

Conica rototraslata: ellisse⁽¹⁾

Considerata nel riferimento cartesiano la conica avente equazione

$$\lambda : 5x^2 + 6xy + 5y^2 - 30x - 18y + 37 = 0$$

risolvere i quesiti che seguono.

- Q1- Classificare la conica, precisando in particolare se ammette centro di simmetria.
- Q2- Riconosciuto che la conica è dotata di centro proprio, determinare le coordinate di detto punto applicando un metodo a piacere.
- Q3- Scrivere le equazioni della traslazione τ che applicata alla conica la trasla portando il suo centro C nell'origine degli assi. Determinare l'equazione della conica traslata con un metodo a scelta. Scrivere l'equazione della conica $\tau(\lambda) = \lambda'$.
- Q4- Determinare le equazioni di una trasformazione $\varphi: \pi \rightarrow \pi$ che applicata alla conica $\tau(\lambda) = \lambda'$ permette di ottenere una conica con gli assi di simmetria paralleli agli assi coordinati. Determinare successivamente l'equazione cartesiana della conica $\varphi(\lambda') = \lambda''$.
- Q5- Realizzare un disegno riepilogativo in cui compaiano le tre coniche λ'' , λ' , λ e loro elementi caratteristici.

Risposte

- Q1- La conica è non degenere e si tratta di un'ellisse.
- Q2- Il centro della conica è il punto C(3;0).
- Q3- Equazione dell'ellisse traslata $\lambda' : 5x^2 + 6xy + 5y^2 - 8 = 0$
- Q4- $\rho_\alpha(\lambda') : \frac{x^2}{4} + y^2 = 1$

⁽¹⁾ Problema assegnato nel compito in classe M6_4D_29-05-12, Indirizzo PNI