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) 5^3 = _____ 2) 10^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $8 \cdot 10^{-2}$ = _____ 2) $4{,}3 \cdot 10^{-4}$ = _____

3) 4.000.000.000 = _____

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) $5{,}1 \cdot 10^5$ g in kg = _____

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

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

1) $(2{,}1 \cdot 10^4) \cdot (8{,}4 \cdot 10^{-5})$ = _____ 2) $(1{,}01 \cdot 10^5) - (5 \cdot 10^4)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{4}{81}}$ = _____

2) $\sqrt{9}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $5^3 = 125$

2) $10^2 = 100$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $b^5 \cdot b^6 = b^{11}$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $8 \cdot 10^{-2} = 0{,}08$

2) $4{,}3 \cdot 10^{-4} = 0{,}00043$

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

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

1) Nano (n)

2) $5{,}1 \cdot 10^5$ g in kg = 510 kg

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

1) $(2{,}1 \cdot 10^4) \cdot (8{,}4 \cdot 10^{-5}) = 1{,}764 \cdot 10^0$

2) $(1{,}01 \cdot 10^5) - (5 \cdot 10^4) = 5{,}1 \cdot 10^4$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{4}{81}} = \frac{2}{9}$

2) $\sqrt{9} = 3$

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