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) 9^2 = _____ 2) 7^3 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(b^3)^4$ = _____ 2) $\frac{x^{12}}{x^6}$ = _____

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) 0,0000000215 = _____ 2) 1.000.000.000 = _____

3) $9 \cdot 10^8$ = _____

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^{-9} _____ 2) $4{,}52 \cdot 10^{-1}$ g in mg = _____

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

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

1) $(2 \cdot 10^7) \cdot (4 \cdot 10^{-3})$ = _____ 2) $(1{,}6 \cdot 10^{11}) - (8 \cdot 10^{10})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{81}{121}}$ = _____

2) $\sqrt{576}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $9^2 = 81$

2) $7^3 = 343$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(b^3)^4 = b^{12}$

2) $\frac{x^{12}}{x^6} = x^6$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}0000000215 = 2{,}15 \cdot 10^{-8}$

2) $1.000.000.000 = 1 \cdot 10^9$

3) $9 \cdot 10^8 = 900.000.000$

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

1) Nano (n)

2) $4{,}52 \cdot 10^{-1}$ g in mg = 452 mg

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

1) $(2 \cdot 10^7) \cdot (4 \cdot 10^{-3}) = 8 \cdot 10^4$

2) $(1{,}6 \cdot 10^{11}) - (8 \cdot 10^{10}) = 8 \cdot 10^{10}$

3) $(7 \cdot 10^{-4}) \cdot (3{,}1 \cdot 10^{-9}) = 2{,}17 \cdot 10^{-12}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{81}{121}} = \frac{9}{11}$

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