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) 2^6 = _____

2) 10^5 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{y^6}{y^2}$ = _____

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) 0,0577 = _____

2) 500.000.000 = _____

3) $5{,}7 \cdot 10^9$ = _____

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) $3{,}88 \cdot 10^8$ J in MJ = _____

2) $7{,}6 \cdot 10^{-3}$ V in mV = _____

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

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

1) $(6{,}2 \cdot 10^8) \cdot (9{,}9 \cdot 10^1)$ = _____

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

3) $(4 \cdot 10^{-5}) \cdot (9 \cdot 10^{-8})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{1}{100}}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}49}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $2^6 = 64$

2) $10^5 = 100\,000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{y^6}{y^2} = y^4$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0577 = 5{,}77 \cdot 10^{-2}$

2) $500.000.000 = 5 \cdot 10^8$

3) $5{,}7 \cdot 10^9 = 5.700.000.000$

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

1) $3{,}88 \cdot 10^8$ J in MJ = 388 MJ

2) $7{,}6 \cdot 10^{-3}$ V in mV = 7,6 mV

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

1) $(6{,}2 \cdot 10^8) \cdot (9{,}9 \cdot 10^1) = 6{,}138 \cdot 10^{10}$

2) $(1{,}4 \cdot 10^5) + (5{,}3 \cdot 10^5) = 6{,}7 \cdot 10^5$

3) $(4 \cdot 10^{-5}) \cdot (9 \cdot 10^{-8}) = 3{,}6 \cdot 10^{-12}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{1}{10}$

2) $\sqrt{0{,}49} = 0{,}7$

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