

Compito di esame (2 ore)

Giustificare ogni affermazione

Salvare il file come *cognome.cocoa* e riportare i risultati finali ottenuti

Indicare chiaramente quali esercizi sono stati svolti al calcolatore

Stampare dal menù File - Postscript Print Buffer

Esercizio 1. Portare la conica $\gamma : xy - x = 0$ in forma canonica.

Esercizio 2. Siano dati il piano $\pi = (s - t, 2s, s + t)$ $s, t \in \mathbb{R}$ e il piano $\pi' : y - x + z - 1 = 0$.

- (a) Rappresentare in forma parametrica la retta $r = \pi \cap \pi'$.
- (b) Trovare la retta parallela a r e passante per l'origine.

Esercizio 3. Sia data la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 18/11 & 8/11 & -4/121 \\ 6/11 & 10/11 & 6/121 \\ 5 & -10 & 27/11 \end{pmatrix}$$

- (a) Calcolare gli autovalori e la dimensione degli autospazi.
- (b) Diagonalizzare A se è possibile.

Esercizio 4. Per risolvere questo esercizio potete usare **Det**, **Inverse** in CoCoA
Sia data la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

- (a) Rappresentare A nella forma MN^{tr}
- (b) Calcolare la pseudoinversa di A