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) 10^3 = _____ 2) 10^5 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{a^7}{a^5}$ = _____ 2) $\frac{a^7}{a^2}$ = _____

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) 0,000000037 = _____ 2) 40.000.000 = _____

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) 8,99 MHz in Hz = _____ 2) $7{,}1 \cdot 10^3$ J in kJ = _____

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

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

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

3) $(9{,}5 \cdot 10^{-6}) \cdot (8{,}4 \cdot 10^{-8})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}81}$ = _____

2) $\sqrt{49}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^3 = 1000$

2) $10^5 = 100\,000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{a^7}{a^5} = a^2$

2) $\frac{a^7}{a^2} = a^5$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}000000037 = 3{,}7 \cdot 10^{-8}$

2) $40.000.000 = 4 \cdot 10^7$

3) $4 \cdot 10^{-5} = 0{,}00004$

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

1) $8{,}99\,\text{MHz}$ in $\text{Hz} = 8{,}99 \cdot 10^6\,\text{Hz}$

2) $7{,}1 \cdot 10^3\,\text{J}$ in $\text{kJ} = 7{,}1\,\text{kJ}$

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

1) $(3 \cdot 10^{-6}) : (2 \cdot 10^{-4}) = 1{,}5 \cdot 10^{-2}$

2) $(9 \cdot 10^9) + (1 \cdot 10^8) = 9{,}1 \cdot 10^9$

3) $(9{,}5 \cdot 10^{-6}) \cdot (8{,}4 \cdot 10^{-8}) = 7{,}98 \cdot 10^{-13}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}81} = 0{,}9$

2) $\sqrt{49} = 7$

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