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) 20^2 = _____

2) 6^3 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{z^{10}}{z^5}$ = _____

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

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) 75.000.000 = _____

2) 0,0000000792 = _____

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

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) 1 MW in W = _____

2) $9 \cdot 10^3$ J in kJ = _____

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

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

1) $(4 \cdot 10^9) : (4 \cdot 10^{-1})$ = _____

2) $(7{,}2 \cdot 10^{10}) - (9{,}8 \cdot 10^9)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

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

2) $\sqrt{\frac{4}{25}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $20^2 = 400$

2) $6^3 = 216$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{z^{10}}{z^5} = z^5$

2) $2^4 \cdot 3^4 = (2 \cdot 3)^4 = 6^4 = 1296$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $75.000.000 = 7{,}5 \cdot 10^7$

2) $0{,}0000000792 = 7{,}92 \cdot 10^{-8}$

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

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

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

2) $9 \cdot 10^3\,\text{J in kJ} = 9\,\text{kJ}$

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

1) $(4 \cdot 10^9) : (4 \cdot 10^{-1}) = 1 \cdot 10^{10}$

2) $(7{,}2 \cdot 10^{10}) - (9{,}8 \cdot 10^9) = 6{,}22 \cdot 10^{10}$

3) $(5 \cdot 10^{-4}) \cdot (1 \cdot 10^{-8}) = 5 \cdot 10^{-12}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

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

2) $\sqrt{\frac{4}{25}} = \frac{2}{5}$

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