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

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) 0,0000000474 = _____ 2) $9{,}18 \cdot 10^5$ = _____

3) 0,0000136 = _____

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 10^6 _____ 2) $1{,}46 \cdot 10^{-9}$ s in ns = _____

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

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

1) $(1{,}2 \cdot 10^2) : (2 \cdot 10^4)$ = _____ 2) $(7 \cdot 10^1)^2$ = _____

3) $(9 \cdot 10^{-5}) \cdot (9 \cdot 10^9)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{64}{81}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{64}{121}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^4 = 10\,000$

2) $10^2 = 100$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $5^2 \cdot 2^2 = (5 \cdot 2)^2 = 10^2 = 100$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0000000474 = 4{,}74 \cdot 10^{-8}$

2) $9{,}18 \cdot 10^5 = 918.000$

3) $0{,}0000136 = 1{,}36 \cdot 10^{-5}$

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

1) Mega (M)

2) $1{,}46 \cdot 10^{-9}$ s in ns = 1,46 ns

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

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

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

3) $(9 \cdot 10^{-5}) \cdot (9 \cdot 10^9) = 8{,}1 \cdot 10^5$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{64}{81}} = \frac{8}{9}$

2) $\sqrt{\frac{64}{121}} = \frac{8}{11}$

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