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) $(-3)^4$ = _____ 2) 6^2 = _____

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $z^7 \cdot z^4$ = _____ 2) $x^6 \cdot x^6$ = _____

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) $5{,}52 \cdot 10^{-2}$ = _____ 2) 58.000.000 = _____

3) $5{,}72 \cdot 10^2$ = _____

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) 33 MB in B = _____ 2) $3{,}13 \cdot 10^6$ Hz in MHz = _____

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

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

1) $(6 \cdot 10^3) - (1 \cdot 10^3)$ = _____ 2) $(6{,}6 \cdot 10^{12}) \cdot (6{,}8 \cdot 10^4)$ = _____

3) $(4 \cdot 10^9) - (3{,}6 \cdot 10^8)$ = _____

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

1) $\sqrt{9}$ = _____

2) $\sqrt{\frac{25}{81}}$ = _____

Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

1) $(-3)^4 = 81$

2) $6^2 = 36$

Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

1) $z^7 \cdot z^4 = z^{11}$

2) $x^6 \cdot x^6 = x^{12}$

Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

1) $5{,}52 \cdot 10^{-2} = 0{,}0552$

2) $58.000.000 = 5{,}8 \cdot 10^7$

3) $5{,}72 \cdot 10^2 = 572$

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

1) $33\,\text{MB in B} = 3{,}3 \cdot 10^7\,\text{B}$

2) $3{,}13 \cdot 10^6\,\text{Hz in MHz} = 3{,}13\,\text{MHz}$

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

1) $(6 \cdot 10^3) - (1 \cdot 10^3) = 5 \cdot 10^3$

2) $(6{,}6 \cdot 10^{12}) \cdot (6{,}8 \cdot 10^4) = 4{,}488 \cdot 10^{17}$

3) $(4 \cdot 10^9) - (3{,}6 \cdot 10^8) = 3{,}64 \cdot 10^9$

Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

1) $\sqrt{9} = 3$

2) $\sqrt{\frac{25}{81}} = \frac{5}{9}$

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