Corso di Laurea in Fisica, a.a. 2003/2004

Complementi di Analisi Matematica di Base
Istruzioni per l'esame

Modalità dell'esame

L'esame consiste di una prova scritta e di un colloquio orale. Scopo dello scritto è verificare la conoscenza del programma e la capacità dello studente di applicare la teoria imparata per risolvere semplici esercizi.

Scopo del colloquio orale è valutare la conoscenza degli argomenti oggetto del programma e le capacità logico-deduttive dello studente. È richiesta la conoscenza degli enunciati principali degli argomenti presenti nel programma e delle dimostrazioni dei teoremi indicati con un asterisco. È inoltre auspicabile la capacità di sviluppare semplici ragionamenti sui teoremi studiati, valutando di volta in volta l'importanza delle varie ipotesi con esempi e contresempi.

Lo studente può integrare a piacere la lista dei teoremi di cui è richiesta la dimostrazione.

Di norma la prova orale viene svolta subito dopo lo scritto.

Programma del corso (prima parte)

1. Successioni e serie di funzioni. Successioni di funzioni. Convergenza puntuale e uniforme: *limitatezza (*)*, *continuità (*)* e *integrabilità (*)*. Derivabilità. Serie di funzioni. Criterio di Weierstraß.

2. Serie di potenze. Serie di potenze: il raggio di convergenza. Relazioni tra serie di potenze e serie di Taylor.

3. Serie di Fourier. *Coefficienti della serie di Fourier (*)*. Convergenza puntuale della serie di Fourier. Convergenza uniforme della serie di Fourier.

4. Forme differenziali lineari. Forme differenziali. Forme esatte. Ricerca del potenziale. *Forme chiuse (*)*. Forme chiuse su domini stellati. Domini semplicemente connessi.

Totale teoremi con dimostrazione: **5**.