

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

### Ingegneria Gestionale

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

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

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

### Esercizio 1

Studiare il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \sin t \sqrt{y} \\ y(0) = 0. \end{cases}$$

### Esercizio 2

Studiare il problema di Cauchy per  $t \geq 0$

$$\begin{cases} y'' + \max(y, y') = 0 \\ y(0) = 1 \\ y'(0) = 0. \end{cases}$$

### Esercizio 3

Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{(x,y) \rightarrow 0} \frac{x^2 - y^3}{y^2 + x^3}$$

### Esercizio 4

Stabilire i punti critici della funzione  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  definita da

$$f(x, y) = x^3 + 3x^2y + 3xy^2$$

e classificarli.