

SEDE DISTACCATA DI LATINA
PROGRAMMA DI ANALISI MATEMATICA (2° modulo) - A.A. 2002 – 2003
Docente: Dott. Alberto Maria BERSANI

N.B.: le parti sottolineate sono state svolte in maniera differente dal testo di riferimento. Sono però state distribuite in aula dispense relative a tali parti.

Calcolo integrale per funzioni di una variabile. L'integrale come limite di somme. Proprietà dell'integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale. Metodi elementari per la ricerca di una primitiva. Calcolo di integrali indefiniti e definiti. Alcune applicazioni fisiche e geometriche. Funzioni integrabili, integrali generalizzati. Funzioni integrali. Ricerca delle primitive per alcune classi di funzioni.

Equazioni differenziali. Modelli differenziali. Equazioni del primo ordine. Equazioni lineari del secondo ordine. Equazioni lineari di ordine n a coefficienti costanti. Teorema di esistenza e unicità locale e globale, per problemi di Cauchy di ordine n .

Gli oggetti del calcolo infinitesimale in più variabili. Funzioni reali di più variabili. Funzioni di variabile reale a valori vettoriali. Funzioni di più variabili a valori vettoriali. Limiti e continuità in

Calcolo infinitesimale per le curve. Arco di curva continua, regolare. Lunghezza di un arco di curva.

Calcolo differenziale per le funzioni di più variabili. Topologia, funzioni continue, insieme di definizione e segno. Derivate parziali, piano tangente, differenziale. Derivate successive e approssimazioni successive. Ottimizzazione con estremi liberi. Funzioni definite implicitamente. Massimi e minimi vincolati. Moltiplicatori di Lagrange.

Calcolo differenziale per funzioni di più variabili a valori vettoriali. Matrici jacobiane. Trasformazioni regolari di coordinate.

Calcolo integrale per funzioni di più variabili. Integrazione multipla.

Libri di testo consigliati:

M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa: MATEMATICA. Calcolo infinitesimale e algebra lineare. Zanichelli, 2000.

M. Amar, A.M. Bersani: ESERCIZI DI ANALISI MATEMATICA. Esculapio, 2002.