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) 18^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

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

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) 1.420.000 = _____ 2) $1{,}74 \cdot 10^8$ = _____

3) 1.750.000 = _____

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) 60 MB in B = _____ 2) $7 \cdot 10^3$ W in kW = _____

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

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

1) $(1{,}4 \cdot 10^{-5}) : (2 \cdot 10^{-5})$ = _____ 2) $(7{,}3 \cdot 10^7) - (2 \cdot 10^7)$ = _____

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

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{\frac{36}{121}}$ = _____

2) $\sqrt{25}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

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

2) $18^2 = 324$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

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

2) $5^4 \cdot 2^4 = (5 \cdot 2)^4 = 10^4 = 10\,000$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $1.420.000 = 1{,}42 \cdot 10^6$

2) $1{,}74 \cdot 10^8 = 174.000.000$

3) $1.750.000 = 1{,}75 \cdot 10^6$

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

1) $60\,\text{MB in B} = 6 \cdot 10^7\,\text{B}$

2) $7 \cdot 10^3\,\text{W in kW} = 7\,\text{kW}$

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

1) $(1{,}4 \cdot 10^{-5}) : (2 \cdot 10^{-5}) = 7 \cdot 10^{-1}$

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

3) $(6 \cdot 10^{-6}) \cdot (5{,}7 \cdot 10^8) = 3{,}42 \cdot 10^3$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{\frac{36}{121}} = \frac{6}{11}$

2) $\sqrt{25} = 5$

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