

ANALISI

REGOLE DI DERIVAZIONE

$$y = f(x)$$

$$y' = f'(x)$$

funzione costante:

$$y = k$$

$$y' = 0$$

funzione potenza:

$$y = x^n, \quad n \in \mathbb{R}$$

$$y' = nx^{n-1}$$

casi particolari:

$$y = x$$

$$y' = 1$$

$$y = |x|$$

$$y' = \frac{x}{|x|}$$

$$y = \frac{1}{x}$$

$$y' = -\frac{1}{x^2}$$

$$y = \sqrt{x}$$

$$y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$y = \sqrt[n]{x}$$

$$y' = \frac{1}{n\sqrt[n]{x^{n-1}}}$$

funzione logaritmica:

$$y = \log_a x$$

$$y' = \frac{1}{x} \log_a e = \frac{1}{x} \frac{1}{\ln a}$$

caso particolare:

$$y = \ln x$$

$$y' = \frac{1}{x}$$

funzione esponenziale:

$$y = a^x$$

$$y' = a^x \ln a$$

caso particolare:

$$y = e^x$$

$$y' = e^x$$

funzioni goniometriche:

$$y = \sin x$$

$$y' = \cos x$$

$$y = \cos x$$

$$y' = -\sin x$$

$$y = \operatorname{tg} x$$

$$y' = \frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \operatorname{tg}^2 x$$

$$y = \operatorname{ctg} x$$

$$y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

funzioni goniometriche inverse:

$$y = \arcsin x \quad y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$y = \arccos x \quad y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

$$y = \operatorname{arctg} x \quad y' = \frac{1}{1+x^2}$$

$$y = \operatorname{arcctg} x \quad y' = -\frac{1}{1+x^2}$$

derivata di una somma di funzioni: $D(k \cdot f(x) + h \cdot g(x)) = k \cdot f'(x) + h \cdot g'(x)$

derivata di un prodotto: $D(f(x) \cdot g(x)) = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$

derivata di un rapporto: $D\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right) = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{[g(x)]^2}$

derivata di una funzione composta (funzione di funzione):

$$D(g(f(x))) = g'(f(x)) \cdot f'(x)$$

casi particolari:

$$y = \ln |x| \quad y' = \frac{1}{x}$$

$$y = [f(x)]^n \quad y' = n \cdot [f(x)]^{n-1} \cdot f'(x)$$

$$y = a^{f(x)} \quad y' = a^{f(x)} \cdot \ln a \cdot f'(x)$$

$$y = e^{f(x)} \quad y' = e^{f(x)} \cdot f'(x)$$

$$y = \ln |f(x)| \quad y' = \frac{f'(x)}{f(x)}$$

derivata di una funzione composta esponenziale:

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

[Torna su](#)