

Training Logarithmus

Hintergrund und Erläuterungen im Glossar: [Logarithmus](#) und [Logarithmengesetze](#)

Nr	<u>Aufgabe</u>	<u>Lösung</u>
1	Berechne: $\log_{10}(1000000)$	$\log_{10}(10^6) = \underline{6}$
2	Berechne: $\log_{10}(0,0001)$	$\log_{10}(10^{-4}) = \underline{-4}$
3	Berechne: $\ln(e^{3x+1})$	<u>$3x + 1$</u>
4	Vereinfache: $\log_b\left(\frac{1}{b}\right)$	$\log_b\left(\frac{1}{b}\right) = \log_b(b^{-1}) = \underline{-1}$
5	Vereinfache: $\log_b(\sqrt{b})$	$\log_b(\sqrt{b}) = \log_b(b^{\frac{1}{2}}) = \underline{\frac{1}{2}}$
6	Berechne: $\log_2\left(\frac{1}{8}\right)$	$\log_2\left(\frac{1}{8}\right) = \log_2(2^{-3}) = \underline{-3}$
7	$\log_x(\sqrt[3]{x})$	$\log_x(\sqrt[3]{x}) = \log_x\left(x^{\frac{1}{3}}\right) = \underline{\frac{1}{3}}$
8	$\log_x(\sqrt[4]{x^5})$	$\log_x(\sqrt[4]{x^5}) = \log_x\left(x^{\frac{5}{4}}\right) = \underline{\frac{5}{4}}$
9	$\log_b\left(\frac{1}{b^{16}}\right)$	$\log_b\left(\frac{1}{b^{16}}\right) = \log_b(b^{-16}) = \underline{-16}$
10	$\log_a\left(\frac{1}{\sqrt{a}}\right)$	$\log_a\left(\frac{1}{\sqrt{a}}\right) = \log_a\left(a^{-\frac{1}{2}}\right) = \underline{-\frac{1}{2}}$
11	Vereinfache: $\log_b(3) + \log_b(4)$	$\log_b(3) + \log_b(4)$ $= \log_b(3 \cdot 4) = \underline{\log_b(12)}$
12	Vereinfache: $\ln(4) - \ln(12)$	$\ln(4) - \ln(12)$ $= \ln\left(\frac{4}{12}\right) = \ln\left(\frac{1}{3}\right) = \underline{-\ln(3)}$
13	$\log_4((4^2)^3)$	$2 \cdot 3 = \underline{6}$
14	Vereinfache: $\log_2(8^{-5})$	$\log_2(8^{-5})$



	$= \log_2((2^3)^{-5})$ $= \log_2(2^{-15})$ $= \underline{\underline{-15}}$
--	--

