

# ANALISI MATEMATICA II (6 CFU) — A

Scritto del 10 settembre 2012

Durata della prova: 120 minuti

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

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

## Esercizio A [7 punti]

Trovare la soluzione generale dell'equazione  $y'' + 4y' - 12y = 48e^{6t}$ .

## Esercizio B [7 punti]

Dopo averne stabilito opportunamente l'esistenza, trovare il massimo e il minimo della funzione  $f(x, y) = x - y$  in  $\Omega = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + 4y^2 \leq 1\}$ .

## Esercizio C [7 punti]

Stabilire che l'equazione  $e^y + 2 \cos(x^2) - y + \tan(x(y-2)) = e^2$  definisce implicitamente una funzione  $y = y(x)$  in un intorno del punto  $(0, 2)$ . Determinare la formula di Taylor per  $y(x)$  fino al secondo ordine.

## Domanda

- Enunciare la definizione di continuità per una funzione di due variabili  $f(x, y)$ . [2 punti]
- Enunciare la definizione di derivate parziali, derivate direzionali e di gradiente per una funzione di due variabili  $f(x, y)$ . [3 punti]