

PRIMITIVA DI UNA FUNZIONE

1/1

ESEMPIO

La primitiva di $f(x) = \sin x \quad \forall x \in \mathbb{R}$

$$\bar{F}(x) = -\cos x + K \quad \text{con } K \in \mathbb{R}$$

$$\text{perché } \bar{F}'(x) = -(-\sin x) + 0 \Rightarrow \bar{F}'(x) = \sin x = f(x)$$

TEOREMA

Ogni funzione continua su un intervallo I ammette primitive

ESEMPIO

Calcolare le primitive in $\mathbb{R} - \{0\}$ di $f(x) = \frac{1}{x^3}$

$$\bar{F}(x) = -\frac{1}{2x^2} \quad \bar{F}'(x) = D\left(-\frac{1}{2}x^{-2}\right) = -\frac{1}{2}(-2)x^{-3} = \frac{1}{x^3}$$

in $x=0$ $f(x)$ non è continua quindi le primitive sono:

$$-\frac{1}{2x^2} + c_1 \quad \forall x \in (-\infty; 0)$$

$$-\frac{1}{2x^2} + c_2 \quad \forall x \in (0; +\infty)$$