

Cónicas generales

Los ejercicios de esta guía tratan sobre traslación y rotación de cónicas. Son ejercicios sacados de otras realizaciones del curso.

1. Encuentre la ecuación de la curva dada cuando se traslada el origen al punto (h, k) especificado.

(a) $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 7 = 0$; $(h, k) = (1, 4)$

(b) $3x^2 - 4y^2 + 12x - 8y - 16 = 0$; $(h, k) = (-2, -1)$

(c) $-2x^2 + 6y^2 + 8x - 12y = 0$; $(h, k) = (2, 1)$

2. Use el ángulo de rotación dado para representar la ecuación en el sistema $X'Y'$.

(a) $2x^2 + 2xy + y^2 + 16\sqrt{2}y = 0$; $\alpha = \frac{\pi}{4}$

(b) $2x^2 + \sqrt{3}xy + y^2 = 2$; $\alpha = \frac{\pi}{6}$

(c) $x^2 + xy + y^2 = 24$; $\alpha = \frac{\pi}{4}$

(d) $3xy + 4y^2 + 18 = 0$; $\alpha = \arctan(3)$

3. Identifique la curva y mediante una apropiada rotación de ejes elimine el término en xy . Bosqueje la gráfica.

(a) $x^2 - 2xy + y^2 + 4\sqrt{2}x + 4\sqrt{2}y = 0$.

(b) $x^2 + 4xy + 4y^2 - 4\sqrt{5}x + 2\sqrt{5}y = 0$.

(c) $-7x^2 + 5xy + 5y^2 = 330$.

(d) $6x^2 + 3xy + 2y^2 = 468$.

(e) $41x^2 - 24xy + 34y^2 - 25 = 0$.