

Guía N°1:

“Sistemas de Coordenadas”

- 1) Describir en el plano cartesiano el conjunto de todos los puntos $P(x, y)$ que satisfacen cada una de las condiciones dadas:
- | | | | |
|---------------|----------------|------------------|--------------------------|
| (a) $x = 3$ | (d) $x \leq 0$ | (g) $y \leq 1$ | (j) $x < 0 \wedge y < 0$ |
| (b) $y = -1$ | (e) $xy = 0$ | (h) $y \leq 0$ | |
| (c) $ y < 1$ | (f) $xy > 0$ | (i) $ x \leq 1$ | |
- 2) (a) Determinar la distancia entre $(-2, 3)$ y el punto medio del segmento de la recta que une a $(-2, -2)$ y $(4, 3)$.
- (b) Uno de los extremos de un segmento de longitud 5 es el punto $(3, -2)$. Si la abscisa del otro extremo es 6, hallar su ordenada.
- 3) Los puntos extremos de un segmento son $P_1(2, 4)$ y $P_2(8, -4)$. Hallar el punto $P(x, y)$ que divide a este segmento en dos partes tales que $\overline{PP_2} : \overline{P_1P} = -2$.
- 4) Hallar la pendiente y el ángulo de inclinación de la recta que pasa por los puntos $(-3, 2)$ y $(7, -3)$
- 5) Los extremos de la base de un triángulo isósceles son los puntos $(4, 0)$ y $(-4, 0)$. Determinar las coordenadas del tercer vértice de modo que el área sea $13,2u^2$
- 6) (a) Demostrar que los puntos $A(9, 2)$, $B(11, 6)$, $C(3, 5)$ y $D(1, 1)$ son los vértices de un paralelogramo.
- (b) Demostrar que los puntos $P(0, 1)$, $Q(3, 5)$, $R(7, 2)$ y $S(4, -2)$ son los vértices de un cuadrado.
- 7) (a) Clasifique el triángulo de vértices $A(-3, 2)$, $B(8, 5)$ y $C(1, -2)$
- (b) Calcular el área del triángulo cuyos vértices son los puntos $O(0, 0)$, $M(1, 2)$, $N(3, -4)$.
- 8) Dos de los vértices de un triángulo equilátero son los puntos $(-1, 1)$ y $(3, 1)$, hallar las coordenadas del tercer vértice.
- 9) Los vértices de un triángulo son $A(3, 8)$, $B(2, -1)$ y $C(6, -1)$.
- (a) Calcular la longitud de la altura \overline{BE}
- (b) Hallar el perímetro y el área del triángulo
- 10) (a) El valor de la ordenada de un punto es -2 y su distancia al punto $(1, 3)$ es $\sqrt{74}$. Encontrar la abscisa del punto.



- (b) Uno de los extremos de un segmento \overline{AB} es $A(-3, 8)$ y su punto medio es el punto $C(5, -10)$. Encontrar las coordenadas del otro extremo B .
- 11) (a) Dados $A(5, -8)$ y $B(-6, 2)$, hallar el punto del \overline{AB} que se localiza a tres cuartas partes de A
- (b) Los extremos de un segmento son los puntos $P_1(2, -2)$ y $P_2(-1, -4)$. Hallar la razón $\overline{P_1P} : \overline{PP_2}$ en que el punto $P(1, -2)$ divide al segmento
- 12) (a) Demostrar que los puntos $P(6, -2)$, $Q(2, 1)$ y $R(-2, 4)$ son colineales
- (b) Demostrar utilizando pendientes, que los siguientes puntos son colineales $P(12, 1)$, $Q(-3, -2)$ y $R(2, -1)$