

1) CALCOLARE LA DERIVATA DELLA SEGUENTE FUNZIONE:

$$y = x^4 \cdot e^x$$

$$y' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

$$y' = 4x^3 \cdot e^x + x^4 \cdot e^x = e^x (4x^3 + x^4) = e^x x^3 (4 + x)$$

2) CALCOLARE LA DERIVATA DELLA SEGUENTE FUNZIONE

$$y = \sqrt[4]{2x^3 - 3x^2 + 1}$$

TRASFORMO LA RADICE IN UNA POTENZA CON INDICE FRAZIONARIO

$$y = (2x^3 - 3x^2 + 1)^{\frac{1}{4}}$$

$$y' = \frac{1}{4} (2x^3 - 3x^2 + 1)^{-\frac{3}{4}} \cdot (6x^2 - 6x) = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{(\sqrt[4]{2x^3 - 3x^2 + 1})^3} \cdot 6x^2 - 6x =$$

$$= \frac{6x^2 - 6x}{4 \cdot \sqrt[4]{(2x^3 - 3x^2 + 1)^3}} = \frac{3x(2x - 2)}{4 \cdot \sqrt[4]{(2x^3 - 3x^2 + 1)^3}} = \frac{3x \cdot \frac{1}{2} (x - 1)}{2 \cdot \sqrt[4]{(2x^3 - 3x^2 + 1)^3}} = \frac{3x(x - 1)}{2 \cdot \sqrt[4]{(2x^3 - 3x^2 + 1)^3}}$$