

AM3 Analisi 3

A.A. 2004/2005

Ugo Bessi

Calcolo differenziale e integrale in piú variabili

1. Equazioni differenziali. Spazi metrici. Successioni di Cauchy e completezza. Contrazioni dipendenti da un parametro. Il teorema di esistenza e unicità locale per le equazioni differenziali ordinarie. Il teorema di dipendenza continua dai dati iniziali. L'intervallo massimale di esistenza; comportamento della soluzione agli estremi dell'intervallo. Lemma di Gronwall e condizioni per l'esistenza globale. Lo studio qualitativo delle equazioni differenziali.

2. Analisi in \mathbf{R}^n Continuità e differenziabilità di una funzione definita su \mathbf{R}^n . Differenziale di funzione composta. Derivate direzionali e matrice delle derivate parziali. Il teorema del differenziale totale. Le due versioni del teorema dell'incremento finito. Derivate di ordine superiore e condizioni perchè si possa scambiare l'ordine di derivazione. La formula di Taylor per funzioni di piú variabili. Massimi e minimi di funzioni di piú variabili. I teoremi della funzione implicita e della funzione inversa. Massimi e minimi vincolati e moltiplicatori di Lagrange.

3. L'integrale secondo Riemann Definizione dell'integrale di Riemann in \mathbf{R}^n ; le formule di riduzione e di cambiamento di variabili per gli integrali multipli.

TESTI CONSIGLIATI

- [1] FUSCO, MARCELLINI, SBORDONE, *Analisi matematica Due*. Liguori, (1995).
 [2] LUIGI CHIERCHIA, *Lezioni di Analisi Matematica Due*. Aracne, (1995).
 [3] , .

BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [4] , . , ().
 [5] , . , ().

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 checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO