

Thema: Potenzen und Wurzeln**Aufgabe 1:**

Ordne folgende Begriffe mit Pfeilen richtig zu:

Wurzelwert, Exponent, Potenzwert, Radikand, Basis, Wurzelexponent

$$5^3 = 125$$

$$\sqrt[3]{125} = 5$$

Aufgabe 2:

Berechne folgende Potenzen.

a) 3^5

b) 25^0

c) -12^2

d) $\left(\frac{3}{4}\right)^4$

Aufgabe 3:

Schreibe als Zehnerpotenz.

a) eine Million

b) eine Milliarde

c) Zehn Billionen

d) Hundert Billiarden

Aufgabe 4:

Schreibe in der wissenschaftlichen Schreibweise.

a) 939875

b) 20043,5

Aufgabe 5:

Erkläre an Hand einer großen Zahl, wie die technische Schreibweise funktioniert und was das Besondere bei der technischen Schreibweise ist.

Aufgabe 6:

Bestimme den Wert folgender Quadratwurzeln.

a) $\sqrt{361}$

b) $\sqrt{1,44}$

c) $\sqrt{0,543^2}$

d) $\sqrt[4]{x^8}$

e) $\sqrt{a^2 + 2ab + b^2}$

f) $\sqrt{x^2 - 8x + 16}$

Aufgabe 7:

Bestimme den Wert folgender Wurzeln annäherungsweise (bis auf eine Dezimalstelle).

a) $\sqrt{50}$

b) $\sqrt[3]{50}$

Aufgabe 8:

Radiziere teilweise.

a) $\sqrt{300}$

b) $\sqrt{96x^2}$

Aufgabe 9:

Rechne aus bzw. vereinfache so weit, wie möglich.

a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{18}$

b) $\sqrt{27} \cdot \sqrt{3}$

c) $\frac{\sqrt{3240}}{\sqrt{10}}$

d) $\sqrt{9a^2} \cdot \frac{\sqrt{25a^2}}{\sqrt{a^2}}$

Aufgabe 10:

Löse die Klammern auf und vereinfache.

Du musst dabei erkennen, um was für eine Klammer es sich handelt!

a) $7 \cdot (2x + 3) + 18x$

b) $(2x + 8)^2 - 2x$

c) $24a - (15b - a)$

d) $(y + 8) \cdot (7 - y)$

e) $(x - 9y)^2 - (81x^2 - 18xy)$