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) 19^2 = _____ 2) $(-5)^4$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(a^4)^4$ = _____ 2) $x^5 \cdot x^6$ = _____

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) 0,000096 = _____ 2) 0,00156 = _____

3) $5{,}19 \cdot 10^9$ = _____

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) 2,8 ns in s = _____ 2) 400 kV in V = _____

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

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

1) $(4 \cdot 10^2)^2$ = _____ 2) $(9 \cdot 10^{-8}) \cdot (7 \cdot 10^6)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{16}{49}}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}36}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $19^2 = 361$

2) $(-5)^4 = 625$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(a^4)^4 = a^{16}$

2) $x^5 \cdot x^6 = x^{11}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}000096 = 9{,}6 \cdot 10^{-5}$

2) $0{,}00156 = 1{,}56 \cdot 10^{-3}$

3) $5{,}19 \cdot 10^9 = 5.190.000.000$

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

1) $2{,}8\,\text{ns}$ in $\text{s} = 2{,}8 \cdot 10^{-9}\,\text{s}$

2) $400\,\text{kV}$ in $\text{V} = 4 \cdot 10^5\,\text{V}$

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

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

2) $(9 \cdot 10^{-8}) \cdot (7 \cdot 10^6) = 6{,}3 \cdot 10^{-1}$

3) $(2{,}5 \cdot 10^9) \cdot (8{,}9 \cdot 10^1) = 2{,}225 \cdot 10^{11}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{16}{49}} = \frac{4}{7}$

2) $\sqrt{0{,}36} = 0{,}6$

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