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) 10^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $2{,}7 \cdot 10^{-4}$ = _____ 2) $4 \cdot 10^2$ = _____

3) 0,0000000257 = _____

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) $3{,}3 \cdot 10^4$ m in km = _____ 2) 4 µg in g = _____

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

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

1) $(7 \cdot 10^{-2}) \cdot (3{,}7 \cdot 10^{-5})$ = _____ 2) $(3{,}3 \cdot 10^{-6}) \cdot (8 \cdot 10^{-6})$ = _____

3) $(1 \cdot 10^4) \cdot (8 \cdot 10^8)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{9}{25}}$ = _____

2) $\sqrt{0{,}81}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $9^2 = 81$

2) $10^2 = 100$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $2^4 \cdot 3^4 = (2 \cdot 3)^4 = 6^4 = 1296$

2) $5^3 \cdot 2^3 = (5 \cdot 2)^3 = 10^3 = 1000$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $2{,}7 \cdot 10^{-4} = 0{,}00027$

2) $4 \cdot 10^2 = 400$

3) $0{,}0000000257 = 2{,}57 \cdot 10^{-8}$

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

1) $3{,}3 \cdot 10^4$ m in km $= 33$ km

2) $4\,\mu g$ in g $= 4 \cdot 10^{-6}$ g

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

1) $(7 \cdot 10^{-2}) \cdot (3{,}7 \cdot 10^{-5}) = 2{,}59 \cdot 10^{-6}$

2) $(3{,}3 \cdot 10^{-6}) \cdot (8 \cdot 10^{-6}) = 2{,}64 \cdot 10^{-11}$

3) $(1 \cdot 10^4) \cdot (8 \cdot 10^8) = 8 \cdot 10^{12}$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$

2) $\sqrt{0{,}81} = 0{,}9$

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