

### Analisi Matematica 1 (A.A. 2001/2002)

Docenti: Fabio Camilli, Klaus Engel e Corrado Lattanzio

Corsi di Laurea in Ingegneria Ambiente e Territorio, Chimica, Civile, Elettrica, Elettronica, Informatica-Automatica, Meccanica e Telecomunicazioni

**Scritto A**

durata della prova: 1 ora e 30 minuti

Cognome: ..... Nome: .....

Matricola: ..... Corso di Laurea: .....

orale il 20.12.2001     orale più tardi     orale insieme ad Analisi Matematica 2

### Domanda 1

[7 punti]

- (i) Data una funzione  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , dare la definizione di  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ .
- (ii) Dare un esempio di funzione per cui  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ .
- (iii) È vero che  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$  implica  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f\left(\frac{1}{x}\right) = 0$ ?

### Risposta

(i) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(iii) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Domanda 2

[7 punti]

- (i) Enunciare il teorema degli zeri
- (ii) Sia  $[a, b] = [0, 1]$ . Quante suddivisioni dell'intervallo sono necessarie per approssimare uno zero di  $f$  con una precisione pari almeno a  $10^{-1}$ ?
- (iii) Provare che la funzione  $f(x) = \arcsin(x) - \frac{1}{10} + \arctan(x) + x^4$  ha almeno uno zero positivo.

### Risposta

(i) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(iii) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



