

$$f(x) = ae^x + xe^x$$

$$u = x \quad v = e^x$$

$$u' = 1 \quad v' = e^x$$

ae^x ist kein Produkt;
 a ist eine Konstante!

$$\begin{aligned} f'(x) &= ae^x + 1 \cdot e^x + x \cdot e^x \\ &= e^x(a+1+x) \end{aligned}$$