

Nei seguenti esercizi si consideri fissato una volta per tutte un riferimento cartesiano ortogonale, $RC(O, E)$ per \mathbf{R}^n , con coordinate cartesiane (x_1, x_2, \dots, x_n) .

1. Disegnare le seguenti coniche euclidee:

- (i) $x_1^2 - 4x_1 + x_2^2 - 6x_2 = 3$;
- (ii) $x_1^2 - 4x_1 + x_2^2 - 6x_2 + 13 = 0$;
- (iii) $x_1^2 + 2x_2^2 = 0$;
- (iv) $x_1^2 + x_1x_2 + x_2^2 = 3$.

2. Disegnare le seguenti coniche, determinando le coordinate dell'eventuale centro e gli eventuali assi di simmetria:

- (i) $3x_1^2 - 2x_1x_2 + 3x_2^2 - 10x_1 + 6x_2 + 8 = 0$;
- (ii) $x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2 - 4x_1 + 5 = 0$;
- (iii) $x_1^2 + x_1x_2 - 2x_2^2 - 2x_1 - 2x_2 = 0$;
- (iv) $x_1^2 - x_2^2 - 2x_1 + 1 = 0$.

3. Sia C la conica di equazione cartesiana $x_2^2 = 3x_1x_2$.

- (i) Disegnare C ;
- (ii) Determinare l'equazione di C dopo una traslazione di passo $(1, 2)$;
- (iii) Determinare l'equazione di C dopo una rotazione di angolo $\pi/4$ attorno all'origine.