

Cálculo 1

Coordenadas, Lineal y Circunferencia

1. Trace el rectángulo con vértice $A(1, 3)$; $B(5, 3)$; $C(1, -3)$; $D(5, -3)$ en un plano de coordenadas. Determine el área del mismo.
2. Dados los puntos $A(-4, 2)$; $B(4, 6)$. Calcule:
 - a) La longitud del segmento AB .
 - b) Las coordenadas de un punto H que divide al segmento AB en la razón $r = 2$.
 - c) Lo mismo para $r = 3$.
 - d) Las coordenadas del punto medio de AB .
3. ¿Cuál de los puntos $P(1, -2)$ o $Q(8, 9)$ esta más cerca de $A(5, 3)$?
4. Demuestre que el cuadrilátero con vértices $P(1, 2)$; $Q(4, 4)$; $R(5, 9)$ y $S(2, 7)$ es un paralelogramo, mostrando que sus diagonales se bisectan entre sí.
5. Dados los puntos $A(-4, 2)$; $B(4, 6)$ y $C(5, 4)$
 - a) Calcular la pendiente de la recta que contiene los puntos A y B .
 - b) Calcular la pendiente de la recta que contiene los puntos B y C .
6. Dados los puntos $A(-3, 2)$; $B(1, 6)$ encontrar:
 - a) La ecuación de la recta L_1 que pasa por A y B .
 - b) La ecuación de la recta L_2 que pasa por el punto medio de AB y es perpendicular a L_1 .
7. Si $A(-6, 5)$; $B(-2, 3)$ y $C(8, y)$ son colineales, determinar y .

8. Determinar la ecuación del círculo que contiene los puntos $P(1, 8)$ y $Q(5, -6)$ como extremos de un diámetro.
9. Hallar la ecuación de la circunferencia que:
- a) pasa por $A(4, 6)$; $B(-3, 7)$ y $C(3, -1)$
 - b) pasa por $A(7, 3)$; $B(-3, -7)$ y tiene centro en la recta $x - 2y = 6$
 - c) tiene centro en $(-2, -3)$ y es tangente a la recta $20x - 21y = 42$
10. Hallar la ecuación de la circunferencia concéntrica con $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 39$ y de radio 6.
11. Considere la ecuación $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$
- a) ¿Bajo qué condiciones sobre los coeficientes A, B, C, D, E , la ecuación representa una recta. En este caso, ¿Cuál es la pendiente de la recta?
 - b) ¿Bajo qué condiciones sobre los coeficientes A, B, C, D, E , la ecuación representa una circunferencia?. En este caso, ¿Cuál es el centro y el radio?