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) 10^5 = _____ 2) 15^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) 9.000.000.000 = _____ 2) $6 \cdot 10^5$ = _____

3) 0,00738 = _____

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) $6{,}76 \cdot 10^8$ J in MJ = _____ 2) 980 GB 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) $(3{,}9 \cdot 10^{12}) \cdot (7{,}3 \cdot 10^{-2})$ = _____ 2) $(1{,}3 \cdot 10^{-4}) + (2{,}3 \cdot 10^{-5})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{16}{25}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{25}{64}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $10^5 = 100\,000$

2) $15^2 = 225$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $(y^5)^4 = y^{20}$

2) $3^3 \cdot 2^3 = (3 \cdot 2)^3 = 6^3 = 216$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $9.000.000.000 = 9 \cdot 10^9$

2) $6 \cdot 10^5 = 600.000$

3) $0{,}00738 = 7{,}38 \cdot 10^{-3}$

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

1) $6{,}76 \cdot 10^8\,\text{J}$ in $\text{MJ} = 676\,\text{MJ}$

2) $980\,\text{GB}$ in $\text{B} = 9{,}8 \cdot 10^{11}\,\text{B}$

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

1) $(3{,}9 \cdot 10^{12}) \cdot (7{,}3 \cdot 10^{-2}) = 2{,}847 \cdot 10^{11}$

2) $(1{,}3 \cdot 10^{-4}) + (2{,}3 \cdot 10^{-5}) = 1{,}53 \cdot 10^{-4}$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{4}{5}$

2) $\sqrt{\frac{25}{64}} = \frac{5}{8}$

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