

AM1 Analisi 1, Teoria dei limiti

A.A. 2007/2008

Prof. Mario Girardi

1. Il sistema dei numeri reali

I numeri naturali. Gli assiomi di Peano. Il principio di induzione. Proprietà dei numeri naturali. I numeri interi, loro proprietà. Classi di resto. I numeri razionali. Sezioni di numeri razionali. Costruzione assiomatica dei numeri reali. Proprietà 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.

2. Successioni e serie numeriche

Successioni. Limite di una successione: definizione, esempi, proprietà. Operazioni con i limiti. Serie numeriche. Limiti di successioni monotone; serie a termini positivi. I numeri e e π . Potenze con esponente reale. 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

Generalità. Funzione composta e funzione inversa. Limiti di funzioni. Restrizioni: limiti destro e sinistro. Limiti di funzioni monotone. Funzioni continue. Punti di discontinuità. I teoremi fondamentali per le funzioni continue. Continuità delle funzioni inverse.

TESTI CONSIGLIATI

- [1] ENRICO GIUSTI, *Analisi Matematica 1*. Bollati Boringhieri, (1998).
- [2] ENRICO GIUSTI, *Analisi Matematica 1- Terza edizione*. Bollati Boringhieri, (2002).
- [3] PASQUALE BORRIELLO, PAOLA MAGRONE, *Argomenti di Matematica per Filosofia*. Aracne, (2005).

BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [4] ENRICO GIUSTI, *Esercizi e Complementi di Analisi Matematica - Volume primo*. Bollati Boringhieri, (1998).
- [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