

AM120 Analisi matematica 2

A.A. 2009/2010

Dr. Pierpaolo Esposito

1. Derivate ed applicazioni Nozione di derivata, regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari. Segno della derivata e monotonia. Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy ed applicazioni. Derivate successive. Funzioni convesse, massimi e minimi di funzioni C^2 , flessi. Teoremi di de l'Hopital. Formula di Taylor. Grafici di funzioni.

2. Integrazione secondo Riemann Integrale di Riemann, linearità, positività. Integrabilità delle funzioni continue. Teorema della media integrale. Teorema fondamentale del calcolo. Integrazione per parti, per sostituzione. Integrazione di funzioni elementari; integrazione di funzioni razionali. Integrali impropri, assoluta integrabilità. Aree di figure piane delimitate da grafici.

3. Successioni e serie di funzioni Serie e successioni di funzioni; convergenza puntuale, uniforme e totale. Derivazione ed integrazione di serie/successioni. Definizione per serie di seno e coseno. Serie di potenze. Serie di Taylor di funzioni elementari.

4. Funzioni analitiche Il campo complesso. Serie di potenze in \mathbf{C} . Serie prodotto ed esponenziale complesso; formula di Eulero. Radici complesse. Funzioni reali-analitiche. Le funzioni analitiche sono C^∞ . Esempi di funzioni C^∞ non analitiche.

5. Serie di Fourier Serie di Fourier: coefficienti di Fourier (complessi e reali); diseguaglianza di Bessel; identità di Parseval; decadimento e regolarità; convergenza puntuale (“test del Dini”).

TESTI CONSIGLIATI

- [1] ENRICO GIUSTI, *Analisi Matematica 1*. Bollati Boringhieri (1998).
- [2] ENRICO GIUSTI, *Analisi Matematica 2*. Bollati Boringhieri (2003).
- [3] ENRICO GIUSTI, *Esercizi e Complementi di Analisi Matematica - Volume primo*. Bollati Boringhieri (1998).
- [4] LUIGI CHIERCHIA, *Lezioni di Analisi 2*. Aracne Editrice (1997).
- [5] 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