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) 10^6 = _____ 2) $(-5)^2$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $3{,}54 \cdot 10^{-5}$ = _____ 2) 900.000.000 = _____

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

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 MHz in Hz = _____ 2) Vorsatz für 10^9 _____

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

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

1) $(2{,}3 \cdot 10^7) \cdot (9{,}3 \cdot 10^4)$ = _____ 2) $(5 \cdot 10^{12}) \cdot (9{,}5 \cdot 10^{-9})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{25}{49}}$ = _____

2) $\sqrt{16}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

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

2) $(-5)^2 = 25$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $a^5 \cdot a^4 = a^9$

2) $(y^3)^3 = y^9$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $3{,}54 \cdot 10^{-5} = 0{,}0000354$

2) $900.000.000 = 9 \cdot 10^8$

3) $1{,}1 \cdot 10^{-2} = 0{,}011$

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

1) $300\,\text{MHz}$ in $\text{Hz} = 3 \cdot 10^8\,\text{Hz}$

2) Giga (G)

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

1) $(2{,}3 \cdot 10^7) \cdot (9{,}3 \cdot 10^4) = 2{,}139 \cdot 10^{12}$

2) $(5 \cdot 10^{12}) \cdot (9{,}5 \cdot 10^{-9}) = 4{,}75 \cdot 10^4$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{25}{49}} = \frac{5}{7}$

2) $\sqrt{16} = 4$

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