

LÖSUNG ZU 353c:

Es müssen die Parameter a und b bestimmt werden. Dafür wird die Eigenschaft $f(x+h) = f(x) \cdot b^h$ verwendet:

$$\text{Es gilt: } f(-1) = f(-3) \cdot b^2 \quad \rightarrow \quad -6 = -24 \cdot b^2 \quad \rightarrow \quad b^2 = \frac{1}{4} \quad \rightarrow \quad b = \pm \frac{1}{2}$$

Da bei Exponentialfunktionen b positiv sein muss, gilt $b = \frac{1}{2}$.

Den Parameter a erhält man durch Einsetzen von b und eines Punktes in die Funktionsgleichung

$$f(x) = a \cdot b^x:$$

$$f(-3) = a \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \quad \rightarrow \quad -24 = a \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \quad \rightarrow \quad a = -3$$

$$\Leftrightarrow f(x) = -3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

