

Analisi Matematica 2 (3 CFU) – A.A. 2002/03

Ingegneria Gestionale

Docente: Bruno Rubino – L'Aquila, 1 aprile 2003

Cognome e nome: \_\_\_\_\_

Matricola: \_\_\_\_\_

### Esercizio 1

Determinare l'integrale generale della seguente equazione differenziale:

$$y^{(4)} + y' = t.$$

### Esercizio 2

Calcolare, se ciò ha senso, il massimo e il minimo assoluto della funzione

$$f(x, y) = x^2 y$$

sul dominio

$$\mathcal{D} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 = 4\}.$$

### Esercizio 3

Calcolare, se esiste

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{\arcsin(x) - \sin(y)}{x^2 + y^2}$$

### Esercizio 4

Studiare il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{1 + 3t^2}{1 + \tan^2 y} \\ y(0) = 0. \end{cases}$$