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) 10^5 = _____

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

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

2) $(a^3)^3$ = _____

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) 0,00000746 = _____

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

3) $7{,}9 \cdot 10^{-6}$ = _____

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^{-3} _____

2) $7{,}83 \cdot 10^{-5}$ s in µs = _____

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

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

1) $(9 \cdot 10^7) : (6 \cdot 10^{-3})$ = _____

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

3) $(4{,}5 \cdot 10^8) \cdot (5 \cdot 10^9)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{361}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{16}{49}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^5 = 100\,000$

2) $(-4)^4 = 256$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $2^4 \cdot 3^4 = (2 \cdot 3)^4 = 6^4 = 1296$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}00000746 = 7{,}46 \cdot 10^{-6}$

2) $2{,}9 \cdot 10^9 = 2.900.000.000$

3) $7{,}9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0000079$

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

1) Milli (m)

2) $7{,}83 \cdot 10^{-5}$ s in µs = 78,3 µs

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

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

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

3) $(4{,}5 \cdot 10^8) \cdot (5 \cdot 10^9) = 2{,}25 \cdot 10^{18}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{361} = 19$

2) $\sqrt{\frac{16}{49}} = \frac{4}{7}$

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