# 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) $(-4)^4$ = _____

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

## Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $a^7 \cdot a^6$ = _____

2) $(x^4)^4$ = _____

## 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) 0,01 = _____

2) $9{,}2 \cdot 10^7$ = _____

3) 0,02 = _____

## 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) 19 GW in W = _____

2) Vorsatz für $10^{-2}$ _____

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

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

1) $(8 \cdot 10^4)^2$ = _____

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

3) $(4{,}6 \cdot 10^{-4}) + (3 \cdot 10^{-5})$ = _____

## Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

**1)** $\sqrt{\frac{16}{81}}$ = _____

**2)** $\sqrt{0{,}49}$ = _____

# Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

## Aufgabe 1: Potenzen berechnen (je 1 P.)

**1)** $(-4)^4 = 256$

**2)** $(-4)^2 = 16$

## Aufgabe 2: Potenzgesetze (je 2 P.)

**1)** $a^7 \cdot a^6 = a^{13}$

**2)** $(x^4)^4 = x^{16}$

## Aufgabe 3: Wissenschaftliche Schreibweise (je 1 P.)

**1)** $0{,}01 = 1 \cdot 10^{-2}$

**2)** $9{,}2 \cdot 10^7 = 92.000.000$

**3)** $0{,}02 = 2 \cdot 10^{-2}$

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

**1)** $19\,\text{GW}$ in $\text{W} = 1{,}9 \cdot 10^{10}\,\text{W}$

**2)** Zenti (c)

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

**1)** $(8 \cdot 10^4)^2 = 6{,}4 \cdot 10^9$

**2)** $(1 \cdot 10^3) - (1{,}5 \cdot 10^1) = 9{,}85 \cdot 10^2$

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

## Aufgabe 6: Wurzeln (je 1 P.)

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

**2)** $\sqrt{0{,}49} = 0{,}7$

### 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 |