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) 11^2 = _____ 2) $(-2)^2$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $z^3 \cdot z^5$ = _____ 2) $a^7 \cdot a^3$ = _____

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) 52.000.000 = _____ 2) $4{,}59 \cdot 10^8$ = _____

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

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) $9{,}4 \cdot 10^3$ V in kV = _____ 2) 98,5 kHz in Hz = _____

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

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

1) $(2{,}8 \cdot 10^6) - (7 \cdot 10^5)$ = _____ 2) $(1{,}8 \cdot 10^{-12}) : (9 \cdot 10^{-5})$ = _____

3) $(3{,}2 \cdot 10^0) : (4 \cdot 10^3)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{1}{4}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{1}{121}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $11^2 = 121$

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

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $z^3 \cdot z^5 = z^8$

2) $a^7 \cdot a^3 = a^{10}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $52.000.000 = 5{,}2 \cdot 10^7$

2) $4{,}59 \cdot 10^8 = 459.000.000$

3) $1{,}5 \cdot 10^8 = 150.000.000$

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

1) $9{,}4 \cdot 10^3\,\text{V}$ in $\text{kV} = 9{,}4\,\text{kV}$

2) $98{,}5\,\text{kHz}$ in $\text{Hz} = 9{,}85 \cdot 10^4\,\text{Hz}$

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

1) $(2{,}8 \cdot 10^6) - (7 \cdot 10^5) = 2{,}1 \cdot 10^6$

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

3) $(3{,}2 \cdot 10^0) : (4 \cdot 10^3) = 8 \cdot 10^{-4}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$

2) $\sqrt{\frac{1}{121}} = \frac{1}{11}$

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