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) $(-2)^2$ = _____ 2) 2^5 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{x^4}{x^3}$ = _____ 2) $(b^4)^4$ = _____

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) 0,0000000903 = _____ 2) 0,00000006 = _____

3) 0,0000968 = _____

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) 66,2 kHz in Hz = _____ 2) $3 \cdot 10^5$ B in kB = _____

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

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

1) $(3{,}7 \cdot 10^1) \cdot (9 \cdot 10^{10})$ = _____ 2) $(5 \cdot 10^5)^2$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}25}$ = _____

2) $\sqrt{441}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-2)^2 = 4$

2) $2^5 = 32$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{x^4}{x^3} = x$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0000000903 = 9{,}03 \cdot 10^{-8}$

2) $0{,}00000006 = 6 \cdot 10^{-8}$

3) $0{,}0000968 = 9{,}68 \cdot 10^{-5}$

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

1) $66{,}2\,\text{kHz}$ in $\text{Hz} = 6{,}62 \cdot 10^4\,\text{Hz}$

2) $3 \cdot 10^5\,\text{B}$ in $\text{kB} = 300\,\text{kB}$

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

1) $(3{,}7 \cdot 10^1) \cdot (9 \cdot 10^{10}) = 3{,}33 \cdot 10^{12}$

2) $(5 \cdot 10^5)^2 = 2{,}5 \cdot 10^{11}$

3) $(3{,}1 \cdot 10^{12}) \cdot (1 \cdot 10^9) = 3{,}1 \cdot 10^{21}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}25} = 0{,}5$

2) $\sqrt{441} = 21$

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