

$$y = x^2 e^{-x}$$

Dieser Term ist ein Produkt:

$$f = x^2 \quad \text{und} \quad g = e^{-x}$$

$$f' = 2x \quad g' = e^{-x} \cdot (-1) = -e^{-x} \quad \text{Kettenregel!}$$

Damit ergibt sich für die Ableitung.

$$\begin{aligned} y' &= 2x \cdot e^{-x} + x^2 \cdot (-e^{-x}) \\ &= 2xe^{-x} - x^2e^{-x} \\ &= e^{-x} (2x - x^2) \end{aligned}$$