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

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $2^2 \cdot 5^2$ = _____ 2) $b^5 \cdot b^6$ = _____

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) 0,0000046 = _____ 2) $7{,}68 \cdot 10^9$ = _____

3) $8{,}4 \cdot 10^5$ = _____

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) 9,13 kW in W = _____ 2) Tera (T) = $10^?$ _____

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

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

1) $(2 \cdot 10^8) \cdot (3{,}9 \cdot 10^{-5})$ = _____ 2) $(5{,}4 \cdot 10^1) \cdot (8{,}6 \cdot 10^{10})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}04}$ = _____

2) $\sqrt{361}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-2)^3 = -8$

2) $4^4 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $2^2 \cdot 5^2 = (2 \cdot 5)^2 = 10^2 = 100$

2) $b^5 \cdot b^6 = b^{11}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0000046 = 4{,}6 \cdot 10^{-6}$

2) $7{,}68 \cdot 10^9 = 7.680.000.000$

3) $8{,}4 \cdot 10^5 = 840.000$

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

1) $9{,}13\,\text{kW}$ in $\text{W} = 9{,}13 \cdot 10^3\,\text{W}$

2) Tera $= 10^{12}$

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

1) $(2 \cdot 10^8) \cdot (3{,}9 \cdot 10^{-5}) = 7{,}8 \cdot 10^3$

2) $(5{,}4 \cdot 10^1) \cdot (8{,}6 \cdot 10^{10}) = 4{,}644 \cdot 10^{12}$

3) $(2 \cdot 10^{-1}) \cdot (1 \cdot 10^{-8}) = 2 \cdot 10^{-9}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}04} = 0{,}2$

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