

EJERCICIOS PARA RESOLVER DE CÓNICAS

1. Hallar las ecuaciones de las circunferencias que:

- a) tiene su centro en el punto (2, -5) y pasa por (3, 4).
- b) pasa por los puntos (-1, -3), (-4, 0) y (0, -2).
- c) uno de sus radios es el segmento que tiene por extremos los puntos (4, -1) y (2, 4).

2. Calcular el centro y el radio de la circunferencia $x^2 + y^2 - 5x - 7y + 6 = 0$.

3. Calcular el valor del parámetro m para que la recta $y = 2x$ sea tangente a la circunferencia de ecuación $x^2 + y^2 - 2x + 10y + m = 0$.

4. Escribir la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto (8, 3) y es concéntrica a la de ecuación $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 10$.

5. Hallar la longitud de la cuerda común a las circunferencias:

$$x^2 + y^2 - 4x + 2y = 8 \quad \text{y} \quad x^2 + y^2 - 12x - 10y = 4.$$

6. Hallar la ecuación reducida de la elipse que:

- a) pasa por (15, 0) y la distancia semifocal es 4.
- b) pasa por (6, 0) y por (3, $2\sqrt{3}$).
- c) tiene un foco en (20, 0) y pasa por (25, 0).

7. Hallar los puntos de intersección de la elipse $2x^2 + 5y^2 = 7$ con la recta $2x - y + 1 = 0$.

8. En la elipse $x^2 + 2y^2 = 12$ calcular los puntos cuya ordenada es -2.

9. Hallar la ecuación reducida de la hipérbola que pasa por (6, 4) y sus vértices distan 4.

10. Hallar los vértices y focos de la hipérbola $9x^2 - 16y^2 = 144$.

11. Hallar el vértice, el foco y la directriz de la parábola $y^2 = 25x$.

12. Hallar el valor del parámetro a para que la recta $x+y = a$ sea tangente a la parábola de ecuación $y = 3x^2 - 5x + 4$.

13. Hallar el eje y vértice de la parábola $y = 2x^2 + 8x + 1$.

