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) 10^3 = _____ 2) $(-3)^3$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $5^3 \cdot 2^3$ = _____ 2) $a^9 \cdot a^6$ = _____

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) 560.000 = _____ 2) 0,00039 = _____

3) 46.000 = _____

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) 2,3 GW in W = _____ 2) $3{,}9 \cdot 10^8$ J in MJ = _____

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

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

1) $(4 \cdot 10^{-2}) \cdot (7{,}7 \cdot 10^{-4})$ = _____ 2) $(5 \cdot 10^{12}) \cdot (8{,}3 \cdot 10^8)$ = _____

3) $(7 \cdot 10^4) + (2 \cdot 10^4)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{9}{16}}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}09}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^3 = 1000$

2) $(-3)^3 = -27$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $a^9 \cdot a^6 = a^{15}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $560.000 = 5{,}6 \cdot 10^5$

2) $0{,}00039 = 3{,}9 \cdot 10^{-4}$

3) $46.000 = 4{,}6 \cdot 10^4$

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

1) $2{,}3\,\text{GW}$ in $\text{W} = 2{,}3 \cdot 10^9\,\text{W}$

2) $3{,}9 \cdot 10^8\,\text{J}$ in $\text{MJ} = 390\,\text{MJ}$

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

1) $(4 \cdot 10^{-2}) \cdot (7{,}7 \cdot 10^{-4}) = 3{,}08 \cdot 10^{-5}$

2) $(5 \cdot 10^{12}) \cdot (8{,}3 \cdot 10^{8}) = 4{,}15 \cdot 10^{21}$

3) $(7 \cdot 10^4) + (2 \cdot 10^4) = 9 \cdot 10^4$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$

2) $\sqrt{0{,}09} = 0{,}3$

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