

Corso di Laurea Triennale in Fisica
Esame di **Analisi Matematica III**
a.a. 2013/2014 – programma preventivo
prof.ssa Monica Lazzo

Successioni e serie di funzioni reali

Successioni di funzioni. Convergenza puntuale e convergenza uniforme. Continuità del limite uniforme. Passaggio al limite sotto il segno di integrale e di derivata. Serie di funzioni. Convergenza puntuale, convergenza uniforme, convergenza assoluta e convergenza totale. Criterio di Weierstrass sulle serie totalmente convergenti. Continuità della somma. Integrazione e derivazione termine a termine. Serie di potenze. Raggio di convergenza. Teorema di Abel. Proprietà di derivazione e integrazione della somma di una serie di potenze. Serie di Taylor. Funzioni sviluppabili in serie di Taylor. Serie trigonometriche.

Equazioni differenziali

Sistemi di equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni differenziali di ordine n . Problema di Cauchy. Esistenza e unicità locale e globale. Dipendenza continua dai dati. Risoluzione di alcuni tipi di equazioni differenziali del primo ordine in forma normale: a variabili separabili, lineari, omogenee, di Bernoulli. Risoluzione di alcuni tipi di equazioni differenziali del secondo ordine. Proprietà qualitative delle soluzioni.

Equazioni e sistemi differenziali lineari

Sistemi lineari omogenei. Equazioni lineari omogenee di ordine n . Struttura e dimensione dello spazio delle soluzioni. Matrice Wronskiana. Metodo di Lagrange per la determinazione di una soluzione particolare. Sistemi ed equazioni lineari a coefficienti costanti.

Testi consigliati

V. Barutello, M. Conti, D. L. Ferrario, S. Terracini, G. Verzini, *Analisi matematica Vol. 2*, Apogeo
C. D. Pagani, S. Salsa, *Analisi Matematica*, vol. 2, Masson editore