

# Programma di Analisi Matematica 1

**Programma.** Insiemi e funzioni tra insiemi.  
Insiemi numerici e principio di induzione.  
Numeri reali, estremo superiore e inferiore.  
Funzioni elementari e disequazioni.  
Numeri complessi.  
Elementi di topologia: intorno, insiemi aperti e chiusi.  
Definizione di limite e proprietà elementari.  
Successioni.  
Ordini di infinitesimo e limiti notevoli.  
Funzioni continue e teoremi relativi.  
Definizione di derivata e teoremi relativi.  
Derivata seconda e convessità.  
Studio di funzione.  
Formula di Taylor e sviluppi asintotici.  
Serie numeriche e criteri di convergenza.  
Serie di potenze reali e complesse.  
Integrale di Riemann e integrali generalizzati.  
Equazioni differenziali lineari del primo ordine.  
Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili.  
Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti.  
Metodo della variazione delle costanti.

**Testo di riferimento:** M. Bertsch, R. Dal Passo, L. Giacomelli.  
*Analisi matematica*, McGraw-Hill, Milano 2007.