

AM3 Analisi 3

A.A. 2007/2008

Pierpaolo Esposito

Calcolo differenziale ed integrale in più variabili

1. Funzione Implicita. Teorema della funzione implicita. Teorema della funzione inversa. Massimi e minimi vincolati.

2. Integrale di Riemann in più variabili. Insiemi elementari, funzioni semplici. Integrale di Riemann e misura di Peano-Jordan. Insiemi di misura nulla e caratterizzazione degli insiemi misurabili. Integrabilità delle funzioni continue su insiemi misurabili. Teorema di Lebesgue-Vitali. Teorema di riduzione di Fubini per funzioni continue su insiemi normali e Teorema del cambio di variabile (in dimensione maggiore di 2 solo enunciati). Volume dei solidi di rotazione e calcolo dell'area della palla n -dimensionale. Coordinate polari in R^2 e R^3 . Integrali impropri e calcolo di $\int_R e^{-x^2} dx$.

3. Calcolo su curve e superfici. Curve in R^n , lunghezza di una curva e integrali curvilinei. Superfici in R^3 , area di una superficie e integrali superficiali. Interpretazione della lunghezza di una curva mediante poligoni approssimanti. Superfici di rotazione. Integrazione di 1-forme differenziali su curve orientate. 1-forme esatte su domini connessi. Il Lemma di Poincaré per 1-forme su domini stellati. Il differenziale della funzione angolo in R^2 . Teorema di Gauss-Green e il Lemma di Poincaré su domini semplicemente connessi. Teorema di Stokes e Teorema della divergenza (solo enunciati).

TESTI CONSIGLIATI

- [1] ENRICO GIUSTI, *Analisi matematica 2*. Boringhieri, (1983).
[2] LUIGI CHERCHIA, *Lezioni di Analisi Matematica 2*. Aracne, (1997).

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