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) 5^3 = _____ 2) 11^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{z^9}{z^3}$ = _____ 2) $\frac{y^7}{y^2}$ = _____

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) 0,0001 = _____ 2) 0,000000573 = _____

3) 67.400.000.000 = _____

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) 70,7 nm in m = _____ 2) 22,4 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) $(6{,}8 \cdot 10^{12}) \cdot (4 \cdot 10^{-5})$ = _____ 2) $(3{,}5 \cdot 10^{12}) : (5 \cdot 10^{5})$ = _____

3) $(6 \cdot 10^{9}) - (9{,}8 \cdot 10^{8})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{49}{144}} =$ _____

2) $\sqrt{324} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $5^3 = 125$

2) $11^2 = 121$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{z^9}{z^3} = z^6$

2) $\frac{y^7}{y^2} = y^5$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0001 = 1 \cdot 10^{-4}$

2) $0{,}000000573 = 5{,}73 \cdot 10^{-7}$

3) $67.400.000.000 = 6{,}74 \cdot 10^{10}$

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

1) $70{,}7\,\text{nm}$ in m $= 7{,}07 \cdot 10^{-8}\,\text{m}$

2) $22{,}4\,\text{kJ}$ in J $= 2{,}24 \cdot 10^4\,\text{J}$

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

1) $(6{,}8 \cdot 10^{12}) \cdot (4 \cdot 10^{-5}) = 2{,}72 \cdot 10^8$

2) $(3{,}5 \cdot 10^{12}) : (5 \cdot 10^5) = 7 \cdot 10^6$

3) $(6 \cdot 10^9) - (9{,}8 \cdot 10^8) = 5{,}02 \cdot 10^9$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{49}{144}} = \frac{7}{12}$

2) $\sqrt{324} = 18$

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