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) 10^6 = _____ 2) 4^3 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $5^3 \cdot 2^3$ = _____ 2) $(z^5)^4$ = _____

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) 558.000.000 = _____ 2) 0,000066 = _____

3) $8{,}26 \cdot 10^7$ = _____

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) 60 nm in m = _____ 2) $5{,}6 \cdot 10^{10}$ W in GW = _____

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

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

1) $(3 \cdot 10^{-6}) : (2 \cdot 10^2)$ = _____ 2) $(1 \cdot 10^8) : (4 \cdot 10^3)$ = _____

3) $(8{,}5 \cdot 10^{-2}) \cdot (7 \cdot 10^6)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{121}$ = _____

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

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^6 = 1\,000\,000$

2) $4^3 = 64$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $(z^5)^4 = z^{20}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $558.000.000 = 5{,}58 \cdot 10^8$

2) $0{,}000066 = 6{,}6 \cdot 10^{-5}$

3) $8{,}26 \cdot 10^7 = 82.600.000$

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

1) $60\,\text{nm}$ in m $= 6 \cdot 10^{-8}\,\text{m}$

2) $5{,}6 \cdot 10^{10}\,\text{W}$ in GW $= 56\,\text{GW}$

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

1) $(3 \cdot 10^{-6}) : (2 \cdot 10^2) = 1{,}5 \cdot 10^{-8}$

2) $(1 \cdot 10^8) : (4 \cdot 10^3) = 2{,}5 \cdot 10^4$

3) $(8{,}5 \cdot 10^{-2}) \cdot (7 \cdot 10^6) = 5{,}95 \cdot 10^5$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{121} = 11$

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