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) 8^2 = _____ 2) 10^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{a^{11}}{a^6}$ = _____ 2) $3^4 \cdot 2^4$ = _____

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) 0,0057 = _____ 2) 0,00082 = _____

3) 210.000 = _____

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) 50 MW in W = _____ 2) 1,74 kV in V = _____

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

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

1) $(7{,}3 \cdot 10^{12}) \cdot (4{,}3 \cdot 10^{11})$ = _____ 2) $(3 \cdot 10^4) + (9 \cdot 10^4)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}25}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{4}{121}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $8^2 = 64$

2) $10^2 = 100$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{a^{11}}{a^6} = a^5$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0057 = 5{,}7 \cdot 10^{-3}$

2) $0{,}00082 = 8{,}2 \cdot 10^{-4}$

3) $210.000 = 2{,}1 \cdot 10^5$

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

1) $50\,\text{MW}$ in $\text{W} = 5 \cdot 10^7\,\text{W}$

2) $1{,}74\,\text{kV}$ in $\text{V} = 1{,}74 \cdot 10^3\,\text{V}$

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

1) $(7{,}3 \cdot 10^{12}) \cdot (4{,}3 \cdot 10^{11}) = 3{,}139 \cdot 10^{24}$

2) $(3 \cdot 10^4) + (9 \cdot 10^4) = 1{,}2 \cdot 10^5$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}25} = 0{,}5$

2) $\sqrt{\frac{4}{121}} = \frac{2}{11}$

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