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) $(-4)^4$ = _____

2) 10^6 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

2) $z^7 \cdot z^2$ = _____

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) $3{,}21 \cdot 10^5$ = _____

2) 300.000.000 = _____

3) 0,019 = _____

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) 61 cm in m = _____

2) $5 \cdot 10^8$ J in MJ = _____

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

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

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

2) $(3 \cdot 10^2) \cdot (9{,}7 \cdot 10^5)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{0,64}$ = _____

2) $\sqrt{0,09}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-4)^4 = 256$

2) $10^6 = 1\,000\,000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $3^2 \cdot 2^2 = (3 \cdot 2)^2 = 6^2 = 36$

2) $z^7 \cdot z^2 = z^9$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $3{,}21 \cdot 10^5 = 321.000$

2) $300.000.000 = 3 \cdot 10^8$

3) $0{,}019 = 1{,}9 \cdot 10^{-2}$

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

1) $61\,\text{cm}$ in m $= 6{,}1 \cdot 10^{-1}\,\text{m}$

2) $5 \cdot 10^8\,\text{J}$ in MJ $= 500\,\text{MJ}$

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

1) $(4 \cdot 10^{10}) \cdot (2{,}2 \cdot 10^2) = 8{,}8 \cdot 10^{12}$

2) $(3 \cdot 10^2) \cdot (9{,}7 \cdot 10^5) = 2{,}91 \cdot 10^8$

3) $(8{,}9 \cdot 10^{10}) \cdot (5{,}5 \cdot 10^{-3}) = 4{,}895 \cdot 10^8$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{0{,}64} = 0{,}8$

2) $\sqrt{0{,}09} = 0{,}3$

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