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) 10^6 = _____

2) 11^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $2{,}58 \cdot 10^{-2}$ = _____

2) $6 \cdot 10^2$ = _____

3) 31.000 = _____

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) $4 \cdot 10^{-5}$ m in µm = _____

2) $5{,}23 \cdot 10^3$ m in km = _____

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

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

1) $(3 \cdot 10^2) \cdot (8 \cdot 10^7)$ = _____

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

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

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

2) $\sqrt{\frac{1}{9}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^6 = 1\,000\,000$

2) $11^2 = 121$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{z^8}{z^4} = z^4$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $2{,}58 \cdot 10^{-2} = 0{,}0258$

2) $6 \cdot 10^2 = 600$

3) $31.000 = 3{,}1 \cdot 10^4$

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

1) $4 \cdot 10^{-5}$ m in µm = 40 µm

2) $5{,}23 \cdot 10^3$ m in km = 5,23 km

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

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

2) $(6 \cdot 10^{-2}) \cdot (7{,}1 \cdot 10^{-8}) = 4{,}26 \cdot 10^{-9}$

3) $(2{,}9 \cdot 10^2) \cdot (4{,}8 \cdot 10^7) = 1{,}392 \cdot 10^{10}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

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

2) $\sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$

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