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) $(11 + 5) \cdot 6 =$ _____ 2) $(11 + 6) \cdot 6 =$ _____

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) $\frac{1}{9} - \frac{1}{9} =$ _____

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

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

1) 10 % von 1000 kg = _____ 2) 25 % von 420 kg = _____

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

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

1) 90 mm = ☐ cm 2) 5400 s = ☐ min

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

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

1) $-4x - 20 = -24$

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

Mia legt 2.500,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 2,5 % 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 4,5 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): 6; 3; 4; 1; 4; 0; 5; 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.)

Ein Fahrradverleih hat zwei Tarife. Tarif A: 4,00 € Grundgebühr und 2,50 € pro Stunde. Tarif B: keine Grundgebühr, aber 3,50 € 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 3 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) $(11 + 5) \cdot 6 = 96$

2) $(11 + 6) \cdot 6 = 102$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{1}{9} - \frac{1}{9} = 0$

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

1) 10 % von 1000 kg = 100 kg

2) 25 % von 420 kg = 105 kg

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

1) 90 mm = 9 cm

2) 5400 s = 90 min

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

1) $x = 1$

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

1) $2500{,}00\,€ \cdot 0{,}025 = 62{,}50\,€$

2) $2500 \cdot 1{,}025^2 \approx 2626{,}56\,€$

3) $2500 \cdot 1{,}025^5 \approx 2828{,}52\,€$

4) $1{,}025^n \geq 1{,}1 \Rightarrow n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}025} \approx 3{,}86 \Rightarrow n = 4$

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

1) $G = \pi \cdot 2{,}25^2 \approx 15{,}9\,\text{m}^2$

2) $V = G \cdot 0{,}8 \approx 12{,}72\,\text{m}^3$

3) $12{,}7235\,\text{m}^3 \cdot 1000 \approx 12723\,\text{l}$

4) $\frac{12723}{40} \approx 318{,}1\,\text{min} \approx 5{,}3\,\text{h}$

5) $G + \pi \cdot 4{,}5 \cdot 1 \approx 30{,}04\,\text{m}^2$

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

1) $\bar{x} = \frac{27}{9} \approx 3\,\text{h}$

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

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

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) $4 + 2{,}5 \cdot 3 = 11{,}50\,€$

2) $y = 2{,}5x + 4$

3) $2{,}5x + 4 = 3{,}5x \Rightarrow 1x = 4 \Rightarrow x = 4$

4) $3{,}5 \cdot 4 = 14{,}00\,€$ (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