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) $\frac{a^{12}}{a^6}$ = _____

2) $z^6 \cdot z^4$ = _____

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) 0,0000575 = _____

2) $4{,}87 \cdot 10^{-2}$ = _____

3) $4 \cdot 10^5$ = _____

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) Vorsatz für 10^{12} _____

2) 260 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) $(4 \cdot 10^4) \cdot (9{,}4 \cdot 10^9)$ = _____

2) $(7 \cdot 10^{-3})^2$ = _____

3) $(5 \cdot 10^4)^2$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{81}$ = _____

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

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) $\frac{a^{12}}{a^6} = a^6$

2) $z^6 \cdot z^4 = z^{10}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0000575 = 5{,}75 \cdot 10^{-5}$

2) $4{,}87 \cdot 10^{-2} = 0{,}0487$

3) $4 \cdot 10^5 = 400.000$

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

1) Tera (T)

2) $260\,\text{nm}$ in m $= 2{,}6 \cdot 10^{-7}\,\text{m}$

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

1) $(4 \cdot 10^4) \cdot (9{,}4 \cdot 10^9) = 3{,}76 \cdot 10^{14}$

2) $(7 \cdot 10^{-3})^2 = 4{,}9 \cdot 10^{-5}$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{81} = 9$

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