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) 5^2 = _____

2) 4^4 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $2^3 \cdot 5^3$ = _____

2) $\frac{a^9}{a^3}$ = _____

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) 0,0000057 = _____

2) $1 \cdot 10^6$ = _____

3) 0,000000217 = _____

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) 39 ms in s = _____

2) $6 \cdot 10^{10}$ W in GW = _____

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

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

1) $(8 \cdot 10^{-6}) - (1 \cdot 10^{-6})$ = _____

2) $(4 \cdot 10^3)^2$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}04}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{25}{49}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $5^2 = 25$

2) $4^4 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $2^3 \cdot 5^3 = (2 \cdot 5)^3 = 10^3 = 1000$

2) $\frac{a^9}{a^3} = a^6$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0000057 = 5{,}7 \cdot 10^{-6}$

2) $1 \cdot 10^6 = 1.000.000$

3) $0{,}000000217 = 2{,}17 \cdot 10^{-7}$

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

1) $39\,\text{ms}$ in $\text{s} = 3{,}9 \cdot 10^{-2}\,\text{s}$

2) $6 \cdot 10^{10}\,\text{W}$ in $\text{GW} = 60\,\text{GW}$

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

1) $(8 \cdot 10^{-6}) - (1 \cdot 10^{-6}) = 7 \cdot 10^{-6}$

2) $(4 \cdot 10^3)^2 = 1{,}6 \cdot 10^7$

3) $(5{,}7 \cdot 10^{-5}) - (1 \cdot 10^{-7}) = 5{,}69 \cdot 10^{-5}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}04} = 0{,}2$

2) $\sqrt{\frac{25}{49}} = \frac{5}{7}$

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