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) 9^3 = _____ 2) 14^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(y^5)^4$ = _____ 2) $(z^2)^4$ = _____

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) 92.800.000.000 = _____ 2) $8 \cdot 10^{-5}$ = _____

3) $3{,}7 \cdot 10^{-1}$ = _____

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) 7,6 MHz in Hz = _____ 2) 4,24 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) $(3 \cdot 10^{-2})^2$ = _____ 2) $(1{,}6 \cdot 10^2) : (8 \cdot 10^3)$ = _____

3) $(5 \cdot 10^1) \cdot (8{,}1 \cdot 10^{-6})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{49}{100}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{9}{121}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $9^3 = 729$

2) $14^2 = 196$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(y^5)^4 = y^{20}$

2) $(z^2)^4 = z^8$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $92.800.000.000 = 9{,}28 \cdot 10^{10}$

2) $8 \cdot 10^{-5} = 0{,}00008$

3) $3{,}7 \cdot 10^{-1} = 0{,}37$

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

1) $7{,}6\,\text{MHz in Hz} = 7{,}6 \cdot 10^6\,\text{Hz}$

2) $4{,}24\,\text{MJ in J} = 4{,}24 \cdot 10^6\,\text{J}$

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

1) $(3 \cdot 10^{-2})^2 = 9 \cdot 10^{-4}$

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

3) $(5 \cdot 10^1) \cdot (8{,}1 \cdot 10^{-6}) = 4{,}05 \cdot 10^{-4}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{49}{100}} = \frac{7}{10}$

2) $\sqrt{\frac{9}{121}} = \frac{3}{11}$

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