

Nome e cognome .....

Algebra Lineare e Geometria Analitica I

Genova, 19 novembre 2010

Esercitazione guidata (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.** Dato il parametro  $t \in \mathbb{R}$  e il sistema lineare

$$\begin{cases} tx + y + (t + 1)z = 1 \\ 4y + 5z = 3 \\ -12tx + y + z = 1 \end{cases}$$

nelle incognite  $x, y, z$ , descrivere l'insieme delle soluzioni al variare del parametro. CoCoA□  
foglio□

**Esercizio 2.** Siano  $A, B$  due matrici in  $\text{Mat}_n(\mathbb{R})$ .

Confutare con un esempio o dimostrare le seguenti affermazioni

- (a) Se  $A, B$  sono invertibili, allora  $A + B$  è invertibile. .... CoCoA□  
foglio□
- (b) Se  $A, B$  sono invertibili, allora  $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$ . .... CoCoA□  
foglio□
- (c) Se  $A$  è diagonale, allora  $AB - BA$  è la matrice nulla. .... CoCoA□  
foglio□

**Esercizio 3.** Sia data la matrice  $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & -1 \\ -3 & 3 & -3/2 \\ 5 & -1/4 & -5/4 \end{pmatrix}$

- (a) Calcolare, se possibile, la decomposizione  $LU$  di  $A$ . .... CoCoA□  
foglio□
- (b) Calcolare, se possibile, l'inversa di  $A$ . .... CoCoA□  
foglio□

**Esercizio 4.** Costa meno, come numero di moltiplicazioni, elevare al quadrato una matrice quadrata di tipo 5, o elevare alla sesta potenza una matrice quadrata di tipo 3? . CoCoA□  
foglio□

Nome e cognome .....

Algebra Lineare e Geometria Analitica

Esercizio numero .....

Nome e cognome .....

Algebra Lineare e Geometria Analitica

Esercizio numero .....

Nome e cognome .....

Algebra Lineare e Geometria Analitica

Esercizio numero .....