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) $(-3)^4$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $x^9 \cdot x^4$ = _____ 2) $(y^5)^4$ = _____

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) $2{,}7 \cdot 10^{-4}$ = _____ 2) 0,000000015 = _____

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

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) Vorsatz für 10^{-12} _____ 2) 8,5 mV 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) $(5 \cdot 10^3) \cdot (6 \cdot 10^{-3})$ = _____ 2) $(4{,}4 \cdot 10^7) - (4{,}3 \cdot 10^7)$ = _____

3) $(5{,}5 \cdot 10^{-9}) \cdot (6 \cdot 10^4)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{49}$ = _____

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

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $11^2 = 121$

2) $(-3)^4 = 81$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $x^9 \cdot x^4 = x^{13}$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $2{,}7 \cdot 10^{-4} = 0{,}00027$

2) $0{,}000000015 = 1{,}5 \cdot 10^{-8}$

3) $7{,}2 \cdot 10^{-5} = 0{,}000072$

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

1) Piko (p)

2) $8{,}5\,\text{mV}$ in $\text{V} = 8{,}5 \cdot 10^{-3}\,\text{V}$

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

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

2) $(4{,}4 \cdot 10^7) - (4{,}3 \cdot 10^7) = 1 \cdot 10^6$

3) $(5{,}5 \cdot 10^{-9}) \cdot (6 \cdot 10^4) = 3{,}3 \cdot 10^{-4}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{49} = 7$

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