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) $(-2)^2$ = _____ 2) 7^3 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) 100.000.000.000 = _____ 2) $8{,}1 \cdot 10^4$ = _____

3) $3{,}48 \cdot 10^3$ = _____

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) 181 MJ in J = _____ 2) 781 GHz in Hz = _____

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

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

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

3) $(5 \cdot 10^3) \cdot (7 \cdot 10^{-7})$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{49}{121}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{81}{100}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

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

2) $7^3 = 343$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $4^4 \cdot 5^4 = (4 \cdot 5)^4 = 20^4 = 160\,000$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $100.000.000.000 = 1 \cdot 10^{11}$

2) $8{,}1 \cdot 10^4 = 81.000$

3) $3{,}48 \cdot 10^3 = 3480$

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

1) $181\,\text{MJ in J} = 1{,}81 \cdot 10^8\,\text{J}$

2) $781\,\text{GHz in Hz} = 7{,}81 \cdot 10^{11}\,\text{Hz}$

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

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

2) $(1{,}4 \cdot 10^{-9}) : (7 \cdot 10^{-2}) = 2 \cdot 10^{-8}$

3) $(5 \cdot 10^3) \cdot (7 \cdot 10^{-7}) = 3{,}5 \cdot 10^{-3}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{49}{121}} = \frac{7}{11}$

2) $\sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{9}{10}$

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