

Corso di Laurea in Fisica
a.a. 2004-2005
Analisi Matematica II B
Titolare: Prof. Vladimir Georgiev

Programma.

1. Integrale di Riemann. Definizione e proprietà. Teorema fondamentale del calcolo integrale.
2. Integrazione per parti, cambiamento di variabili in un integrale.
3. Spazi di Banach. Serie di potenze. Convergenza puntuale, convergenza uniforme e convergenza totale. Criterio di convergenza di Cauchy.
4. Serie di Fourier: definizione, disuguaglianza di Bessel, lemma di Riemann-Lebesgue, nucleo di Dirichlet. Spazi di Hilbert.
5. Equazioni ordinarie: metodi di risoluzione. Equazione lineare di primo ordine. Equazioni lineari a coefficienti costanti. Metodi di integrazione di equazioni ordinarie. Sistemi lineari. Teorema di esistenza e unicità della soluzione.
6. Continuità e differenziabilità di una funzione di più variabili, derivate parziali, gradiente, rotore e derivata direzionale. Funzioni omogenee e teorema di Eulero.
7. Derivate delle funzioni di più variabili. Formula di Taylor. Massimi e minimi locali.
8. Somme di Riemann e integrale doppio di Riemann su domini normali, formula di riduzione.
9. Integrali curvilinei, formula di Gauss - Green nel piano, formula di cambiamento di variabili.
10. Integrali tripli, formula di riduzione (senza dim.), cambiamento di variabili (senza dim.). Formula di Gauss - Green e di Stokes (idea della dimostrazione sapendo il Teorema di Gauss - Green).

Riferimenti Bibliografici:

- [CS] J.P.Cecconi, G. Stampacchia, *Analisi matematica*, II volume, Liguori Editore, 1980.
[G] E.Giusti, *Analisi Matematica*, 2° volume, Bol. Boringhieri, 1983.
[FMS] N.Fusco, P.Marcellini, C.Sbordone, *Analisi Matematica due*, Liguori Editore, 1996.