

PROPÓSITO:**Guía 2: DISTANCIA ENTRE DOS****MOTIVACIÓN:**

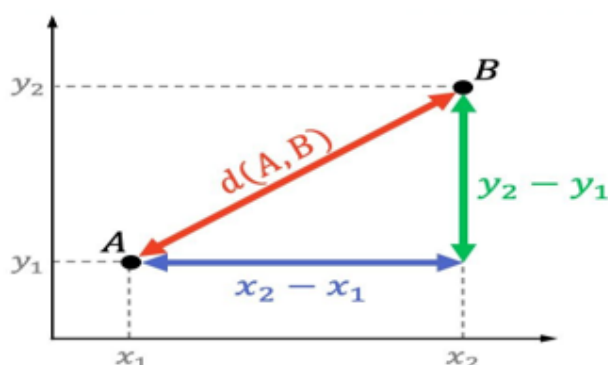
Frase: Difícil no significa imposible

EXPLICACIÓN:

La geometría analítica, es una rama de las matemáticas dedicada al estudio en profundidad de las figuras geométricas y sus respectivos datos, tales como áreas, distancias, volúmenes, puntos de intersección, ángulos de inclinación. Para ello emplea técnicas básicas de análisis matemático y de álgebra.

Utiliza un sistema de coordenadas conocido como el Plano cartesiano, que es bidimensional y está compuesto por dos ejes: uno de abscisas (eje x) y otro de ordenadas (eje y). Allí se pueden estudiar todas las figuras geométricas que sean de nuestro interés, asignando a cada punto de la misma un lugar puntual de coordenadas (x, y).

Distancia entre dos puntos: La distancia entre dos puntos es igual a la longitud del segmento que los une.



Para calcular la distancia entre los puntos $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$, debemos aplicar el teorema de Pitágoras.

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Ejemplo:

Calcular la distancia entre los puntos A (-1,7) y B (3,4)

Aplicamos la fórmula de distancia: $d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$$d(A, B) = \sqrt{(3 - (-1))^2 + (4 - 7)^2} = \sqrt{(3 + 1)^2 + (-3)^2} = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$$

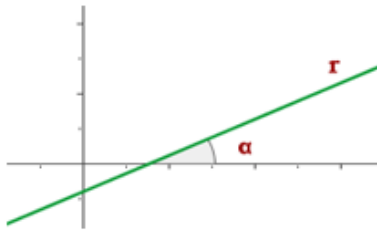
Por lo tanto, $d(A, B) = 5$.

Pendiente de una recta:

La pendiente es la **inclinación** de la recta con respecto al eje de las abscisas(x), se denota con la letra **m**.

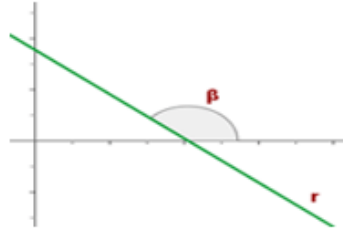
$m > 0$; La función es creciente.

Angulo α con el eje OX es agudo.



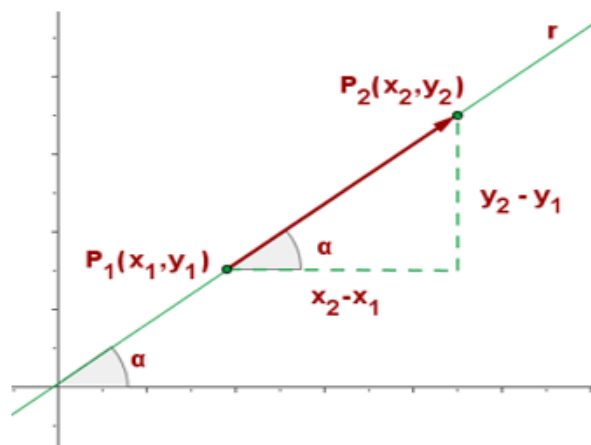
$m < 0$; La función es decreciente.

Angulo β con el eje OX es obtuso.



La **pendiente** de una **recta** es la **tangente del ángulo** que forma la **recta** con la **dirección positiva del eje de abscisas**.

Cálculo de la pendiente: Observemos y analicemos el siguiente gráfico:



$$\text{La pendiente } m = \tan \alpha; \tan \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$\text{Pendiente } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Ejemplo:

1. La pendiente de la recta que pasa por los puntos $A(2,1)$ y $B(4,7)$ es:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ reemplazando } m = \frac{7 - 1}{4 - 2} = \frac{6}{2} = 3; \quad m = 3$$

2. La pendiente de la recta que pasa por los puntos $A(-2,5)$ y $B(1,2)$ es:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ reemplazando } m = \frac{2 - 5}{1 - (-2)} = \frac{-3}{3} = -1; \quad m = -1$$

EJERCICIOS:

Ejercicios:

1. Determine la distancia entre los siguientes puntos. (realice gráfico)
 - $A(-3,5)$ y $B(4,1)$
 - $P(6,-3)$ y $Q(-1,-1)$
2. Determine el perímetro del triángulo cuyos vértices son: (realice el gráfico)
 - $A(-1,2)$; $B(3,7)$ y $C(0,5)$
3. Determine la pendiente de la recta que pasa por los puntos: (realice los gráficos correspondientes)
 - $A(0,2)$ y $B(5,6)$
 - $P(3,6)$ y $Q(-4,1)$
 - $M\left(\frac{3}{2}, 2\right)$ y $N\left(5, -\frac{8}{3}\right)$

EVALUACIÓN:

Evaluación:

- Asistencia y participación de las actividades remotas.
- Copiar clara y ordenadamente la guía propuesta.
- Realización y presentación (remota) de los ejercicios resueltos propuestos en la guía.
- Entrega puntual de las actividades.
- Realización de la autoevaluación.

BIBLIOGRAFÍA: