

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
ANNO ACCADEMICO 2012-2013

Prova scritta di **Analisi Matematica III (6 CFU)**

(per gli studenti dei corsi di laurea in Matematica e in Matematica per le Applicazioni)

Prima sessione - II appello - 22 Febbraio 2013

1) Non si possono consultare libri o appunti.

2) Tempo: due ore.

I

Calcolare l'integrale doppio:

$$\iint_T xy(x^2 + 2y^2 - 4) dx dy,$$

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

II

Calcolare l'integrale della forma differenziale:

$$\omega \equiv (x - y) dx + (y - x) dy,$$

lungo il segmento di estremi $A \equiv (0, 0)$ e $B \equiv (1, 0)$, percorso nel verso che va da A a B .

III

Risolvere la seguente equazione differenziale lineare:

$$y''' - 3y' + 2y = x + 1.$$