

Wiederholung

Diese Fragen sollten Sie ohne Skript beantworten können:

- ✓ Wie ziehen Sie einen Logarithmusterm max. auseinander?
- ✓ Wie kann man Potenzen mit verschiedener Basis zusammenfassen?
- ✓ Worin liegt der Unterschied zwischen LOG und LN?
- ✓ Was versteht man unter einer Gegenoperation?
- ✓ Wie lautet die Umkehrfunktion von x^3 ?
- ✓ Wie lautet der Definitionsbereich von $\text{Log}(x-1)$?
- ✓ Wie kann die Umkehrfunktion grafisch bestimmt werden?
- ✓ Was passiert, wenn Funktion auf Umkehrfunktion trifft?

$$1) 3\sqrt{\frac{1}{\sqrt{x}}}$$

$$2) (x^3)^{-2} \cdot \frac{1}{x^{-4}}$$

$$3) \sqrt{x \cdot \frac{100}{\sqrt[3]{x}}}$$

$$4) (x)^{-1} \cdot \frac{3}{\sqrt{x^{-3}}}$$

$$5) \left(\left(\frac{x^2}{x^{-3}} \right)^{-2} \right)^3$$

$$6) 3 \cdot \log x^2 - 4 \cdot \log \frac{1}{x^3}$$

$$7) 6 \cdot \ln \sqrt[3]{x} - 4 \cdot \ln x^2$$

$$8) \log x^3 - 2 \cdot \log \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$$

$$9) 4 \cdot \log \frac{1}{x^2} + 3 \cdot \log (\sqrt[4]{x})^6$$

$$10) 5 \cdot \ln \sqrt{\sqrt[5]{x}} - 2,5 \ln x^5$$

$$11) \ln \frac{x^3}{\sqrt{y}}$$

$$12) \log \left(\frac{y^2}{x^{-3}} \right)^5$$

$$13) \ln 3 \sqrt{\frac{x^{-5}}{(y^{-3})^{-1}}}$$

$$14) \log \frac{x^3 \cdot y}{\sqrt{x \cdot y}}$$

$$15) \ln \frac{\sqrt{x} \cdot y^{-2}}{x^3}$$

$$16) x^2 + 3 \cdot \ln e^{x^2}$$

$$17) e^{\ln 2x} - 2 \ln e^x$$

$$18) \sqrt{x} \cdot \ln e^{3x}$$

$$19) \sqrt{10^{4 \cdot \log x}}$$

$$20) \log 1000 + 2^{\log 39}$$

$$1) x^{-\frac{1}{6}} = \frac{1}{\sqrt[6]{x}}$$

$$2) x^{-2} = \frac{1}{x^2}$$

$$3) 10 \cdot x^{\frac{1}{3}} = 10\sqrt[3]{x}$$

$$4) 3 \cdot x^{\frac{1}{2}} = 3\sqrt{x}$$

$$5) x^{-30} = \frac{1}{x^{30}}$$

$$6) \log x^{18}$$

$$7) \ln x^{-6}$$

$$8) \log x^{\frac{11}{3}}$$

$$9) \log x^{-\frac{7}{2}}$$

$$10) \ln x^{-12}$$

$$11) 3 \cdot \ln x - \frac{1}{2} \cdot \ln y$$

$$12) 10 \cdot \log y + 15 \cdot \log x$$

$$13) -\frac{5}{3} \cdot \ln x - \ln y$$

$$14) \frac{5}{2} \cdot \log x + \frac{1}{2} \cdot \log y$$

$$15) -\frac{5}{2} \cdot \ln x - 2 \cdot \ln y$$

$$16) 4 \cdot x^2$$

$$17) 0$$

$$18) 3 \cdot \sqrt{x^3}$$

$$19) x^2$$

$$20) 42$$

$$18) \sqrt{x} \cdot \ln e^{3x}$$

$$\sqrt{x} \cdot 3x$$

$$3 \cdot x^{1/2} \cdot x^1 = 3 \cdot x^{3/2} \\ = 3 \cdot \sqrt{x^3}$$

$$3 \cdot \ln e^5 - 2 \cdot \left(e^{2 \ln 2} + \ln \frac{1}{4\sqrt{e}} \right) + \frac{10}{e^{\ln \sqrt{4}}} + 0,5 \cdot e^{\ln 3}$$

$$3 \cdot 5 - 2 \cdot \left((e^{\ln 2})^2 + \ln e^{-1/4} \right) + \frac{10}{2} + 0,5 \cdot 3$$

$$15 - 2 \cdot (4 - 1/4) + 5 + 3/2$$

$$15 - \frac{15}{2} + 5 + 3/2 = 20 - 6 = 14$$

$$\ln e^{f(x)} = y \leftarrow$$

$$\alpha^x = S \Leftrightarrow x = \log_{\alpha} S$$

$$\log_e e^{f(x)} = y$$

$$e^y = e^{f(x)}$$

$$y = f(x) \leftarrow$$