

## Training Potenzregeln negative und gebrochene Exponenten

Hintergrund und Erläuterungen im Glossar: [Potenzregeln](#)

Nr	<u>Aufgabe</u>	<u>Lösung</u>
1	Stell als Potenzausdruck dar (d.h., mit Hilfe von Exponenten in der Form $b^c$ ): $\frac{1}{x}$	$x^{-1}$ (negativer Exponent bedeutet <a href="#">Kehrwert</a> )
2	Stell als Potenzausdruck dar: $\frac{1}{x^2}$	$x^{-2}$ (negativer Exponent bedeutet <a href="#">Kehrwert</a> )
3	Stell als Potenzausdruck dar: $\sqrt{x}$	$x^{\frac{1}{2}}$
4	Stell als Potenzausdruck dar: $\sqrt[3]{x}$	$x^{\frac{1}{3}}$
5	Gib als Dezimalzahl an: $100^{-3}$	$\frac{1}{100^3} = \frac{1}{10^6} = \frac{1}{1000000} = 0,000001$ (negativer Exponent bedeutet <a href="#">Kehrwert</a> )
6	Stell als Potenzausdruck dar: $\sqrt[5]{x^2}$	$x^{\frac{2}{5}}$
7	Schreibe als Potenz: $\frac{1}{\sqrt[6]{x^7}}$	$x^{-\frac{7}{6}}$
8	Stell ohne negativen und gebrochenen Exponenten dar: $x^{-12}$	$\frac{1}{x^{12}}$
9	Stell ohne negativen und gebrochenen Exponenten dar: $a^{-\frac{1}{2}}$	$\frac{1}{\sqrt{a}}$
10	Stell ohne negativen und gebrochenen Exponenten dar: $x^{\frac{5}{4}}$	$\sqrt[4]{x^5}$ oder $\sqrt[4]{x^5}$
11	Schreibe, ohne negative Zahlen, Brüche und Dezimalzahlen mit Nachkommastellen als Exponent zu verwenden: $x^{0,2}$	$\sqrt[5]{x}$



12	Schreibe, ohne negative Zahlen, Brüche und Dezimalzahlen mit Nachkommastellen als Exponent zu verwenden: $x^{\frac{5}{6}}$	$\frac{1}{\sqrt[6]{x^5}}$
13	Schreibe, ohne negative Zahlen, Brüche und Dezimalzahlen mit Nachkommastellen als Exponent zu verwenden: $x^{1,5}$	$\sqrt{x^3}$ oder $\sqrt{x^3}$
14	Vereinfache: $2x^5 \cdot 6x^3$	$12x^8$
15	Vereinfache: $b^5 \cdot b^{-9}$	$b^{-4} = \frac{1}{b^4}$
16	Stell als Potenzausdruck dar: $\frac{1}{\sqrt[3]{x^7}}$	$x^{-\frac{7}{3}}$
17	Vereinfache: $0,5x^{-5} \cdot x^3$	$0,5x^{-2} = \frac{1}{2x^2}$
18	Vereinfache: $\frac{2}{x^{-6}}$	$2x^6$
19	Schreibe, ohne negative Zahlen, Brüche und Dezimalzahlen mit Nachkommastellen als Exponent zu verwenden: $\left(\frac{10}{3}\right)^{-\frac{2}{15}}$	$\left(\frac{3}{10}\right)^{\frac{2}{15}} = \sqrt[15]{0,3^2} = \sqrt[15]{0,09}$
20	Stell als Potenzausdruck dar: $x^2 \cdot \sqrt{x}$	$x^{2,5} = x^{\frac{5}{2}} = \sqrt{x^5}$
21	Vereinfache und löse die Klammer auf: $(x-5)^{-2}$	$\frac{1}{(x-5)^2} = \frac{1}{x^2 - 10x + 25}$
22	Vereinfache: $9(x^5)^3$	$9x^{5 \cdot 3} = 9x^{15}$
23	Vereinfache: $\sqrt{x^6}$	$\left(x^{\frac{1}{2}}\right)^6 = x^{\frac{6}{2}} = x^3$
24	Vereinfache: $\frac{x}{\sqrt{x}}$	$x \cdot x^{-\frac{1}{2}} = x^{1-\frac{1}{2}} = x^{\frac{1}{2}} = \sqrt{x}$

