

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, 26 aprile 2001

Esercizio 1

Stabilire se è diagonalizzabile la matrice inversa di

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}.$$

Esercizio 2

Data la funzione

$$f(x, y) = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + x + y,$$

- a) studiarne il segno;
- b) calcolarne gli eventuali estremanti liberi;
- c) stabilire se l'equazione $f(x, y) = 0$ nell'intorno della sua radice $(1, -1)$ definisce implicitamente una funzione.

Esercizio 3

Determinare la soluzione generale dell'equazione alle differenze finite

$$y_{k+2} + 4y_{k+1} + 3y_k = 3(-1)^k.$$

Esercizio 4

Calcolare

$$\iint_T \frac{y}{x} dx dy,$$

essendo T l'unione delle due regioni evidenziate nella figura.

