

ANALISI MATEMATICA II

(Ing. Civile - Ing. dei Trasporti)

08/01/2010

Prof. M.Chiricotto - Prof.ssa M.R. Lancia - Prof. E.Vacca

Testo A

Cognome Nome.....

Matricola..... Corso di Laurea.....

Risolvere per esteso i seguenti esercizi, motivando adeguatamente i procedimenti seguiti e mettendo in evidenza ogni risposta.

Es 1. Calcolare l'integrale

$$I = \iint_T |x(1 - y^2)| dx dy,$$

ove

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

Es 2. Determinare l'integrale generale della seguente equazione differenziale:

$$y''' - 2y' = 0$$

Stabilire se esistono soluzioni $y(x)$ tali che $\lim_{x \rightarrow +\infty} y(x) = -1$.

Es 3. Data la funzione

$$f(x, y) = \sqrt{-3x^2 - 2y^2 + 1}$$

determinarne il campo di esistenza E , stabilirne la natura topologica. Studiare la continuità in E . Stabilire per quali direzioni \mathbf{r} esiste $\frac{\partial f}{\partial \mathbf{r}}$ in $(0, 0)$.