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) $(-5)^4$ = _____

2) $(-3)^2$ = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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

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) 0,000363 = _____

2) 69.900.000.000 = _____

3) 0,00084 = _____

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) $5 \cdot 10^{-1}$ s in ms = _____

2) $7{,}8 \cdot 10^5$ J in kJ = _____

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

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

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

2) $(4{,}1 \cdot 10^{-5}) \cdot (6{,}8 \cdot 10^{12})$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{81}{100}} =$ _____

2) $\sqrt{\frac{16}{81}} =$ _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-5)^4 = 625$

2) $(-3)^2 = 9$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $4^4 \cdot 5^4 = (4 \cdot 5)^4 = 20^4 = 160\,000$

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

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $0{,}000363 = 3{,}63 \cdot 10^{-4}$

2) $69.900.000.000 = 6{,}99 \cdot 10^{10}$

3) $0{,}00084 = 8{,}4 \cdot 10^{-4}$

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

1) $5 \cdot 10^{-1}$ s in ms = 500 ms

2) $7{,}8 \cdot 10^5$ J in kJ = 780 kJ

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

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

2) $(4{,}1 \cdot 10^{-5}) \cdot (6{,}8 \cdot 10^{12}) = 2{,}788 \cdot 10^8$

3) $(2{,}8 \cdot 10^3) : (7 \cdot 10^{-5}) = 4 \cdot 10^7$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{9}{10}$

2) $\sqrt{\frac{16}{81}} = \frac{4}{9}$

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