

PRÁCTICO N° 8 – Recta - Distancia y Circunferencia

- 1) Dadas las rectas de ecuaciones: r) $y = 2x + 1$ s) $y = -x + 1$ y t) $x + 2y + 3 = 0$
 a) Encontrar las coordenadas de los vértices del triángulo determinado por las rectas r, s y t.
 b) Hallar el perímetro del triángulo.
- 2) Dadas dos rectas r) $x + y - 4 = 0$ y s) $-4x + 3y - 12 = 0$ y los puntos A y B, tal que $A \in r$, $B \in s$ tal que A tiene abscisa 2, y B abscisa -3.
 a) Hallar las coordenadas de A, B y C, siendo C el punto en común entre r y s.
 b) ¿es ABC un triángulo equilátero? Justifique con cálculos.
- 3) Las rectas r, s, t y u determinan un cuadrilátero
 r) $y = 2x + 3$ s) $x + y = 0$ t) $y = 2x - 4$ u) $x + y - 3 = 0$
 a) Halle las coordenadas de los vértices del mismo.
 b) ¿es un rectángulo? Justifique con cálculos.
 c) Halle el área del cuadrilátero.
- 4) Encontrar la ecuación de la recta:
 a) Perpendicular a la recta de ecuación $y = 3x + 1$ que pasa por A(-1,2)
 b) Perpendicular a la recta de ecuación $3x - 2y + 5 = 0$ que pasa por A(1,-2)
- 5) a) Los puntos A(1,0) B(3,4) y C(5,3) ¿pueden ser 3 de los vértices de un rectángulo? En caso afirmativo, deduzca las coordenadas del cuarto vértice.
 b) Calcular: $d(A,B)$, $d(B,C)$ y $d(A,D)$ ¿es coherente el último resultado?
- 6) Dados tres puntos P, Q y R de coordenadas: P(2, -2); Q(-8, 4); R(5, 3):
 a) Demostrar que son vértices de un triángulo rectángulo y hallar su área.
 b) Demostrar analíticamente que el punto medio de la hipotenusa equidista de los tres vértices.
- 7) Dados los puntos J(-1,8), L(2,0) y M(5,6)
 a) Hallar la ecuación de la recta perpendicular a LM que pasa por J.
 b) Deducir la distancia entre el punto J y la recta LM
- 8) ABCD es un rombo del cual se conoce: A(2,-3); CD) $-7x + 4y + 78 = 0$.
 Sabiendo que la recta que contiene a la diagonal por A pasa por el origen:
 Hallar las coordenadas de B, C y D.
- 9) Hallar las ecuaciones de las circunferencias:
 a) De centro O(0,0) y radio 3 b) De centro O(1,0) y radio $\sqrt{2}$
 c) De diámetro AB A(1,-3) B(3,-5)
 d) Centro C(-4,-1) y es tangente a la recta de ecuación $3x + 2y - 12 = 0$.
- 10) Dadas las siguientes ecuaciones, deducir si son circunferencias reales, e indicar centro y radio cuando corresponda:
 a) $x^2 + y^2 - 16 = 0$ b) $2x^2 + 2y^2 - 50 = 0$ c) $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 0$
 d) $x^2 + y^2 - x + 7 = 0$ e) $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 5 = 0$ f) $x^2 + y^2 - 3x + 5y + 1 = 0$
- 11) Deducir si r es secante, tangente o exterior a \mathcal{C} en cada caso:
 a) r) $y = 2x - 3$ \mathcal{C}) $x^2 + y^2 - 3x + 2y - 3 = 0$
 b) r) $y = x + 10$ \mathcal{C}) $x^2 + y^2 - 1 = 0$
 c) r) $y = 1$ \mathcal{C}) $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$
 d) r) $5x - 4y + 3 = 0$ \mathcal{C}) $x^2 + y^2 + 3x - 8y + 8 = 0$