# 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) $10^4$ = _____

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

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

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $\frac{z^{10}}{z^6}$ = _____

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

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

2) $9{,}69 \cdot 10^{-5}$ = _____

3) 800.000 = _____

## 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) 800 mV in V = _____

2) 7,66 kV in V = _____

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

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

1) $(5 \cdot 10^0) : (2 \cdot 10^{-6})$ = _____

2) $(3 \cdot 10^{-4})^3$ = _____

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

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

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

**1)** $\sqrt{64}$ = _____

**2)** $\sqrt{625}$ = _____

# Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

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

**1)** $10^4 = 10\,000$

**2)** $(-3)^4 = 81$

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

**1)** $\frac{z^{10}}{z^6} = z^4$

**2)** $3^2 \cdot 2^2 = (3 \cdot 2)^2 = 6^2 = 36$

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

**1)** $1{,}5 \cdot 10^4 = 15.000$

**2)** $9{,}69 \cdot 10^{-5} = 0{,}0000969$

**3)** $800.000 = 8 \cdot 10^5$

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

**1)** $800\,\text{mV}$ in $\text{V} = 8 \cdot 10^{-1}\,\text{V}$

**2)** $7{,}66\,\text{kV}$ in $\text{V} = 7{,}66 \cdot 10^3\,\text{V}$

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

**1)** $(5 \cdot 10^0) : (2 \cdot 10^{-6}) = 2{,}5 \cdot 10^6$

**2)** $(3 \cdot 10^{-4})^3 = 2{,}7 \cdot 10^{-11}$

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

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

**1)** $\sqrt{64} = 8$

**2)** $\sqrt{625} = 25$

### 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 |