

AM1c Analisi 1, Integrazione

A.A. 2005/2006

Prof. Mario Girardi

1. Le idee fondamentali del calcolo infinitesimale

La derivata: introduzione. La derivata: definizione e prime proprietà. Massimi e minimi relativi. Il teorema del valor medio. Uniforme continuità.

2. Derivazione delle funzioni elementari

Alcune regole di derivazione. Derivate delle principali funzioni. I teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy.

3. Teoria dell'integrazione

L'area del segmento di parabola. Integrale delle funzioni semplici. L'integrale di Riemann. Integrazione delle funzioni continue. Integrale esteso a un intervallo. Il teorema del valor medio. Il teorema fondamentale del calcolo integrale.

4. Derivazione e integrazione delle funzioni elementari

Integrazione delle funzioni razionali. Integrazione per parti e per sostituzione. L'integrale in senso generalizzato. Criteri di convergenza per integrali impropri.

5. Sviluppi del calcolo infinitesimale

I teoremi di de l'Hopital. Derivate successive e funzioni convesse (cenni). La formula di Taylor. Sviluppi delle funzioni elementari. La serie di Taylor. Cenni alle equazioni differenziali ordinarie del primo e secondo ordine (limitatamente al caso omogeneo).

TESTI CONSIGLIATI

- [1] ENRICO GIUSTI, *Analisi Matematica 1*. Bollati Boringhieri, (1998).
[2] ENRICO GIUSTI, *Analisi Matematica 1- terza edizione*. Bollati Boringhieri, (2002).

BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [3] ENRICO GIUSTI, *Esercizi e Complementi di Analisi Matematica - Volume primo*. Bollati Boringhieri, (1998).
[4] PAOLO MARCELLINI, CARLO SBORDONE, *Esercitazioni di Matematica - Volume primo, prima e seconda parte*. Liguori, (1998).

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