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) 16^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(x^3)^3$ = _____

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) $5 \cdot 10^{-4}$ = _____

2) $2{,}49 \cdot 10^3$ = _____

3) $1{,}92 \cdot 10^5$ = _____

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) 330 kg in g = _____

2) 68 GW in W = _____

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

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

1) $(5{,}7 \cdot 10^{-5}) - (8{,}1 \cdot 10^{-7})$ = _____

2) $(7{,}7 \cdot 10^5) \cdot (9{,}3 \cdot 10^{12})$ = _____

3) $(5{,}6 \cdot 10^{19}) : (7 \cdot 10^8)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{81}{100}} =$ _____

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

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

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

2) $16^2 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(x^3)^3 = x^9$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $5 \cdot 10^{-4} = 0{,}0005$

2) $2{,}49 \cdot 10^3 = 2490$

3) $1{,}92 \cdot 10^5 = 192.000$

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

1) $330\,\text{kg}$ in $\text{g} = 3{,}3 \cdot 10^5\,\text{g}$

2) $68\,\text{GW}$ in $\text{W} = 6{,}8 \cdot 10^{10}\,\text{W}$

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

1) $(5{,}7 \cdot 10^{-5}) - (8{,}1 \cdot 10^{-7}) = 5{,}619 \cdot 10^{-5}$

2) $(7{,}7 \cdot 10^5) \cdot (9{,}3 \cdot 10^{12}) = 7{,}161 \cdot 10^{18}$

3) $(5{,}6 \cdot 10^{19}) : (7 \cdot 10^8) = 8 \cdot 10^{10}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{9}{10}$

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