

# **CAM Complementi di Analisi Matematica 1**

A.A. 2004/2005

**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.

## **2. Derivazione delle funzioni elementari**

Alcune regole di derivazione. Una tabella di derivate. 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. 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). Cenni sull'esponenziale nel campo complesso.

## 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<br>(meglio descritte sotto) |         | <input type="checkbox"/> SI            | <input checked="" type="checkbox"/> NO |