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) 10^3 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(y^3)^2$ = _____ 2) $(y^4)^4$ = _____

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) $6 \cdot 10^{-5}$ = _____ 2) 0,00038 = _____

3) $6{,}8 \cdot 10^{-3}$ = _____

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) 7 kHz in Hz = _____ 2) $7 \cdot 10^{-6}$ s in µs = _____

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

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

1) $(3{,}2 \cdot 10^9) \cdot (8{,}3 \cdot 10^3)$ = _____ 2) $(9 \cdot 10^{-5}) \cdot (9{,}4 \cdot 10^{-8})$ = _____

3) $(3 \cdot 10^{-4}) - (7{,}9 \cdot 10^{-6})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{16}{81}}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}16}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $4^4 = 256$

2) $10^3 = 1000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(y^3)^2 = y^6$

2) $(y^4)^4 = y^{16}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $6 \cdot 10^{-5} = 0{,}00006$

2) $0{,}00038 = 3{,}8 \cdot 10^{-4}$

3) $6{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}0068$

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

1) $7\,\text{kHz}$ in $\text{Hz} = 7 \cdot 10^3\,\text{Hz}$

2) $7 \cdot 10^{-6}\,\text{s}$ in $\mu\text{s} = 7\,\mu\text{s}$

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

1) $(3{,}2 \cdot 10^9) \cdot (8{,}3 \cdot 10^3) = 2{,}656 \cdot 10^{13}$

2) $(9 \cdot 10^{-5}) \cdot (9{,}4 \cdot 10^{-8}) = 8{,}46 \cdot 10^{-12}$

3) $(3 \cdot 10^{-4}) - (7{,}9 \cdot 10^{-6}) = 2{,}921 \cdot 10^{-4}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{16}{81}} = \frac{4}{9}$

2) $\sqrt{0{,}16} = 0{,}4$

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