

$$y = 16x^2 + 8x + 4 \quad \text{Scheitelpunkt: } S\left(-\frac{b}{2a} \mid c - \frac{b^2}{4a}\right)$$

$$\text{wobei } a=16 \quad b=8 \quad c=4$$

$$S\left(-\frac{(8)}{2(16)} \mid 4 - \frac{(8)^2}{4(16)}\right) \Rightarrow S\left(-\frac{1}{4} \mid -1\right) \quad \text{da } x = -\frac{1}{4} \text{ und } y = -1$$

Verschiebung nach links! (-Zeichen)

Transformation:

$$y_{\text{neu}} = 16\left(x^2 - \left(-\frac{1}{4}\right)\right) + 8\left(x - \left(-\frac{1}{4}\right)\right) + 4 - (-1)$$

$$\begin{aligned} y_{\text{neu}} &= 16\left(x^2 + \frac{1}{4}\right) + 8\left(x + \frac{1}{4}\right) + 4 + 1 \\ &= 16\left(x^2 + \frac{1}{4}\right) + 8\left(x + \frac{1}{4}\right) + 5 \end{aligned}$$

da die Verschiebung in der y-Achse: $f(x) + a$

da die Verschiebung in der x-Achse: $f(x + a)$