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) $(-4)^2$ = _____ 2) 10^6 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $x^8 \cdot x^5$ = _____ 2) $\frac{b^5}{b^2}$ = _____

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) 0,000000395 = _____ 2) 0,00000003 = _____

3) 0,000002 = _____

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) 60 kJ in J = _____ 2) $7{,}86 \cdot 10^{10}$ Hz in GHz = _____

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

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

1) $(4{,}6 \cdot 10^{-8}) \cdot (2{,}6 \cdot 10^{-9})$ = _____ 2) $(4{,}4 \cdot 10^{10}) \cdot (5{,}9 \cdot 10^{6})$ = _____

3) $(7 \cdot 10^{2}) \cdot (3 \cdot 10^{6})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

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

2) $\sqrt{9}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-4)^2 = 16$

2) $10^6 = 1\,000\,000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $x^8 \cdot x^5 = x^{13}$

2) $\frac{b^5}{b^2} = b^3$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}000000395 = 3{,}95 \cdot 10^{-7}$

2) $0{,}00000003 = 3 \cdot 10^{-8}$

3) $0{,}000002 = 2 \cdot 10^{-6}$

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

1) $60\,\text{kJ}$ in $\text{J} = 6 \cdot 10^4\,\text{J}$

2) $7{,}86 \cdot 10^{10}\,\text{Hz}$ in $\text{GHz} = 78{,}6\,\text{GHz}$

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

1) $(4{,}6 \cdot 10^{-8}) \cdot (2{,}6 \cdot 10^{-9}) = 1{,}196 \cdot 10^{-16}$

2) $(4{,}4 \cdot 10^{10}) \cdot (5{,}9 \cdot 10^{6}) = 2{,}596 \cdot 10^{17}$

3) $(7 \cdot 10^2) \cdot (3 \cdot 10^6) = 2{,}1 \cdot 10^9$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

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

2) $\sqrt{9} = 3$

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