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) 7^2 = _____ 2) 16^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $x^8 \cdot x^4$ = _____ 2) $5^2 \cdot 2^2$ = _____

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) $4{,}83 \cdot 10^9$ = _____ 2) 6.700.000 = _____

3) 90.000.000.000 = _____

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) 89 GW in W = _____ 2) 11,8 MJ in J = _____

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

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

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

3) $(7{,}5 \cdot 10^{-5}) \cdot (4{,}6 \cdot 10^{-7})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{9}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}36}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $7^2 = 49$

2) $16^2 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $x^8 \cdot x^4 = x^{12}$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $4{,}83 \cdot 10^9 = 4.830.000.000$

2) $6.700.000 = 6{,}7 \cdot 10^6$

3) $90.000.000.000 = 9 \cdot 10^{10}$

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

1) $89\,\text{GW}$ in $\text{W} = 8{,}9 \cdot 10^{10}\,\text{W}$

2) $11{,}8\,\text{MJ}$ in $\text{J} = 1{,}18 \cdot 10^7\,\text{J}$

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

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

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

3) $(7{,}5 \cdot 10^{-5}) \cdot (4{,}6 \cdot 10^{-7}) = 3{,}45 \cdot 10^{-11}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{9} = 3$

2) $\sqrt{0{,}36} = 0{,}6$

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