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) 8^2 = _____

2) 20^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{x^4}{x^2}$ = _____

2) $x^2 \cdot x^2$ = _____

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

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

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

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) 381 GB in B = _____

2) 32,1 µs 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) $(1{,}4 \cdot 10^{-4}) - (7 \cdot 10^{-5})$ = _____

2) $(1 \cdot 10^9) \cdot (4{,}5 \cdot 10^8)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{4}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{9}{16}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $8^2 = 64$

2) $20^2 = 400$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $\frac{x^4}{x^2} = x^2$

2) $x^2 \cdot x^2 = x^4$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $4{,}3 \cdot 10^8 = 430.000.000$

2) $1 \cdot 10^{-3} = 0{,}001$

3) $3 \cdot 10^3 = 3000$

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

1) $381\,\text{GB in B} = 3{,}81 \cdot 10^{11}\,\text{B}$

2) $32{,}1\,\mu\text{s in s} = 3{,}21 \cdot 10^{-5}\,\text{s}$

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

1) $(1{,}4 \cdot 10^{-4}) - (7 \cdot 10^{-5}) = 7 \cdot 10^{-5}$

2) $(1 \cdot 10^9) \cdot (4{,}5 \cdot 10^8) = 4{,}5 \cdot 10^{17}$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{4} = 2$

2) $\sqrt{\frac{9}{16}} = \frac{3}{4}$

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