

Tutoraggio Analisi II, Ing. Ambiente e Territorio

Dott.ssa Silvia Marconi - 01 Giugno '07 -

◇ Serie di funzioni

- Discutere la convergenza puntuale e totale della serie

$$\sum_{n=0}^{+\infty} (\sin 6x)^{2n}$$

e determinarne la somma.

- Discutere la convergenza assoluta, totale e uniforme della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\cos nx}{n^2}$$

- Discutere la convergenza assoluta e totale della serie

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

al variare del parametro reale p .

- Discutere la convergenza assoluta, totale e uniforme della serie

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{5 - 3 \cos nx}{e^{n(x-1)}}$$

◇ Serie di potenze

Raggio di convergenza, convergenza puntuale, assoluta uniforme e totale delle serie di potenze. Integrazione e derivazione delle serie di potenze.

- Studiare il comportamento della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{x^n}{n^a}$$

al variare del parametro reale positivo a .

- Discutere la convergenza assoluta, totale e uniforme della serie

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(1-x^2)^n}{n}$$

- Discutere la convergenza assoluta, totale e uniforme della serie

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(2x-1)^n}{n3^n}$$

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

- Data la serie di potenze

$$\sum_{n=1}^{+\infty} b^n \sin\left(\frac{1}{\sqrt{n}+3}\right) x^n$$

con b parametro reale positivo, determinare b in modo che il raggio di convergenza sia 2 e per tale valore studiare il comportamento della serie.