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) $(12 + 10) \cdot 2 =$ _____

2) $3 \cdot (9 - 4) =$ _____

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) $\frac{7}{10} + \frac{7}{10} =$ _____

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

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

1) 20 % von 1600 = _____

2) 20 % von 280 = _____

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

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

1) 15.000 m = ☐ km

2) 93 d = ☐ h

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

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

1) $3x + 1 = -17$

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

Mia legt 1.500,00 € auf ein Sparkonto. Die Bank zahlt 3 % 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 3,6 m, Höhe 1,5 m. Er wird bis 20 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt. Eine Pumpe schafft 30 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): 2; 6; 1; 4; 2; 2; 4; 0; 6; 0; 2; 0; 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 20 km zu einem See. Er fährt im Durchschnitt 16 km/h und macht unterwegs eine Pause von 15 Minuten. Er startet um 9:00 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) $(12 + 10) \cdot 2 = 44$

2) $3 \cdot (9 - 4) = 15$

Aufgabe 2: Teil A: Brüche (1 P.)

1) $\frac{7}{10} + \frac{7}{10} = \frac{7}{5}$

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

1) 20 % von 1600 = 320

2) 20 % von 280 = 56

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

1) 15.000 m = 15 km

2) 93 d = 2232 h

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

1) $x = -6$

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

1) $1500{,}00\,€ \cdot 0{,}03 = 45{,}00\,€$

2) $1500 \cdot 1{,}03^2 \approx 1591{,}35\,€$

3) $1500 \cdot 1{,}03^5 \approx 1738{,}91\,€$

4) $1{,}03^n \geq 1{,}1 \Rightarrow n \geq \frac{\ln 1{,}1}{\ln 1{,}03} \approx 3{,}22 \Rightarrow n = 4$

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

1) $G = \pi \cdot 1{,}8^2 \approx 10{,}18\,\text{m}^2$

2) $V = G \cdot 1{,}3 \approx 13{,}23\,\text{m}^3$

3) $13{,}2324\,\text{m}^3 \cdot 1000 \approx 13232\,\text{l}$

4) $\frac{13232}{30} \approx 441{,}1\,\text{min} \approx 7{,}4\,\text{h}$

5) $G + \pi \cdot 3{,}6 \cdot 1{,}5 \approx 27{,}14\,\text{m}^2$

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

1) $\bar{x} = \frac{32}{13} \approx 2{,}46\,\text{h}$

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

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

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) $\frac{20\,\text{km}}{16\,\text{km/h}} = 1{,}25\,\text{h} = 75\,\text{min}$

2) $9:00 + 75\,\text{min} + 15\,\text{min} = 10:30\,\text{Uhr}$

3) $\frac{20\,\text{km}}{1{,}5\,\text{h}} \approx 13{,}3\,\text{km/h}$

4) $20\,\text{km} = 2000000\,\text{cm}$; $2000000 : 50\,000 = 40\,\text{cm}$

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