

(Vectores en el plano. Ecuaciones de la recta. Distancias en el plano. Cónicas)

1. (1 pto.) Halla la ecuación de la recta que pasa por $A(1, 1)$ y es:
 - a) Paralela a la recta $2x + y = 2$
 - b) Perpendicular a la bisectriz del segundo cuadrante.
2. (1 pto.) Halla el simétrico del punto $A(2, 0)$ con respecto a la recta definida por los puntos $P(3, -2)$ y $Q(-1, 5)$
3. (1'5 ptos.)
 - a) Estudia la posición relativa de las rectas $r: 4x - 4y + 2 = 0$ y $s: \frac{x-1}{2} = \frac{-2y}{4}$.
 - b) Calcula la distancia entre ellas.
4. (1'5 ptos.) Obtén la ecuación de la circunferencia que pasa por los puntos $(0, 0)$, $(-2, 0)$ y $(-1, 3)$.
5. (1 pto.) Deduce la ecuación reducida de esta cónica, identificando sus elementos característicos
 $2x^2 + 8x + 2y^2 = 4y - 2$
6. (1'5 ptos.)
 - a) Estudia la posición relativa de la recta $\frac{x+2}{-2} = \frac{y-6}{0}$ y la circunferencia $x^2 + y^2 - 6y = 0$.
 - b) Calcula, si existen, los puntos de corte.
7. (1 pto.) Identifica estas cónicas y obtén sus elementos característicos y su excentricidad
 - a) $\frac{(x+1)^2}{4} + y^2 = 1$
 - b) $16x^2 + 25y^2 = 400$
8. (1'5 ptos.) Deduce la ecuación de las dos cónicas de la imagen, I y II, identificando sus elementos característicos y su excentricidad.

