

Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel
$e^x = 1$	$\ln x = 0$	$\sqrt{x+6} = 8$
Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel
$e^{-x^2} - \frac{1}{4} = 0$	$\ln x^2 = 2$	$2 \cdot \sqrt{x-5} + 3 = 7$
Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel
$xe^x + 3e^x = 0$	$\ln x - \ln(x+3) = 0$	$x - 13\sqrt{x} + 36 = 0$
Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel
$e^{2x} - 3e^x + 2 = 0$	$(\ln x)^2 + 2 \ln x = 0$	$x - 41\sqrt{x} = -400$
Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel	Analysis 02 Gleichungen: e - ln - Wurzel
$2e^{2x} + 4e^x - 30 = 0$	$(\ln x + 1)^2 = 4$	$x - 12\sqrt{x} - 64 = 0$

$$\begin{aligned}\sqrt{x+6} &= 8 & | & ()^2 \\ x+6 &= 64 & | & -6 \\ x &= 58\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\ln x &= 0 & | & e^0 \\ x &= e^0 \\ x &= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}e^x &= 1 & | & \ln() \\ x &= \ln(1) \\ x &= 0\end{aligned}$$

03

02

01

$$\begin{aligned}2 \cdot \sqrt{x-5} &= 4 & | & \cdot \frac{1}{2} \\ \sqrt{x-5} &= 2 & | & ()^2 \\ x-5 &= 4 & | & +5 \\ x &= 9\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\ln x^2 &= 2 & | & e^0 \\ x^2 &= e^2 & | & \sqrt{} \\ x_1 &= e \\ x_2 &= -e\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}e^{-x^2} &= \frac{1}{4} & | & \ln() \\ -x^2 &= \ln\left(\frac{1}{4}\right) & | & \\ x_1 &\approx 1,177 \\ x_2 &\approx -1,177\end{aligned}$$

06

05

04

$$\begin{aligned}(\sqrt{x})^2 - 13\sqrt{x} + 36 &= 0 & | & \sqrt{x}=u \\ u^2 - 13u + 36 &= 0 \\ u_1=9 &\Rightarrow \sqrt{x}=9 &\Rightarrow & x_1=81 \\ u_2=4 &\Rightarrow \sqrt{x}=4 &\Rightarrow & x_2=16\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\ln x &= \ln(x+3) & | & e^0 \\ x &= x+3 & | & -x \\ 0 &= 3 & | & \\ \text{es gibt keine Lösungen}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}e^x(x+3) &= 0 \\ x &= -3\end{aligned}$$

09

08

07

$$\begin{aligned}(\sqrt{x})^2 - 41\sqrt{x} + 400 &= 0 & | & \sqrt{x}=u \\ u^2 - 41u + 400 &= 0 \\ u_1=25 &\Rightarrow \sqrt{x}=25 &\Rightarrow & x_1=625 \\ u_2=16 &\Rightarrow \sqrt{x}=16 &\Rightarrow & x_2=256\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\ln x \cdot (\ln x + 2) &= 0 \\ \ln x_1 = 0 &\Rightarrow x_1 = e^0 = 1 \\ \ln x_2 + 2 = 0 &\Rightarrow x_2 = e^{-2} \approx 0,135\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(e^x)^2 - 3e^x + 2 &= 0 & | & e^x = u \\ u^2 - 3u + 2 &= 0 \\ u_1=2 &\Rightarrow e^x=2 &\Rightarrow & x = \ln(2) \\ u_2=1 &\Rightarrow e^x=1 &\Rightarrow & x = \ln(1) = 0\end{aligned}$$

12

11

10

$$\begin{aligned}(\sqrt{x})^2 - 12\sqrt{x} - 64 &= 0 & | & \sqrt{x}=u \\ u^2 - 12u - 64 &= 0 \\ u_1=16 &\Rightarrow \sqrt{x}=16 &\Rightarrow & x_1=256 \\ u_2=-4 &\Rightarrow \sqrt{x}=-4 & \text{nicht m\u00f6glich}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\ln x + 1)^2 &= 4 & | & \sqrt{} \\ \ln x + 1 &= \pm 2 & | & -1 \\ \ln x &= \pm 2 - 1 & | & e^0 \\ x_1 &= e^1 = e \\ x_2 &= e^{-3} \approx 0,050\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2(e^x)^2 + 4e^x - 30 &= 0 & | & e^x = u \\ 2u^2 + 4u - 30 &= 0 \\ u_1 = -5 &\Rightarrow e^x = -5 & \text{nicht m\u00f6glich} \\ u_2 = 3 &\Rightarrow e^x = 3 &\Rightarrow & x = \ln(3)\end{aligned}$$

15

14

13