

Autoevaluación ampliada

Pág. 1 de 1

- 1** Identifica las siguientes cónicas, calcula sus elementos característicos y dibújalas:
 - a) $x^2 - 9y^2 = 81$
 - b) $3x^2 + 3y^2 = 27$
 - c) $x^2 + 4y^2 = 16$
 - d) $y^2 - 12x = 0$

- 2** Escribe la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $P(4, 1)$, $Q(-1, -4)$ y $R(2, 5)$.

- 3** Se consideran los puntos $P(2, 3)$ y $Q(4, 3)$; las rectas $r: y = 2x$ y $s: y = 1$, y las circunferencias $C_1: x^2 + y^2 - 4x - 6y + 9 = 0$ y $C_2: x^2 + y^2 - 10x - 8y + 40 = 0$.
 - a) Calcula la potencia de P a C_1 y de Q a C_1 . Utilízalo para calcular la posición relativa de estos dos puntos respecto a C_1 .
 - b) Estudia la posición relativa de r y de s respecto a C_1 .
 - c) Calcula el eje radical de C_1 y C_2 .

- 4** Halla la ecuación del lugar geométrico de los puntos del plano que cumplen:
 - a) La suma de distancias a $P(3, 0)$ y a $P'(-3, 0)$ es igual a 10.
 - b) La diferencia de distancias a $P(3, 0)$ y a $P'(-3, 0)$ es igual a 2.
 - c) Equidistan del punto $(0, 5)$ y de la recta $y = -5$.

- 5** Halla el lugar geométrico de los puntos del plano, P , cuyo cociente de distancias al punto $A(3, 0)$ y a la recta $r: x = \frac{1}{3}$ es igual a 3. Es decir, $\frac{\text{dist}(P, A)}{\text{dist}(P, r)} = 3$.
Reconoce qué tipo de curva es, describe sus elementos y represéntala.

- 6** Halla la ecuación de la elipse que pasa por el punto $P(2, \sqrt{3})$ y cuyo eje mayor, de 8 unidades de longitud, está sobre el eje X .

- 7** Halla la ecuación de la hipérbola de focos $(2, 0)$ y $(-2, 0)$, y de excentricidad 2.