

Matematica Discreta e Logica Matematica
CdL in Informatica, Facoltà di Scienze MM. FF. NN.
Università degli Studi di Salerno
A.A. 2009/2010
Compito d'Esame di Geometria
14/06/2010

Esercizio 1. Stabilire se il sistema lineare

$$S : \begin{cases} x & -3y & +5z & = & 0 \\ x & -y & -z & = & -1 \\ -2x & +y & -2z & = & 5 \end{cases}$$

è compatibile mediante il teorema di Rouché-Capelli ed, eventualmente, risolverlo con il metodo di eliminazione di Gauss. Si può applicare ad il metodo di Cramer?

Esercizio 2. Considerare la matrice

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

Dimostrare che A è diagonalizzabile e calcolarne autovalori e autospazi.

Esercizio 3. Sia $f : V \rightarrow W$ un'applicazione lineare di spazi vettoriali e Z un sottospazio vettoriale di V . Dimostrare che $f(Z)$ è un sottospazio vettoriale di W .