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) 17^2 = _____ 2) 12^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $4^2 \cdot 5^2$ = _____ 2) $x^8 \cdot x^6$ = _____

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) 98.500.000.000 = _____ 2) $9{,}56 \cdot 10^{-5}$ = _____

3) 710.000.000.000 = _____

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) 52,1 kHz in Hz = _____ 2) $4{,}5 \cdot 10^4$ Hz in kHz = _____

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

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

1) $(2{,}7 \cdot 10^1) : (9 \cdot 10^5)$ = _____ 2) $(9{,}9 \cdot 10^{-1}) \cdot (6 \cdot 10^{-4})$ = _____

3) $(5{,}1 \cdot 10^7) \cdot (3{,}1 \cdot 10^3)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{100}$ = _____

2) $\sqrt{25}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $17^2 = 289$

2) $12^2 = 144$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $4^2 \cdot 5^2 = (4 \cdot 5)^2 = 20^2 = 400$

2) $x^8 \cdot x^6 = x^{14}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $98.500.000.000 = 9{,}85 \cdot 10^{10}$

2) $9{,}56 \cdot 10^{-5} = 0{,}0000956$

3) $710.000.000.000 = 7{,}1 \cdot 10^{11}$

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

1) $52{,}1\,\text{kHz}$ in $\text{Hz} = 5{,}21 \cdot 10^4\,\text{Hz}$

2) $4{,}5 \cdot 10^4\,\text{Hz}$ in $\text{kHz} = 45\,\text{kHz}$

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

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

2) $(9{,}9 \cdot 10^{-1}) \cdot (6 \cdot 10^{-4}) = 5{,}94 \cdot 10^{-4}$

3) $(5{,}1 \cdot 10^7) \cdot (3{,}1 \cdot 10^3) = 1{,}581 \cdot 10^{11}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{100} = 10$

2) $\sqrt{25} = 5$

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