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) 14^2 = _____ 2) 18^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $4^2 \cdot 5^2$ = _____ 2) $x^6 \cdot x^3$ = _____

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) 0,00000001 = _____ 2) 1500 = _____

3) $1{,}7 \cdot 10^9$ = _____

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) $5 \cdot 10^6$ Hz in MHz = _____ 2) 400 MB in B = _____

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

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

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

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0{,}16}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{81}{100}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $14^2 = 196$

2) $18^2 = 324$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $4^2 \cdot 5^2 = (4 \cdot 5)^2 = 20^2 = 400$

2) $x^6 \cdot x^3 = x^9$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}00000001 = 1 \cdot 10^{-8}$

2) $1500 = 1{,}5 \cdot 10^3$

3) $1{,}7 \cdot 10^9 = 1.700.000.000$

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

1) $5 \cdot 10^6$ Hz in MHz = 5 MHz

2) 400 MB in B = $4 \cdot 10^8$ B

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

1) $(4{,}9 \cdot 10^9) - (3 \cdot 10^9) = 1{,}9 \cdot 10^9$

2) $(6 \cdot 10^1) \cdot (6{,}7 \cdot 10^{-2}) = 4{,}02 \cdot 10^0$

3) $(2 \cdot 10^2) : (2 \cdot 10^{-4}) = 1 \cdot 10^6$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}16} = 0{,}4$

2) $\sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{9}{10}$

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