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) 13^2 = _____ 2) $(-2)^3$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{x^{12}}{x^6}$ = _____ 2) $(y^4)^3$ = _____

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) 0,0000002 = _____ 2) 40.000.000.000 = _____

3) $5{,}2 \cdot 10^7$ = _____

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) 9,6 kV in V = _____ 2) 7 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) $(3{,}2 \cdot 10^{14}) : (8 \cdot 10^5)$ = _____ 2) $(4{,}8 \cdot 10^8) - (1 \cdot 10^8)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{441}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}16}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $13^2 = 169$

2) $(-2)^3 = -8$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{x^{12}}{x^6} = x^6$

2) $(y^4)^3 = y^{12}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0000002 = 2 \cdot 10^{-7}$

2) $40.000.000.000 = 4 \cdot 10^{10}$

3) $5{,}2 \cdot 10^7 = 52.000.000$

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

1) $9{,}6\,\text{kV}$ in $\text{V} = 9{,}6 \cdot 10^3\,\text{V}$

2) $7\,\text{kHz}$ in $\text{Hz} = 7 \cdot 10^3\,\text{Hz}$

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

1) $(3{,}2 \cdot 10^{14}) : (8 \cdot 10^5) = 4 \cdot 10^8$

2) $(4{,}8 \cdot 10^8) - (1 \cdot 10^8) = 3{,}8 \cdot 10^8$

3) $(2 \cdot 10^{-4}) \cdot (2{,}3 \cdot 10^{-2}) = 4{,}6 \cdot 10^{-6}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{441} = 21$

2) $\sqrt{0{,}16} = 0{,}4$

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