

Analisi Mat. Ing. Civile (Canale A-K e L-Z)

Silvia Marconi - 13 e 14 Novembre 2012 -

◇ Integrali impropri

Integrali di funzioni positive continue su intervalli illimitati.

Integrali di funzioni positive continue in intervalli limitati non chiusi.

- Integrale della funzione x^α con $\alpha \in \mathbb{R}$ negli intervalli $(0, 1]$ e $[1, +\infty)$.
- $\int_{e^2}^{+\infty} \frac{dx}{x(\ln^2+4)}$

Criterio del confronto.

Convergenza dell'integrale $\int_1^{+\infty} e^{-x^2}$. Funzione Gaussiana.

◇ Formula di Taylor e MacLaurin

Linearizzazione. Approssimazione polinomiale. Polinomio di Taylor. Polinomio di MacLaurin.

Teorema del resto di Peano (senza dim.).

Polinomi di MacLaurin delle principali funzioni (e^x , $\sin x$, $\cos x$, $\ln(x+1)$).

Calcolo dei limiti.

- $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin x - x}{x^\alpha} \quad \alpha \in \mathbb{R}$
- $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{e^x - x - 1}{x^\alpha} \quad \alpha \in \mathbb{R}$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x - \sin x^2}{x^2 \ln(\cos x)} = \frac{2}{3}$
- $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1 + \ln(1-x)}{\tan x - x} = -\frac{1}{2}$