

ANALISI MATEMATICA II (3, 6 CFU) — B

Scritto del 17 febbraio 2012

Durata della prova: 120 minuti

Cognome e nome: _____

Matricola: _____

prova orale: 27 febbraio 2012

Per ogni esercizio consegnato/non consegnato, barrare la casella corrispondente

Esercizio 1 consegnato non consegnato

Dopo averne opportunamente stabilito l'esistenza, determinare il massimo e il minimo della funzione $f(x, y) = x + y$ in $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + y^2 \geq 1, 3x^2 + y^2 \leq 3, y \leq 0\}$.

Esercizio 2 consegnato non consegnato

Studiare il seguente problema di Cauchy:
$$\begin{cases} y' = -3\sqrt{3y+6} \\ y(1) = -2. \end{cases}$$

Esercizio A consegnato non consegnato

Giustificando opportunamente tutte le affermazioni, studiare continuità e differenziabilità della funzione

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{(x+y)\sin(x^2+y^2)}{x^2+y^2}, & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0, & (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

Esercizio B consegnato non consegnato

Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_D (|x| + |y|) dx dy$$

dove $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 4x^2 - 1 \leq y \leq 0\}$.