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) $(-2)^4$ = _____

2) 10^3 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(x^3)^4$ = _____

2) $2^4 \cdot 3^4$ = _____

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) 405.000.000 = _____

2) $5 \cdot 10^7$ = _____

3) 58.000.000 = _____

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) 8,49 µg in g = _____

2) 94 MJ 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) $(2{,}5 \cdot 10^8) \cdot (5{,}9 \cdot 10^3)$ = _____

2) $(1 \cdot 10^{-8}) : (4 \cdot 10^{-1})$ = _____

3) $(9 \cdot 10^{10}) \cdot (9 \cdot 10^8)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{9}{49}}$ = _____

2) $\sqrt{49}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-2)^4 = 16$

2) $10^3 = 1000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(x^3)^4 = x^{12}$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $405.000.000 = 4{,}05 \cdot 10^8$

2) $5 \cdot 10^7 = 50.000.000$

3) $58.000.000 = 5{,}8 \cdot 10^7$

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

1) $8{,}49\,\mu g$ in $g = 8{,}49 \cdot 10^{-6}\,g$

2) $94\,MJ$ in $J = 9{,}4 \cdot 10^7\,J$

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

1) $(2{,}5 \cdot 10^8) \cdot (5{,}9 \cdot 10^3) = 1{,}475 \cdot 10^{12}$

2) $(1 \cdot 10^{-8}) : (4 \cdot 10^{-1}) = 2{,}5 \cdot 10^{-8}$

3) $(9 \cdot 10^{10}) \cdot (9 \cdot 10^8) = 8{,}1 \cdot 10^{19}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{9}{49}} = \frac{3}{7}$

2) $\sqrt{49} = 7$

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