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) 3^5 = _____ 2) 10^4 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) $1{,}5 \cdot 10^{-1}$ = _____ 2) 61.100.000.000 = _____

3) 0,0000607 = _____

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) $1{,}3 \cdot 10^{10}$ W in GW = _____ 2) $6{,}78 \cdot 10^7$ 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) $(7 \cdot 10^1) \cdot (1{,}9 \cdot 10^5)$ = _____ 2) $(4 \cdot 10^6) - (1 \cdot 10^5)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{16}{49}} =$ _____

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

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $3^5 = 243$

2) $10^4 = 10\,000$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $b^3 \cdot b^4 = b^7$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $1{,}5 \cdot 10^{-1} = 0{,}15$

2) $61.100.000.000 = 6{,}11 \cdot 10^{10}$

3) $0{,}0000607 = 6{,}07 \cdot 10^{-5}$

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

1) $1{,}3 \cdot 10^{10}\,\text{W}$ in GW = 13 GW

2) $6{,}78 \cdot 10^{7}\,\text{J}$ in MJ = 67,8 MJ

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

1) $(7 \cdot 10^1) \cdot (1{,}9 \cdot 10^5) = 1{,}33 \cdot 10^7$

2) $(4 \cdot 10^6) - (1 \cdot 10^5) = 3{,}9 \cdot 10^6$

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{16}{49}} = \frac{4}{7}$

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

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