

Tavola delle derivate

Liceo Scientifico "Imbriani" classe VCS

Prof. Roberto Capone

TAVOLA DELLE DERIVATE

| Funzione | Derivata |
|-----------------------|--|
| $y = costante$ | $y' = 0$ |
| $y = x$ | $y' = 1$ |
| $y = x^n$ | $y' = n x^{n-1}$ |
| $y = \frac{1}{x}$ | $y' = -\frac{1}{x^2}$ |
| $y = \sqrt{x}$ | $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ |
| $y = \sqrt[n]{x^m}$ | $y' = \frac{m}{n \sqrt[n]{x^{n-m}}}$ |
| $y = \text{sen} x$ | $y' = \text{cos} x$ |
| $y = \text{cos} x$ | $y' = -\text{sen} x$ |
| $y = \text{tan} x$ | $y' = \frac{1}{\text{cos}^2 x} = 1 + \text{tan}^2 x$ |
| $y = \text{ctg} x$ | $y' = -\frac{1}{\text{sen}^2 x}$ |
| $y = e^x$ | $y' = e^x$ |
| $y = a^x$ | $y' = a^x \ln a$ |
| $y = \ln x$ | $y' = \frac{1}{x}$ |
| $y = \log_a x$ | $y' = \frac{1}{x \cdot \ln a} = \frac{\log_a e}{x}$ |
| $y = x^x$ | $y' = x^x (1 + \ln x)$ |
| $y = \arcsin x$ | $y' = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ |
| $y = \arccos x$ | $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ |
| $y = \text{arctg} x$ | $y' = \frac{1}{1+x^2}$ |
| $y = \text{arcctg} x$ | $y' = -\frac{1}{1+x^2}$ |

Tavola delle derivate

Liceo Scientifico "Imbriani" classe VCS

Prof. Roberto Capone

REGOLE DI DERIVAZIONE

Regola della somma (linearità)

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

Regola del prodotto (o di Leibniz)

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

Regola del quoziente

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

Regola della funzione reciproca

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

Regola della catena o delle funzioni composte

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

Tavola delle derivate

Liceo Scientifico "Imbriani" classe VCS

Prof. Roberto Capone

TAVOLA DELLE DERIVATE delle funzioni composte

| Funzione | Derivata |
|----------------------------------|--|
| $y = f(x)^n$ | $y' = n f(x)^{n-1} \cdot f'(x)$ |
| $y = \frac{1}{f(x)}$ | $y' = -\frac{1}{f(x)^2}$ |
| $y = \sqrt{f(x)}$ | $y' = \frac{1}{2\sqrt{f(x)}} \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{sen}f(x)$ | $y' = \operatorname{cos}f(x) \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{cos}f(x)$ | $y' = -\operatorname{sen}f(x) \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{tan}f(x)$ | $y' = \frac{1}{\operatorname{cos}^2 f(x)} \cdot f'(x) = 1 + \operatorname{tan}^2 f(x) \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{ctg} f(x)$ | $y' = -\frac{1}{\operatorname{sen}^2 f(x)} \cdot f'(x)$ |
| $y = e^{f(x)}$ | $y' = e^{f(x)} \cdot f'(x)$ |
| $y = a^{f(x)}$ | $y' = a^{f(x)} \ln a \cdot f'(x)$ |
| $y = \ln f(x)$ | $y' = \frac{1}{f(x)} \cdot f'(x)$ |
| $y = \log_a f(x)$ | $y' = \frac{1}{f(x) \cdot \ln a} \cdot f'(x) = \frac{\log_a e}{f(x)} \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{arcsin}f(x)$ | $y' = \frac{1}{\sqrt{1-f(x)^2}} \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{arccos}f(x)$ | $y' = -\frac{1}{\sqrt{1-f(x)^2}} \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{arctg}f(x)$ | $y' = \frac{1}{1+f(x)^2} \cdot f'(x)$ |
| $y = \operatorname{arcctg} f(x)$ | $y' = -\frac{1}{1+f(x)^2} \cdot f'(x)$ |