

Tutoraggio Analisi II, Ing. Ambiente e Territorio

Dott.ssa Silvia Marconi - 14 Marzo '08 -

◇ Serie di potenze

- Studiare la convergenza della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2x-1)^n}{n3^n}$$

Detta $f(x)$ la somma della serie, calcolare $f'(\frac{3}{2})$.

◇ Serie di Taylor e di Mac Laurin

Sviluppabilità in serie di Taylor.

Sviluppi in serie di Mac Laurin delle funzioni fondamentali.

- Calcolare la derivata $f^{(10)}(0)$ per le funzioni:
 1. $f(x) = x^2 \cos 2x$
 2. $f(x) = x^4 e^{-x^2}$
 3. $f(x) = \int_0^x \sin y^3 dy$
- Sviluppare le seguenti funzioni in serie di Mac Laurin, indicandone i raggi di convergenza:
 1. $f(x) = \frac{2}{3-5x}$
 2. $f(x) = \ln(x^2 + 5x + 6)$
- Sviluppare la seguente funzione in serie di Taylor con centro in x_0 , indicandone l'insieme di convergenza:

$$f(x) = \frac{1}{x} \quad x_0 = 2$$

◇ Serie di Fourier

Convergenza delle serie di Fourier.

- Scrivere la serie di Fourier di

$$f(x) = \max\{0, \cos x\}$$

e studiarne la convergenza.