; 1; 1; 3; 0; 5; 1; 1; 4; 6; 4; 5; 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.)

Jonas fährt mit dem Fahrrad 12 km zu einem See. Er fährt im Durchschnitt 15 km/h und macht unterwegs eine Pause von 20 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) $7 \cdot (10 - 8) = 14$

2) $6 \cdot (7 - 5) = 12$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = \frac{1}{4}$

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

1) 50 % von 2200 = 1100

2) 30 % von 160 m = 48 m

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

1) 9000 kg = 9 t

2) 20 d = 480 h

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

1) $x = -10$

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

1) $2500{,}00\,€ \cdot 0{,}035 = 87{,}50\,€$

2) $2500 \cdot 1{,}035^2 \approx 2678{,}06\,€$

3) $2500 \cdot 1{,}035^5 \approx 2969{,}22\,€$

4) $1{,}035^n \geq 1{,}1 \Rightarrow n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}035} \approx 2{,}77 \Rightarrow n = 3$

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

1) $G = \pi \cdot 2^2 \approx 12{,}57\,\text{m}^2$

2) $V = G \cdot 1 \approx 12{,}57\,\text{m}^3$

3) $12{,}5664\,\text{m}^3 \cdot 1000 \approx 12566\,\text{l}$

4) $\frac{12566}{40} \approx 314{,}2\,\text{min} \approx 5{,}2\,\text{h}$

5) $G + \pi \cdot 4 \cdot 1{,}2 \approx 27{,}65\,\text{m}^2$

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

1) $\bar{x} = \frac{39}{13} \approx 3\,\text{h}$

2) 0; 1; 1; 1; 1; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 6 $\Rightarrow$ Median = 3 h

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

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

2) $10:00 + 48\,\text{min} + 20\,\text{min} = 11:08\,\text{Uhr}$

3) $\frac{12\,\text{km}}{1{,}1333\,\text{h}} \approx 10{,}6\,\text{km/h}$

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

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