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) $5 \cdot (6 - 4) =$ _____

2) $6 \cdot (12 - 6) =$ _____

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

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

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

1) 5 % von 380 kg = _____

2) 20 % von 240 = _____

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

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

1) 5000 m = ☐ km

2) 7 km = ☐ m

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

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

1) $2x - 10 = 10$

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

Eine Jacke kostet 90,00 €. Im Angebot gibt es 30 % Rabatt. Ein Online-Shop bietet eine ähnliche Jacke für 70,00 € ohne Mehrwertsteuer an; dazu kommen noch 19 % Mehrwertsteuer. Tipp: Bei mehreren Rabatten nacheinander multiplizierst Du die Faktoren – Du darfst die Prozentsätze nicht einfach addieren.

1) Wie viel Euro sparst Du durch den Rabatt? (2 P.) _____

2) Was kostet die Jacke im Angebot? (2 P.) _____

3) Was kostet die Jacke im Online-Shop mit Mehrwertsteuer? (3 P.) _____

4) Der Angebotspreis wird noch einmal um 10 % gesenkt. Wie viel Prozent Rabatt sind das insgesamt? (3 P.) _____

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

Familie Kaya stellt einen runden Pool (Zylinder) auf: Durchmesser 4,5 m, Höhe 1,2 m. Er wird bis 20 cm unter den Rand mit Wasser gefüllt. Eine Pumpe schafft 25 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.)

Ein Glücksrad hat 12 gleich große Felder: 1 rotes, 2 blaue und 9 gelbe. Es wird zweimal gedreht. Tipp: Zeichne ein Baumdiagramm. Entlang eines Pfades wird multipliziert, verschiedene Pfade werden addiert. „Mindestens einmal“ geht am schnellsten über das Gegenereignis.

1) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „rot“ bei einmal Drehen? (2 P.) _____

2) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „zweimal rot“? (2 P.) _____

3) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „mindestens einmal rot“? (3 P.) _____

4) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für „zwei verschiedene Farben“? (3 P.) _____

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

Ein Fahrradverleih hat zwei Tarife. Tarif A: 10,00 € Grundgebühr und 2,50 € pro Stunde. Tarif B: keine Grundgebühr, aber 4,50 € 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) $5 \cdot (6 - 4) = 10$

2) $6 \cdot (12 - 6) = 36$

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) 5 % von 380 kg = 19 kg

2) 20 % von 240 = 48

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

1) 5000 m = 5 km

2) 7 km = 7000 m

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

1) $x = 10$

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

1) 90,00 € · 0,3 = 27,00 €

2) 90,00 € – 27,00 € = 63,00 €

3) 70,00 € · 1,19 = 83,30 €

4) $1 - 0{,}7 \cdot 0{,}9 = 0{,}37 \Rightarrow 37\,\%$ (nicht 40 %)

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

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

2) $V = G \cdot 1 \approx 15{,}9\,\text{m}^3$

3) $15{,}9043\,\text{m}^3 \cdot 1000 \approx 15904\,\text{l}$

4) $\frac{15904}{25} \approx 636{,}2\,\text{min} \approx 10{,}6\,\text{h}$

5) $G + \pi \cdot 4{,}5 \cdot 1{,}2 \approx 32{,}87\,\text{m}^2$

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

1) $P(\text{rot}) = \frac{1}{12}$

2) $\frac{1}{12} \cdot \frac{1}{12} = \frac{1}{144}$

3) $1 - \frac{11}{12} \cdot \frac{11}{12} = \frac{23}{144}$

4) $1 - \frac{1^2 + 2^2 + 9^2}{144} = \frac{29}{72}$

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

1) $10 + 2{,}5 \cdot 3 = 17{,}50\,€$

2) $y = 2{,}5x + 10$

3) $2{,}5x + 10 = 4{,}5x \Rightarrow 2x = 10 \Rightarrow x = 5$

4) $4{,}5 \cdot 5 = 22{,}50\,€$ (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