

Programma Istituzioni di Analisi Matematica (provvisorio)

Corso di Laurea in Scienza dell'Architettura

a.a. 2004/05

1-Numeri complessi (cenni): forma algebrica; somma e prodotto; coniugato; modulo; forma trigonometrica e piano di Gauss; formula di De Moivre; radici n-esime di un numero complesso (in particolare le radici n-esime dell'unità).

2-Calcolo differenziale in più variabili: cenni di topologia su \mathbf{R}^n : intorni, insiemi aperti, insiemi chiusi, frontiera di un insieme, punti di accumulazione; continuità e limiti (cenni); Teorema di Weierstrass; derivate direzionali e differenziabilità; gradiente ed insiemi di livello; ricerca dei massimi e minimi assoluti utilizzando i sopra e sottolivelli di una funzione; teorema del differenziale totale (in due variabili); teorema di Schwartz (in due variabili); formula di Taylor di ordine 2; massimi e minimi liberi; massimi e minimi vincolati.

3-Curve e integrali curvilinei: curve in forma cartesiana, parametrica e implicita; poligonali; rettificabilità; lunghezza di una curva.

4-Equazioni differenziali: equazioni a variabili separabili del primo ordine; problema ai valori iniziali; equazioni lineari del primo ordine; equazioni di Bernoulli; equazioni lineari di ordine n a coefficienti costanti; problemi ai limiti per equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti di ordine 2.

5-Integrali multipli: Integrale di Riemann su \mathbf{R}^2 ; teorema di riduzione; domini normali; cambio di variabile negli integrali multipli; coordinate polari; baricentri e momenti d'inerzia.

Modalità d'esame: Prova scritta a fine corso. Durante l'anno si fanno 2 prove intermedie che, se superate con media maggiore o uguale a 18, danno l'esonero dalla prova scritta finale.

Testo consigliato:

G. Bonfanti - P. Secchi, *Lezioni di Analisi Matematica B*, Cartolibreria Snoopy editore (Brescia)

Si consiglia inoltre il seguente (per eventuali approfondimenti)

N. Fusco - P. Marcellini - C. Sbordone, *Elementi di Analisi Matematica 2*, Liguori editore (Napoli)