

Elementi di Analisi III – Prof. A. Pellegrinotti

Integrazione. Definizione di integrali doppi e tripli. Formule di riduzione per insiemi normali, cambiamenti di variabile, coordinate polari, coordinate sferiche e coordinate cilindriche. Lunghezza di una curva. Integrali curvilinei. Area di una superficie. Integrali di superficie. Studio delle forme differenziali in più variabili: chiusura, esattezza e integrazione lungo una curva. Formule di Gauss-Green, di Stokes e Teorema della divergenza. Successioni e serie di funzioni. Successioni di funzioni, successioni di funzioni convergenti. Proprietà del limite di una successione di funzioni. Serie di funzioni. Serie maggiorabili. Continuità della somma di una serie. Integrazione e derivazione delle serie. Serie di potenza. Intervallo di convergenza. Derivazione delle serie di potenza. Serie di Taylor e di MacLaurin. Esempi di sviluppo in serie di funzioni. Calcolo di integrali indefiniti con l'aiuto delle serie. Serie di Fourier. Esempi di sviluppo in serie di Fourier. Funzioni pari e dispari. Funzioni di periodo $2L$. Approssimazione di una funzione con un polinomio trigonometrico. Integrale di Dirichlet. Condizioni sufficienti per la convergenza. Equazioni alle derivate parziali. Tipi principali di equazioni della fisica-matematica. Equazione di una corda vibrante (o delle onde) con il metodo di separazione delle variabili.