

Exponential- und Logarithmusgleichungen

Beispiel 1:

$$\begin{aligned} 5^{2x-1} &= 3 & | \text{ „logarithmieren“} \\ \lg 5^{2x-1} &= \lg 3 & | \text{ Logarithmusgesetze anwenden} \\ (2x-1)\lg 5 &= \lg 3 & | \text{ nach x auflösen} \\ x &= \frac{1}{2} \frac{\lg 3}{\lg 5} + \frac{1}{2} \end{aligned}$$

Beispiel 2:

$$\begin{aligned} \log_3(4x-1) &= 2 & | \text{ „delogarithmieren“ („3 hoch ...“)} \\ 4x-1 &= 3^2 \\ 4x &= 10 \\ x &= 2,5 \end{aligned}$$

Beispiel 3:

$$\begin{aligned} 3^{2x} - 4 \cdot 3^x + 3 &= 0 & \text{ Substitution : } u = 3^x \\ u^2 - 4u + 3 &= 0 \\ u_1 = 1 &\Rightarrow x_1 = 0 \\ u_2 = 3 &\Rightarrow x_2 = 1 \end{aligned}$$