

ANA 02

$$6.) f: (\alpha, \beta) \rightarrow \mathbb{R} \quad f'(x) = a \cdot f(x) \quad \text{zz: } f(x) = c \cdot e^{ax}$$

$$\begin{aligned} (f(x) \cdot e^{-ax})' &= f'(x) \cdot e^{-ax} + f(x) \cdot (e^{-ax})' \\ &= a \cdot f(x) \cdot e^{-ax} + f(x) \cdot (-a) \cdot e^{-ax} = a \cdot f(x) \cdot e^{-ax} - a \cdot f(x) \cdot e^{-ax} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow f(x) \cdot e^{-ax} = c \text{ für ein } c \in \mathbb{R}$$

$$f(x) \cdot e^{-ax} = c \quad \Leftrightarrow f(x) = \frac{c}{e^{-ax}} = c \cdot e^{ax}$$

