

FORMULARIO DERIVATE

$$D k = 0$$

$$D x = 1$$

$$D x^\alpha = \alpha x^{\alpha-1}$$

$$D \frac{1}{x} = D x^{-1} = -\frac{1}{x^2}$$

$$D \sqrt{x} = D x^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$D \frac{1}{\sqrt{x}} = D x^{-\frac{1}{2}} = -\frac{1}{2\sqrt{x^3}}$$

$$D \sin x = \cos x$$

$$D \cos x = -\sin x$$

$$D \ln x = \frac{1}{x}$$

$$D \log_a x = \frac{1}{x} \log_a e$$

$$D e^x = e^x$$

$$D a^x = a^x \cdot \ln a$$

$$D \tan x = \frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$$

$$D \cotan x = -\frac{1}{\sin^2 x} = -1 - \cotan^2 x$$

$$D \arctan x = \frac{1}{1+x^2}$$

$$D \operatorname{arcctan} x = -\frac{1}{1+x^2}$$

$$D \arcsen x = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$D \operatorname{arccos} x = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

REGOLE di DERIVAZIONE

Derivata della somma:

$$D[f(x) + g(x)] = f'(x) + g'(x)$$

Derivata del prodotto:

$$D[k \cdot f(x)] = k \cdot f'(x)$$

$$D[f(x) \cdot g(x)] = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$

Derivata del quoziente:

$$D \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{[g(x)]^2}$$

Derivata della funzione reciproca:

$$D \frac{1}{f(x)} = -\frac{f'(x)}{[f(x)]^2}$$

Derivata della funzione composta:

$$Df[g(x)] = f'[g(x)] \cdot g'(x)$$

Derivata della potenza:

$$D[f(x)]^\alpha = \alpha [f(x)]^{\alpha-1} f'(x)$$

Derivata di $[f(x)]^{g(x)}$ **procedura L.S.D.** ... oppure:

$$D[f(x)]^{g(x)} = [f(x)]^{g(x)} \cdot \left[g'(x) \cdot \ln f(x) + g(x) \cdot \frac{f'(x)}{f(x)} \right]$$

Derivata della funzione inversa **procedura D.E.S.** oppure:

$$D(f^{-1})(y) = \frac{1}{f'(x)}$$

$$D \cosh x = \sinh x$$

$$D \sinh x = \cosh x$$

$$D \tanh x = \frac{1}{\cosh^2 x}$$

$$D \cotanh x = -\frac{1}{\sinh^2 x}$$