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) $(-4)^4$ = _____

2) $(-4)^3$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $3^4 \cdot 2^4$ = _____

2) $(z^2)^4$ = _____

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) $4{,}1 \cdot 10^{-1}$ = _____

2) $9{,}01 \cdot 10^7$ = _____

3) $8 \cdot 10^3$ = _____

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) $9{,}7 \cdot 10^4$ J in kJ = _____

2) 60 ms in s = _____

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

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

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

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

3) $(3 \cdot 10^{-6}) + (7 \cdot 10^{-6})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{25}{64}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{49}{144}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-4)^4 = 256$

2) $(-4)^3 = -64$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $3^4 \cdot 2^4 = (3 \cdot 2)^4 = 6^4 = 1296$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $4{,}1 \cdot 10^{-1} = 0{,}41$

2) $9{,}01 \cdot 10^7 = 90.100.000$

3) $8 \cdot 10^3 = 8000$

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

1) $9{,}7 \cdot 10^4$ J in kJ = 97 kJ

2) 60 ms in s = $6 \cdot 10^{-2}$ s

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

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

2) $(4 \cdot 10^3)^3 = 6{,}4 \cdot 10^{10}$

3) $(3 \cdot 10^{-6}) + (7 \cdot 10^{-6}) = 1 \cdot 10^{-5}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{5}{8}$

2) $\sqrt{\frac{49}{144}} = \frac{7}{12}$

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