

# AM1 Analisi Matematica (1<sup>o</sup> Modulo)

A.A. 2000/2001

Prof. Mario Girardi

## 1. Il sistema dei numeri reali

Proprietá elementari dei numeri reali. Il valore assoluto. L'assioma di Dedekind. Estremo superiore ed inferiore di un insieme di numeri reali. La topologia della retta: insiemi aperti e chiusi. Il Principio di induzione (senza dimostrazioni).

## 2. Successioni e serie numeriche

Successioni. Limite di una successione: definizione, esempi, proprietá. Operazioni con i limiti. Serie numeriche. Limiti di successioni monotone; serie a termini positivi. I numeri  $e$  e  $\pi$  (senza dimostrazioni). Il massimo e il minimo limite. Successioni e topologia. Il criterio di Cauchy. Criteri di convergenza per serie a termini positivi. Altri criteri di convergenza.

## 3. Funzioni e loro limiti; funzioni continue

Generalitá. Grafico di una funzione. Funzione composta e funzione inversa. Limiti di funzioni. Restrizioni: limiti destro e sinistro (senza dimostrazioni). Limiti di funzioni monotone. Funzioni continue. Punti di discontinuitá. I teoremi fondamentali per le funzioni continue. L'uniforme continuitá. Funzioni continue invertibili.

## 4. Le idee fondamentali del calcolo infinitesimale

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

## 5. Derivazione e integrazione delle funzioni elementari

Alcune regole di derivazione. Una tabella di derivate.

## 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).

## 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