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) $(-2)^3 =$ _____ 2) $10^6 =$ _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $6{,}3 \cdot 10^7 =$ _____ 2) $1{,}11 \cdot 10^3 =$ _____

3) $0{,}00003 =$ _____

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) 250 MHz in Hz = _____ 2) 389 mm in m = _____

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

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

1) $(9 \cdot 10^{-3})^2 =$ _____ 2) $(7{,}8 \cdot 10^{-1}) \cdot (5{,}2 \cdot 10^6) =$ _____

3) $(6 \cdot 10^6)^2 =$ _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}81}$ = _____

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

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-2)^3 = -8$

2) $10^6 = 1\,000\,000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $5^4 \cdot 2^4 = (5 \cdot 2)^4 = 10^4 = 10\,000$

2) $b^4 \cdot b^5 = b^9$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $6{,}3 \cdot 10^7 = 63.000.000$

2) $1{,}11 \cdot 10^3 = 1110$

3) $0{,}00003 = 3 \cdot 10^{-5}$

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

1) $250\,\text{MHz}$ in Hz $= 2{,}5 \cdot 10^8\,\text{Hz}$

2) $389\,\text{mm}$ in m $= 3{,}89 \cdot 10^{-1}\,\text{m}$

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

1) $(9 \cdot 10^{-3})^2 = 8{,}1 \cdot 10^{-5}$

2) $(7{,}8 \cdot 10^{-1}) \cdot (5{,}2 \cdot 10^6) = 4{,}056 \cdot 10^6$

3) $(6 \cdot 10^6)^2 = 3{,}6 \cdot 10^{13}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}81} = 0{,}9$

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