

# **CAM Complementi di Analisi Matematica 1**

A.A. 2003/2004

**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.

## TESTI CONSIGLIATI

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

## BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [2] ENRICO GIUSTI, *Esercizi e Complementi di Analisi Matematica - Volume primo*. Bollati Boringhieri, (1998).  
 [3] PAOLO MARCELLINI, CARLO SBORDONE, *Esercitazioni di Matematica - Volume primo, prima e seconda parte*. Liguori, (1998).  
 [4] VAN DER WAERDEN (PER LA COSTRUZIONE DEI REALI SECONDO CAUCHY), *Algebra*.

## 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