

Ricevimento studenti - lunedì 10 luglio 2023

Titolo nota

10/07/2023

Buongiorno e benvenuti al ricevimento studenti.
Io sto lavorando al computer. Fatevi SENTIRE
che accendo la telecamera e il microfono.

$$9x^2 - 10xy + 9y^2 + 44x - 12y + 60 = 0$$

$$A = \begin{bmatrix} 9 & -5 \\ -5 & 9 \end{bmatrix}; \quad p_A(\lambda) = \lambda^2 - 18\lambda + 56 = (\lambda - 4) \cdot (\lambda - 14)$$

$$\lambda_1 = 4; \quad \lambda_2 = 14;$$

$$\lambda_1 = 4 \quad \begin{bmatrix} 5 & -5 \\ -5 & 5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}; \quad \begin{cases} 5x - 5y = 0 \\ -5x + 5y = 0 \end{cases}$$

$$x - y = 0 \rightarrow y = x$$

$$(x, y) = (x, x) = x(1, 1)$$

per avere un autovettore scelgo $x = \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$C = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{2}}{2} & -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} \end{bmatrix} \quad (\text{rotazione})$$

$$[44 \quad -12] \cdot \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{2}}{2} & -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} \end{bmatrix} = [16\sqrt{2} \quad -28\sqrt{2}]$$

Dopo la rotazione

$$4 \cdot (x')^2 + 14 \cdot (y')^2 + 16\sqrt{2} \cdot x' - 28\sqrt{2} \cdot y' + 60 = 0$$

$$4 \cdot (x' + 2\sqrt{2})^2 - 32 + 14 \cdot (y' - \sqrt{2})^2 - 28 + 60 = 0$$

traslazione $\begin{cases} x'' = x' + 2\sqrt{2} \\ y'' = y' - \sqrt{2} \end{cases}$

$$4 \cdot (x'')^2 + 14 \cdot (y'')^2 - \cancel{32} - \cancel{28} + \cancel{60} = 0$$

$$2 \cdot (x'')^2 + 7 \cdot (y'')^2 = 0$$

conica avente un unico punto reale

$$(\sqrt{2}x'' + \sqrt{7}iy'') \cdot (\sqrt{2}x'' - \sqrt{7}iy'') = 0$$

$$i^2 = -1 \quad i \in \mathbb{C}$$