

Teoremi sugli integrali (solo enunciato)

Teorema della media dell'integrale secondo Riemann

Sia $f : [a, b] \rightarrow R$,

sia

f integrabile

allora

$$\inf_{x \in [a, b]} f(x)(b-a) \leq \int_{[a, b]} f(x) dx \leq \sup_{x \in [a, b]} f(x)(b-a).$$

Con l'estensione:

Se risulta anche

f continua

allora

$$\exists c \in [a, b], t.c.: \int_{[a, b]} f(x) dx = f(c)(b-a).$$

Teorema della media per gli integrali definiti

Sia $f : X \rightarrow R$,

sia

f continua

allora

$$\forall a, b \in X, \exists c \in [a, b], t.c.:$$

$$\int_a^b f(x) = f(c)(b-a).$$

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Sia $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$,

sia

f continua

allora

$\forall G$, primitiva di f

risulta:

$$\int_a^b f(x) = [G(x) + c]_a^b = G(b) - G(a).$$