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) 10^5 = _____ 2) $(-2)^3$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(z^4)^2$ = _____ 2) $\frac{a^8}{a^4}$ = _____

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) 50.000 = _____ 2) 777.000.000.000 = _____

3) 0,000031 = _____

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) $3{,}6 \cdot 10^{11}$ W in GW = _____ 2) 12 nm in m = _____

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

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

1) $(2{,}7 \cdot 10^{-1}) \cdot (9 \cdot 10^6)$ = _____ 2) $(3 \cdot 10^8) \cdot (4{,}4 \cdot 10^8)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

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

2) $\sqrt{\frac{1}{36}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^5 = 100\,000$

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

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(z^4)^2 = z^8$

2) $\frac{a^8}{a^4} = a^4$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $50.000 = 5 \cdot 10^4$

2) $777.000.000.000 = 7{,}77 \cdot 10^{11}$

3) $0{,}000031 = 3{,}1 \cdot 10^{-5}$

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

1) $3{,}6 \cdot 10^{11}$ W in GW = 360 GW

2) 12 nm in m = $1{,}2 \cdot 10^{-8}$ m

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

1) $(2{,}7 \cdot 10^{-1}) \cdot (9 \cdot 10^6) = 2{,}43 \cdot 10^6$

2) $(3 \cdot 10^8) \cdot (4{,}4 \cdot 10^8) = 1{,}32 \cdot 10^{17}$

3) $(2 \cdot 10^7) \cdot (6{,}1 \cdot 10^{10}) = 1{,}22 \cdot 10^{18}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

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

2) $\sqrt{\frac{1}{36}} = \frac{1}{6}$

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