

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]