

Ableitungen – Exponential-Funktionen (e-Funktionen)

Anwendungsbeispiele zu Ableitungen von e-Funktionen

$$f(x) = e^x$$

$$f'(x) = e^x$$

$$f(x) = 10e^x$$

$$f'(x) = 10e^x$$

$$f(x) = 2e^x + 8x$$

$$f'(x) = 2e^x + 8$$

$$f(x) = (a - b)^2 \cdot e^x$$

$$f'(x) = (a - b)^2 \cdot e^x$$

$$f(x) = 50ab \cdot e^x$$

$$f'(x) = 50ab \cdot e^x$$

$$f(x) = 6e^x + 4e^x = 10e^x$$

$$f'(x) = 10e^x$$

$$f(x) = e^x + e^{(x+1)} = e^x + e \cdot e^x = e^x \cdot (1 + e)$$

$$f'(x) = e^x \cdot (1 + e)$$

$$f(x) = e^2 \cdot e^x$$

$$f'(x) = e^2 \cdot e^x$$

$$f(x) = a^x + e^x$$

$$f'(x) = a^x \cdot \ln a + e^x$$

$$f(x) = x^3 \cdot e^x$$

$$u = x^3$$

$$u' = 3x^2$$

$$v = e^x$$

$$v' = e^x$$

$$y' = u' \cdot v + u \cdot v'$$

$$f'(x) = 3x^2 \cdot e^x + x^3 \cdot e^x$$

$$f'(x) = e^x(3x^2 + x^3) = x^2e^x(3 + x)$$

$$f(x) = (6x^2 + 4a) \cdot 10e^x$$

$$u = 6x^2 + 4a$$

$$u' = 12x$$

$$v = 10e^x$$

$$v' = 10e^x$$

$$y' = u' \cdot v + u \cdot v'$$

$$f'(x) = 12x \cdot 10e^x + (6x^2 + 4a) \cdot 10e^x$$

$$f'(x) = 10e^x \cdot [12x + (6x^2 + 4a)]$$

$$f(x) = 8^x \cdot e^x$$

$$u = 8^x$$

$$u' = 8^x \cdot \ln 8$$

$$v = e^x$$

$$v' = e^x$$

$$y' = u' \cdot v + u \cdot v'$$

$$f'(x) = 8^x \cdot (\ln 8) \cdot e^x + 8^x \cdot e^x$$

$$f'(x) = 8^x \cdot e^x \cdot [(\ln 8) + 1]$$

$$f'(x) = (8e)^x \cdot (1 + \ln 8)$$

Stichworte zu diesem Thema: Differenzialrechnung, Ableitung, Exponentialfunktion, ln, Summenregel, Konstantenregel, Aufgaben, Beispiele, Lösungsweg, 1.Ableitung, Steigung, Kurvendiskussion