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) $(-4)^2$ = _____

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

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{b^5}{b^4}$ = _____

2) $4^3 \cdot 5^3$ = _____

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) 0,000000827 = _____

2) $1{,}49 \cdot 10^{-5}$ = _____

3) 0,0000053 = _____

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) 8,82 kV in V = _____

2) 4,01 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) $(4{,}5 \cdot 10^{-13}) : (3 \cdot 10^{-6})$ = _____

2) $(2{,}8 \cdot 10^{0}) : (7 \cdot 10^{1})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

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

2) $\sqrt{361} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

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

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

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{b^5}{b^4} = b$

2) $4^3 \cdot 5^3 = (4 \cdot 5)^3 = 20^3 = 8000$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}000000827 = 8{,}27 \cdot 10^{-7}$

2) $1{,}49 \cdot 10^{-5} = 0{,}0000149$

3) $0{,}0000053 = 5{,}3 \cdot 10^{-6}$

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

1) $8{,}82\,\text{kV in V} = 8{,}82 \cdot 10^3\,\text{V}$

2) $4{,}01\,\text{kV in V} = 4{,}01 \cdot 10^3\,\text{V}$

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

1) $(4{,}5 \cdot 10^{-13}) : (3 \cdot 10^{-6}) = 1{,}5 \cdot 10^{-7}$

2) $(2{,}8 \cdot 10^0) : (7 \cdot 10^1) = 4 \cdot 10^{-2}$

3) $(5{,}3 \cdot 10^8) \cdot (1{,}8 \cdot 10^{-1}) = 9{,}54 \cdot 10^7$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

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

2) $\sqrt{361} = 19$

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