

Nr. 9.) a) Verschiebung um 1 LE in y-Richtung nach oben.

b) $f(x) = \ln(x-1)$ Verschiebung um 1 LE in positive x-Richtung.

c) $f(x) = \ln(-x)$ Spiegelung an der y-Achse.

d) $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x}\right) = \ln(x^{-1}) = -\ln(x)$: Spiegelung an der x-Achse.

e) $f(x) = \ln(x^2) = 2 \cdot \ln(x)$ Streckung mit dem Faktor 2 in y-Richtung.

f) $f(x) = -\ln(-x)$ Spiegelung x-Achse und y-Achse oder Punktspiegelung am Ursprung.

Nr. 10.) $f(x) = \ln(x)$; $P(e^2 | 2)$; $f'(x) = \frac{1}{x}$

Tangente : $t(x) = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$

$$\underline{\underline{t(x) = \frac{1}{e^2} \cdot (x - e^2) + 2 = \frac{1}{e^2} x - 1 + 2 = \frac{1}{e^2} x + 1}}$$

Schnitt mit y-Achse $\Rightarrow t(0) = 1 \Rightarrow \underline{\underline{S_y(0 | 1)}}$

Schnitt mit x-Achse $\Rightarrow t(x) = 0$

$$\frac{1}{e^2} x + 1 = 0 \quad | -1 \Rightarrow \frac{1}{e^2} x = -1 \quad | \cdot e^2 \Rightarrow x_s = -e^2$$

$\Rightarrow \underline{\underline{S_x(-e^2 | 0)}}$