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) 4^3 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(b^5)^3$ = _____ 2) $\frac{b^{10}}{b^6}$ = _____

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) 6.300.000.000 = _____ 2) $3{,}9 \cdot 10^4$ = _____

3) $1{,}44 \cdot 10^8$ = _____

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) Vorsatz für 10^9 _____ 2) 470 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) $(2{,}8 \cdot 10^9) \cdot (8 \cdot 10^{-7})$ = _____ 2) $(1{,}8 \cdot 10^{-2}) : (6 \cdot 10^1)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{289}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}64}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-5)^3 = -125$

2) $4^3 = 64$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(b^5)^3 = b^{15}$

2) $\frac{b^{10}}{b^6} = b^4$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $6.300.000.000 = 6{,}3 \cdot 10^9$

2) $3{,}9 \cdot 10^4 = 39.000$

3) $1{,}44 \cdot 10^8 = 144.000.000$

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

1) Giga (G)

2) $470\,\text{GHz}$ in $\text{Hz} = 4{,}7 \cdot 10^{11}\,\text{Hz}$

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

1) $(2{,}8 \cdot 10^9) \cdot (8 \cdot 10^{-7}) = 2{,}24 \cdot 10^3$

2) $(1{,}8 \cdot 10^{-2}) : (6 \cdot 10^1) = 3 \cdot 10^{-4}$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{289} = 17$

2) $\sqrt{0{,}64} = 0{,}8$

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