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) 7^3 = _____ 2) 14^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $2^4 \cdot 5^4$ = _____ 2) $\frac{b^6}{b^4}$ = _____

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) 700.000 = _____ 2) 171.000.000.000 = _____

3) $4{,}1 \cdot 10^4$ = _____

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) $5{,}06 \cdot 10^{-8}$ s in ns = _____ 2) $1{,}5 \cdot 10^7$ W in MW = _____

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

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

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

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}49}$ = _____

2) $\sqrt{576}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $7^3 = 343$

2) $14^2 = 196$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $2^4 \cdot 5^4 = (2 \cdot 5)^4 = 10^4 = 10\,000$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $700.000 = 7 \cdot 10^5$

2) $171.000.000.000 = 1{,}71 \cdot 10^{11}$

3) $4{,}1 \cdot 10^4 = 41.000$

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

1) $5{,}06 \cdot 10^{-8}$ s in ns = 50,6 ns

2) $1{,}5 \cdot 10^7$ W in MW = 15 MW

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

1) $(6{,}8 \cdot 10^{10}) \cdot (3{,}5 \cdot 10^8) = 2{,}38 \cdot 10^{19}$

2) $(2 \cdot 10^3) - (1 \cdot 10^1) = 1{,}99 \cdot 10^3$

3) $(3{,}4 \cdot 10^{-4}) \cdot (9{,}2 \cdot 10^{-2}) = 3{,}128 \cdot 10^{-5}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}49} = 0{,}7$

2) $\sqrt{576} = 24$

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