

Corso di laurea in Matematica - Anno Accademico 2015/2016
GE110 - Geometria 1 - Tutorato XIII

DOCENTE: ANGELO FELICE LOPEZ

TUTORE: A.MAZZOCOLI, K.CHRIST

1. Dire se la matrice $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ -4 & -1 & -8 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ è diagonalizzabile sul campo dei reali.

Trovare una matrice P tale che $A = PDP^{-1}$

2. Dire se la matrice $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$ è diagonalizzabile esplicitando gli autovalori e i rispettivi autovettori della matrice

3. Sia $k \in \mathbb{R}$ e sia A una matrice a coefficienti in \mathbb{R}

$$A = \begin{pmatrix} k-1 & k-2 & 2-k \\ 0 & 1 & 0 \\ k-2 & k-2 & 3-k \end{pmatrix}$$

Trovare gli autovalori della matrice A al variare del parametro k

Trovare una base per gli autospazi

Stabilire quindi se A è diagonalizzabile e trovare una matrice M tale che $M^{-1}AM = B$ dove B è diagonale

4. Sia $t \in \mathbb{R}$ e sia $A = \begin{pmatrix} 3 & t+4 & 5 \\ -1 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 2t \end{pmatrix}$.

Trovare gli autovalori della matrice al variare di t

Trovare una base per gli autospazi

Stabilire quindi se A è diagonalizzabile