

AM3 Analisi Matematica (3^o Modulo)

A.A. 1998/1999

Prof. Daniele Guido

Calcolo 2

1. Calcolo differenziale per funzioni di più variabili reali. Continuità, derivate parziali, differenziabilità, differenziabilità delle funzioni C^1 , gradiente e Jacobiano, derivazione di funzioni composte.

Derivate successive, funzioni C^n , massimi e minimi relativi, massimi e minimi vincolati ad una curva o ad una superficie in tre dimensioni e metodo dei moltiplicatori di Lagrange, massimi e minimi assoluti di funzioni continue in un chiuso e limitato.

2. Serie e successioni di funzioni. Convergenza uniforme di successioni di funzioni e convergenza uniforme e totale di serie di funzioni.

Serie di potenze reali e complesse, insieme di convergenza e raggio di convergenza. Convergenza totale sui compatti nel disco aperto di convergenza e convergenza uniforme sui settori della chiusura del disco di convergenza. Serie di Taylor ed analiticità per funzioni di una variabile reale, olomorfia per funzioni di variabile complessa, sviluppi in serie di potenze di funzioni elementari, funzione esponenziale, seno e coseno di variabile complessa, somma di alcune serie di potenze.

Funzioni periodiche reali e complesse, sviluppi in serie di Fourier in termini di seni e coseni o di esponenziali immaginari, convergenza delle serie di Fourier, somma di alcune serie trigonometriche, serie di Fourier e valori al bordo di funzioni olomorfe nel disco.

3. Integrali in più variabili. Integrale di Riemann, funzioni integrabili, formule di riduzione, domini normali ed integrazione su domini normali, formule per il cambiamento di variabili, coordinate polari cilindriche e sferiche, volume di un solido di rotazione. Integrali impropri assolutamente convergenti in più variabili.

Integrali su curve e superfici. Generalità sulle sottovarietà, curve nello spazio, lunghezza di una curva, superfici nello spazio, area di una superficie, integrali curvilinei e superficiali, area di superfici di rotazione

Forme differenziali. Integrale di una 1-forma differenziale in \mathbf{R}^n . Forme differenziali chiuse ed esatte nel piano, il teorema di Green ed esattezza delle forme chiuse in un dominio semplicemente connesso, calcolo della primitiva di una forma differenziale.

TESTI CONSIGLIATI

- [1] LUIGI CHERCHIA, *Lezioni di Analisi Matematica 2*. Aracne, (1997).
 [2] PAOLO MARCELLINI, CARLO SBORDONE, *Esercitazioni di matematica, 2^o volume*. Liguori, (1991).

BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [3] ENRICO GIUSTI, *Esercizi e complementi di analisi matematica, vol 2^o*. Bollati Boringhieri, (1992).

MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO