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) $(-2)^3$ = _____

2) $(-5)^3$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

2) $2^3 \cdot 5^3$ = _____

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) $4 \cdot 10^{-2}$ = _____

2) 7.000.000.000 = _____

3) 400.000 = _____

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) 3,72 MW in W = _____

2) 100 ns 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) $(3 \cdot 10^6) + (7{,}7 \cdot 10^5)$ = _____

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

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{64}{81}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{25}{144}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-2)^3 = -8$

2) $(-5)^3 = -125$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{y^5}{y^2} = y^3$

2) $2^3 \cdot 5^3 = (2 \cdot 5)^3 = 10^3 = 1000$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $4 \cdot 10^{-2} = 0{,}04$

2) $7.000.000.000 = 7 \cdot 10^9$

3) $400.000 = 4 \cdot 10^5$

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

1) $3{,}72\,\text{MW}$ in $\text{W} = 3{,}72 \cdot 10^6\,\text{W}$

2) $100\,\text{ns}$ in $\text{s} = 1 \cdot 10^{-7}\,\text{s}$

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

1) $(3 \cdot 10^6) + (7{,}7 \cdot 10^5) = 3{,}77 \cdot 10^6$

2) $(1{,}5 \cdot 10^{-6}) \cdot (5 \cdot 10^{-1}) = 7{,}5 \cdot 10^{-7}$

3) $(3 \cdot 10^{-3})^2 = 9 \cdot 10^{-6}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{64}{81}} = \frac{8}{9}$

2) $\sqrt{\frac{25}{144}} = \frac{5}{12}$

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