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) 10^5 = _____ 2) 4^4 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $7 \cdot 10^9$ = _____ 2) 76.000 = _____

3) 0,000000065 = _____

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) Vorsatz für 10^3 _____ 2) 170 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) $(8{,}7 \cdot 10^{-6}) \cdot (1{,}9 \cdot 10^9)$ = _____ 2) $(9{,}9 \cdot 10^{-2}) \cdot (4{,}3 \cdot 10^{11})$ = _____

3) $(6{,}1 \cdot 10^{11}) \cdot (8 \cdot 10^3)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

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

2) $\sqrt{\frac{1}{36}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^5 = 100\,000$

2) $4^4 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $x^6 \cdot x^2 = x^8$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $7 \cdot 10^9 = 7.000.000.000$

2) $76.000 = 7{,}6 \cdot 10^4$

3) $0{,}000000065 = 6{,}5 \cdot 10^{-8}$

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

1) Kilo (k)

2) $170\,\text{GW}$ in $\text{W} = 1{,}7 \cdot 10^{11}\,\text{W}$

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

1) $(8{,}7 \cdot 10^{-6}) \cdot (1{,}9 \cdot 10^9) = 1{,}653 \cdot 10^4$

2) $(9{,}9 \cdot 10^{-2}) \cdot (4{,}3 \cdot 10^{11}) = 4{,}257 \cdot 10^{10}$

3) $(6{,}1 \cdot 10^{11}) \cdot (8 \cdot 10^3) = 4{,}88 \cdot 10^{15}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

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

2) $\sqrt{\frac{1}{36}} = \frac{1}{6}$

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