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) $8 \cdot (12 - 4) =$ _____

2) $(3 + 11) \cdot 9 =$ _____

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

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

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

1) 50 % von 800 kg = _____

2) 5 % von 300 = _____

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

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

1) 18 m = ☐ dm

2) 8 min = ☐ s

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

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

1) $2x - 15 = -33$

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 3 m, Höhe 1 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 9 Jugendliche gefragt, wie viele Stunden sie am Vortag am Handy waren. Die Antworten (in Stunden): 2; 2; 2; 1; 4; 6; 2; 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.)

Ein Fahrradverleih hat zwei Tarife. Tarif A: 12,00 € Grundgebühr und 3,00 € pro Stunde. Tarif B: keine Grundgebühr, aber 5,00 € 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) $8 \cdot (12 - 4) = 64$

2) $(3 + 11) \cdot 9 = 126$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{2}{4} - \frac{2}{4} = 0$

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

1) $50\,\%$ von $800\,\text{kg} = 400\,\text{kg}$

2) $5\,\%$ von $300 = 15$

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

1) $18\,\text{m} = 180\,\text{dm}$

2) $8\,\text{min} = 480\,\text{s}$

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

1) $x = -9$

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) $G = \pi \cdot 1{,}5^2 \approx 7{,}07\,\text{m}^2$

2) $V = G \cdot 0{,}8 \approx 5{,}65\,\text{m}^3$

3) $5{,}6549\,\text{m}^3 \cdot 1000 \approx 5655\,\text{l}$

4) $\frac{5655}{40} \approx 141{,}4\,\text{min} \approx 2{,}4\,\text{h}$

5) $G + \pi \cdot 3 \cdot 1 \approx 16{,}49\,\text{m}^2$

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

1) $\bar{x} = \frac{29}{9} \approx 3{,}22\,\text{h}$

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

3) $6 - 1 = 5\,\text{h}$

4) $\frac{4}{9} \approx 44{,}4\,\%$

5) $\frac{4}{9} \cdot 360^\circ \approx 160^\circ$

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

1) $12 + 3 \cdot 2 = 18{,}00\,€$

2) $y = 3x + 12$

3) $3x + 12 = 5x \Rightarrow 2x = 12 \Rightarrow x = 6$

4) $5 \cdot 6 = 30{,}00\,€$ (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