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) 15^2 = _____

2) 9^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(y^4)^2$ = _____

2) $\frac{y^{10}}{y^4}$ = _____

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

2) $8{,}2 \cdot 10^8$ = _____

3) 2500 = _____

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) 3,5 mV in V = _____

2) $4{,}1 \cdot 10^5$ g in kg = _____

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

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

1) $(3{,}2 \cdot 10^{12}) \cdot (4{,}2 \cdot 10^9)$ = _____

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

3) $(1{,}75 \cdot 10^1) : (7 \cdot 10^6)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}49}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{1}{144}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $15^2 = 225$

2) $9^2 = 81$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $\frac{y^{10}}{y^4} = y^6$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $3{,}8 \cdot 10^4 = 38.000$

2) $8{,}2 \cdot 10^8 = 820.000.000$

3) $2500 = 2{,}5 \cdot 10^3$

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

1) $3{,}5\,\text{mV}$ in $\text{V} = 3{,}5 \cdot 10^{-3}\,\text{V}$

2) $4{,}1 \cdot 10^5\,\text{g}$ in $\text{kg} = 410\,\text{kg}$

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

1) $(3{,}2 \cdot 10^{12}) \cdot (4{,}2 \cdot 10^9) = 1{,}344 \cdot 10^{22}$

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

3) $(1{,}75 \cdot 10^1) : (7 \cdot 10^6) = 2{,}5 \cdot 10^{-6}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}49} = 0{,}7$

2) $\sqrt{\frac{1}{144}} = \frac{1}{12}$

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