

COGNOME

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOME

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

N. MATRICOLA

--	--	--	--	--	--	--

Laurea Diploma Anno di Corso 1 2 3 4 FC

Questo foglio DEVE essere consegnato alla fine della prova. Utilizzare inoltre per lo svolgimento del tema solo fogli timbrati.

ESAME DI ALGEBRA LINEARE (annuale)

Milano, 19 novembre 2001

Esercizio 1

Classificare la forma quadratica in 3 variabili

$$3x_1^2 - x_2x_3 + x_3^2.$$

Esercizio 2

Data la funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x, y) = \log(x^2 + y^2),$$

- a) studiarne il segno;
- b) stabilire se si mantiene limitata;
- c) determinarne gli eventuali estremanti vincolati col vincolo $x^2 + 3y^2 = 1$.

Esercizio 3

Calcolare l'integrale generale dell'equazione differenziale

$$2y^{(4)}(x) - 3y''(x) + y(x) = 3e^x + x.$$

Esercizio 4

Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_T xy \, dx \, dy,$$

essendo T l'insieme indicato in figura.

