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) 5^3 = _____ 2) 10^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $2^3 \cdot 5^3$ = _____ 2) $\frac{a^6}{a^5}$ = _____

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) 10.000.000.000 = _____ 2) $2{,}8 \cdot 10^{-2}$ = _____

3) $5{,}02 \cdot 10^{-3}$ = _____

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) 300 mV in V = _____ 2) Vorsatz für 10^6 _____

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

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

1) $(9{,}6 \cdot 10^1) \cdot (8{,}2 \cdot 10^{12})$ = _____ 2) $(5{,}9 \cdot 10^{-1}) \cdot (1 \cdot 10^{-4})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{49}{64}}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}16}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $5^3 = 125$

2) $10^2 = 100$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $\frac{a^6}{a^5} = a$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $10.000.000.000 = 1 \cdot 10^{10}$

2) $2{,}8 \cdot 10^{-2} = 0{,}028$

3) $5{,}02 \cdot 10^{-3} = 0{,}00502$

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

1) $300\,\text{mV}$ in $\text{V} = 3 \cdot 10^{-1}\,\text{V}$

2) Mega (M)

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

1) $(9{,}6 \cdot 10^1) \cdot (8{,}2 \cdot 10^{12}) = 7{,}872 \cdot 10^{14}$

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

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{7}{8}$

2) $\sqrt{0{,}16} = 0{,}4$

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