

Aufgabe 1: Schreibe als Potenz und berechne.

Potenz	$\sqrt[7]{7}$	$\sqrt[4]{8}$	$\sqrt[3]{21}$	$\sqrt[5]{83}$	$\sqrt[9]{56}$	$\sqrt[12]{30}$	$\sqrt[11]{17}$	$\sqrt[6]{13}$	$\sqrt[3]{6}$
n-te Wurzel	$7^{\frac{1}{7}}$	$8^{\frac{1}{4}}$	$21^{\frac{1}{3}}$	$83^{\frac{1}{5}}$	$56^{\frac{1}{9}}$	$30^{\frac{1}{12}}$	$17^{\frac{1}{11}}$	$13^{\frac{1}{6}}$	$6^{\frac{1}{3}}$
Wert der Potenz	1,32	1,68	2,76	2,42	1,56	1,33	1,29	1,53	1,82

Aufgabe 2: Schreibe als n-te Wurzel und berechne.

Potenz	$6^{\frac{1}{3}}$	$32^{\frac{1}{5}}$	$16^{\frac{1}{3}}$	$25^{\frac{1}{9}}$	$19^{\frac{1}{13}}$	$5^{\frac{1}{2}}$	$99^{\frac{1}{3}}$	$32^{\frac{1}{2}}$	$95^{\frac{1}{25}}$	$195^{\frac{1}{6}}$
n-te Wurzel	$\sqrt[3]{6}$	$\sqrt[5]{32}$	$\sqrt[3]{16}$	$\sqrt[9]{25}$	$\sqrt[13]{19}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt[3]{99}$	$\sqrt{32}$	$\sqrt[25]{95}$	$\sqrt[6]{195}$
Wert der Wurzel	1,82	2	2,52	1,43	1,25	2,24	4,63	5,66	1,2	2,41

Aufgabe 3: Rechne und Forme um.

$6^3 = 216 \Leftrightarrow 6 = 216^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{216}$
$7^4 = 2401 \Leftrightarrow 2401^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{2401}$
$3^7 = 2187 \Leftrightarrow 2187^{\frac{1}{7}} = \sqrt[7]{2187}$
$15^2 = 225 \Leftrightarrow 225^{\frac{1}{2}} = \sqrt{225}$
$5^4 = 625 \Leftrightarrow 625^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{625}$
$\sqrt[4]{8} = 1,68 \Leftrightarrow 8 = 1,68^4$
$\sqrt[3]{21} = 2,76 \Leftrightarrow 21 = 2,76^3$
$\sqrt[7]{85} = 1,98 \Leftrightarrow 85 = 1,98^7$
$\sqrt[10]{100} = 1,58 \Leftrightarrow 100 = 1,58^{10}$

Aufgabe 4: Das Volumen eines Würfels mit der Kantenlänge a ist gegeben durch $V = a^3$. berechne das Volumen.

a (cm)	2	7	13	12	45
V (cm ³)	8	343	2197	1728	91125

Aufgabe 5: Löse Gleichungen.

- a) $x = \sqrt[3]{729}$ b) $z = \sqrt[5]{1024}$ c) $x = \sqrt[5]{32^4}$
 d) $y = \sqrt[3]{216}$ e) $x = \sqrt[9]{512} - 1$
 f) $z = \frac{\sqrt[3]{7}}{7}$ g) $32 \cdot 32 = 4^x \Leftrightarrow x = 6$ da $32 = 4^3$

Aufgabe 3: Forme um und berechne.

$\frac{1}{6}$	$(\frac{1}{3})^3$	$(\frac{1}{9})^5$	$(\frac{1}{17})^3$	$(\frac{1}{130})^9$	$(\frac{1}{36})^7$
6^{-1}	3^{-3}	9^{-5}	17^{-3}	130^{-9}	36^{-7}
1,66	$3,7 \cdot 10^{-2}$	$1,69 \cdot 10^{-2}$	$2,03 \cdot 10^{-4}$	$9,43 \cdot 10^{-20}$	$1,28 \cdot 10^{-11}$

7^{-1}	5^{-3}	10^{-3}	$7 \cdot 10^{-1}$	9^{-5}	81^{-8}
$\frac{1}{7}$	$(\frac{1}{5})^3$	$(\frac{1}{10})^3$	$\frac{7}{10}$	$(\frac{1}{9})^5$	$(\frac{1}{81})^8$
0,14	$8 \cdot 10^{-3}$	10^{-3}	0,7	$8 \cdot 10^{-3}$	$5,4 \cdot 10^{-16}$

Aufgabe 5: Das Volumen eines Würfels mit der Kantenlänge a ist gegeben durch $V = a^3$. berechne die Kantenlänge a.

V (cm ³)	27	512	343	1728	125
a (cm)	3	8	7	12	5

Aufgabe 6: Schreibe als Potenz und berechne.

n-te Wurzel	$\sqrt[7]{7^2}$	$\sqrt[4]{8^3}$	$\sqrt[3]{21^4}$	$\sqrt{6^{-4}}$	$\sqrt[9]{5^{-1}}$
Potenz	$7^{\frac{2}{7}}$	$7^{\frac{3}{4}}$	$21^{\frac{4}{3}}$	6^{-2}	$5^{-\frac{1}{9}}$
Wert der Potenz	1,74	4,76	57,93	0,028	0,83