Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Name: _____ Datum: _____

Bearbeitungszeit: 45 Minuten Punkte: _____ von 21 Note: ____

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) 5^2 = _____ 2) 3^4 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $x^6 \cdot x^4$ = _____ 2) $3^4 \cdot 2^4$ = _____

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

Schreibe die Zahlen in wissenschaftlicher Schreibweise a · 10^n mit 1 <= a < 10 – oder umgekehrt als Dezimalzahl.

1) 4.000.000 = _____ 2) 570.000.000 = _____

3) 0,0078 = _____

Aufgabe 4: Vorsätze und Einheiten (je 2 P.)

Rechne die Einheiten mit Vorsätzen um. Ergebnisse in der Grundeinheit (m, g, W, B …) gibst Du in wissenschaftlicher Schreibweise an.

1) Giga (G) = $10^{?}$ _____ 2) 15,5 kJ in J = _____

Aufgabe 5: Rechnen mit Zehnerpotenzen (je 2 P.)

Rechne mit den Zehnerpotenzen und gib das Ergebnis in wissenschaftlicher Schreibweise an (1 <= a < 10).

1) $(9 \cdot 10^3) + (9 \cdot 10^3)$ = _____ 2) $(1{,}3 \cdot 10^{-1}) \cdot (1 \cdot 10^{10})$ = _____

3) $(1{,}14 \cdot 10^{-2}) - (2{,}8 \cdot 10^{-3})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{441}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{25}{36}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $5^2 = 25$

2) $3^4 = 81$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $x^6 \cdot x^4 = x^{10}$

2) $3^4 \cdot 2^4 = (3 \cdot 2)^4 = 6^4 = 1296$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $4.000.000 = 4 \cdot 10^6$

2) $570.000.000 = 5{,}7 \cdot 10^8$

3) $0{,}0078 = 7{,}8 \cdot 10^{-3}$

Aufgabe 4: Vorsätze und Einheiten (je 2 P.)

1) Giga $= 10^9$

2) $15{,}5\,\text{kJ}$ in J $= 1{,}55 \cdot 10^4\,\text{J}$

Aufgabe 5: Rechnen mit Zehnerpotenzen (je 2 P.)

1) $(9 \cdot 10^3) + (9 \cdot 10^3) = 1{,}8 \cdot 10^4$

2) $(1{,}3 \cdot 10^{-1}) \cdot (1 \cdot 10^{10}) = 1{,}3 \cdot 10^9$

3) $(1{,}14 \cdot 10^{-2}) - (2{,}8 \cdot 10^{-3}) = 8{,}6 \cdot 10^{-3}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{441} = 21$

2) $\sqrt{\frac{25}{36}} = \frac{5}{6}$

Notenschlüssel (Vorschlag – Deine Schule kann andere Grenzen haben)

Note 1	Note 2	Note 3	Note 4	Note 5	Note 6
ab 20	ab 18	ab 15	ab 11	ab 7	ab 0