

S 71 Nr. 12

$$a) f(x) = 2^x = e^{\ln(2^x)} = e^{x \cdot \ln(2)}$$

$$f'(x) = e^{x \cdot \ln(2)} \cdot \ln(2) = \ln(2) \cdot e^{\ln(2^x)} = \underline{\underline{\ln(2) \cdot 2^x}}$$

$$b) f(x) = 2,5^x = e^{\ln(2,5^x)} = e^{x \cdot \ln(2,5)}$$

$$f'(x) = e^{x \cdot \ln(2,5)} \cdot \ln(2,5) = \ln(2,5) \cdot e^{\ln(2,5^x)} = \underline{\underline{\ln(2,5) \cdot 2,5^x}}$$

$$c) f(x) = 4 \cdot 0,3^x = 4 \cdot e^{\ln(0,3^x)} = 4 \cdot e^{x \cdot \ln(0,3)}$$

$$f'(x) = 4 \cdot e^{x \cdot \ln(0,3)} \cdot \ln(0,3) = 4 \cdot \ln(0,3) \cdot e^{\ln(0,3^x)} = \underline{\underline{4 \cdot \ln(0,3) \cdot 0,3^x}}$$

$$d) f(x) = 7^{3x+2} - 3 = 7^{3x} \cdot 7^2 - 3 = e^{\ln(7^{3x})} \cdot 7^2 - 3$$

$$f(x) = 7^2 \cdot e^{3x \cdot \ln(7)} - 3$$

$$f'(x) = 7^2 \cdot e^{3x \cdot \ln(7)} \cdot 3 \cdot \ln(7) = 3 \cdot 7^2 \cdot \ln(7) \cdot e^{\ln((7)^{3x})}$$

$$f'(x) = 3 \cdot \ln(7) \cdot 7^2 \cdot 7^{3x} = \underline{\underline{3 \cdot \ln(7) \cdot 7^{3x+2}}}$$