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) 15^2 = _____ 2) 16^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $4^3 \cdot 5^3$ = _____ 2) $(b^4)^4$ = _____

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) 0,000985 = _____ 2) 0,00269 = _____

3) $8 \cdot 10^9$ = _____

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) 835 nm in m = _____ 2) 1,57 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) $(6{,}4 \cdot 10^{-5}) : (8 \cdot 10^{-3})$ = _____ 2) $(9 \cdot 10^4) : (9 \cdot 10^{-3})$ = _____

3) $(9{,}3 \cdot 10^{-6}) \cdot (5 \cdot 10^2)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{81}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}64}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $15^2 = 225$

2) $16^2 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $4^3 \cdot 5^3 = (4 \cdot 5)^3 = 20^3 = 8000$

2) $(b^4)^4 = b^{16}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}000985 = 9{,}85 \cdot 10^{-4}$

2) $0{,}00269 = 2{,}69 \cdot 10^{-3}$

3) $8 \cdot 10^9 = 8.000.000.000$

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

1) $835\,\text{nm}$ in m $= 8{,}35 \cdot 10^{-7}\,\text{m}$

2) $1{,}57\,\text{mV}$ in V $= 1{,}57 \cdot 10^{-3}\,\text{V}$

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

1) $(6{,}4 \cdot 10^{-5}) : (8 \cdot 10^{-3}) = 8 \cdot 10^{-3}$

2) $(9 \cdot 10^4) : (9 \cdot 10^{-3}) = 1 \cdot 10^7$

3) $(9{,}3 \cdot 10^{-6}) \cdot (5 \cdot 10^2) = 4{,}65 \cdot 10^{-3}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{81} = 9$

2) $\sqrt{0{,}64} = 0{,}8$

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