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) 4^4 = _____ 2) 6^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) 739.000.000.000 = _____ 2) 289.000.000.000 = _____

3) $4 \cdot 10^9$ = _____

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) $5{,}7 \cdot 10^5$ J in kJ = _____ 2) 600 ns in s = _____

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

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

1) $(1{,}2 \cdot 10^5) - (6 \cdot 10^4)$ = _____ 2) $(7 \cdot 10^{10}) + (9{,}3 \cdot 10^8)$ = _____

3) $(8 \cdot 10^8) + (8 \cdot 10^8)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{576}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{64}{81}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $4^4 = 256$

2) $6^2 = 36$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $4^4 \cdot 5^4 = (4 \cdot 5)^4 = 20^4 = 160\,000$

2) $a^6 \cdot a^5 = a^{11}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $739.000.000.000 = 7{,}39 \cdot 10^{11}$

2) $289.000.000.000 = 2{,}89 \cdot 10^{11}$

3) $4 \cdot 10^9 = 4.000.000.000$

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

1) $5{,}7 \cdot 10^5$ J in kJ $= 570$ kJ

2) 600 ns in s $= 6 \cdot 10^{-7}$ s

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

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

2) $(7 \cdot 10^{10}) + (9{,}3 \cdot 10^8) = 7{,}093 \cdot 10^{10}$

3) $(8 \cdot 10^8) + (8 \cdot 10^8) = 1{,}6 \cdot 10^9$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{576} = 24$

2) $\sqrt{\frac{64}{81}} = \frac{8}{9}$

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