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) 8^3 = _____ 2) 16^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $4{,}91 \cdot 10^9$ = _____ 2) 5000 = _____

3) 20.000.000 = _____

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) 50 kV in V = _____ 2) 25,2 mg in g = _____

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

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

1) $(2 \cdot 10^1) : (5 \cdot 10^1)$ = _____ 2) $(5{,}1 \cdot 10^{-4}) - (1 \cdot 10^{-4})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}09}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}25}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $8^3 = 512$

2) $16^2 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $4^2 \cdot 5^2 = (4 \cdot 5)^2 = 20^2 = 400$

2) $(x^3)^2 = x^6$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $4{,}91 \cdot 10^9 = 4.910.000.000$

2) $5000 = 5 \cdot 10^3$

3) $20.000.000 = 2 \cdot 10^7$

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

1) $50\,\text{kV}$ in $\text{V} = 5 \cdot 10^4\,\text{V}$

2) $25{,}2\,\text{mg}$ in $\text{g} = 2{,}52 \cdot 10^{-2}\,\text{g}$

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

1) $(2 \cdot 10^1) : (5 \cdot 10^1) = 4 \cdot 10^{-1}$

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

3) $(3 \cdot 10^3) - (2{,}4 \cdot 10^1) = 2{,}976 \cdot 10^3$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}09} = 0{,}3$

2) $\sqrt{0{,}25} = 0{,}5$

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