

Proprietà degli integrali

Dire quale delle seguenti affermazioni è vera:

(1) Siano $f, g \in C([a, b], \mathbb{R})$

- $\int_a^b f g(x) dx = \int_a^b f(x) dx \int_a^b g(x) dx$
- $\int_a^b f + g(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$.

(2) Siano $f \in C([a, b], \mathbb{R})$, g_1, g_2 primitive di f .

- Se g_1 è crescente, allora g_2 è decrescente
- Se g_1 è crescente, allora g_2 è crescente

(3)

- La funzione $\arctan(|x|)$ ha una primitiva
- La funzione $\arctan(|x|)$ non ha una primitiva

(4) Se $f, F : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$, e $F'(x) = f(x)$, allora f è primitiva di F .

(5) Sia $f \in C([a, b], \mathbb{R})$ allora

- $\int_a^b f(t) dt$ è primitiva di f
- $\int_a^x f(t) dt$ è primitiva di f

(6) Sia $F(x) = \int_0^x \sin(|t|) dt$. Allora

- F non è derivabile in 0
- $F'(x) = \sin(|x|)$
- $F'(x) = \sin(|x|) \operatorname{sign}(x)$
- $F'(x) = \sin(|x|) + c$