

UNIVERSITÀ DI BRESCIA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Algebra ed Elementi di Geometria - 8.9.99

Ingegneria ELETTRONICA - GESTIONALE

COGNOME	NOME
CORSO DI LAUREA	MATRICOLA

ESERCIZIO 1. Si dica per quali valori reali di h è diagonalizzabile la seguente matrice

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

ESERCIZIO 2. In $\tilde{\mathcal{E}}_2(\mathbb{C})$ si determini un'equazione cartesiana della conica \mathcal{C}_1 passante per il punto $O = (0, 0)$, che ammette come asse la retta r di equazione $2x + 3y - 6 = 0$ e come vertici i punti di intersezione di r con gli assi coordinati. Si riconosca la conica trovata. Si consideri il fascio F di coniche individuato dalle coniche \mathcal{C}_1 e $\mathcal{C}_2 : x^2 - 3x - y = 0$ e si determinino assi e fuochi della conica di F di centro $C = (3/2, 0)$.

ESERCIZIO 3. In $\tilde{\mathcal{E}}_3(\mathbb{C})$ si determinino le equazioni cartesiane della circonferenza \mathcal{C} descritta dal punto $P = (1, -1, 1)$ nella rotazione di asse $a : x - z = 4x - 2y - 3 = 0$. Si determinino inoltre le equazioni cartesiane dei piani passanti per $r : x + z + 1 = y = 0$ e tangenti alla sfera che ammette \mathcal{C} come cerchio massimo.