# 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) $17^2$ = _____ 2) $9^2$ = _____

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

Berechne bzw. vereinfache mit den Potenzgesetzen.

1) $(b^5)^2$ = _____ 2) $a^8 \cdot a^5$ = _____

## 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) 340.000.000.000 = _____ 2) 64.100.000 = _____

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

## 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) 8,9 MJ in J = _____ 2) 6,3 MJ in J = _____

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

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

1) $(5 \cdot 10^9) + (6{,}1 \cdot 10^9)$ = _____ 2) $(5 \cdot 10^2)^3$ = _____

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

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

Berechne die Wurzeln bzw. ziehe die Wurzel teilweise.

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

**2)** $\sqrt{0{,}81}$ = _____

# Lösungen: Probe-Klassenarbeit Potenzen und wissenschaftliche Schreibweise

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

**1)** $17^2 = 289$

**2)** $9^2 = 81$

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

**1)** $(b^5)^2 = b^{10}$

**2)** $a^8 \cdot a^5 = a^{13}$

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

**1)** $340.000.000.000 = 3{,}4 \cdot 10^{11}$

**2)** $64.100.000 = 6{,}41 \cdot 10^7$

**3)** $4 \cdot 10^{-3} = 0{,}004$

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

**1)** $8{,}9\,\text{MJ in J} = 8{,}9 \cdot 10^6\,\text{J}$

**2)** $6{,}3\,\text{MJ in J} = 6{,}3 \cdot 10^6\,\text{J}$

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

**1)** $(5 \cdot 10^9) + (6{,}1 \cdot 10^9) = 1{,}11 \cdot 10^{10}$

**2)** $(5 \cdot 10^2)^3 = 1{,}25 \cdot 10^8$

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

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

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

**2)** $\sqrt{0{,}81} = 0{,}9$

### 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 |