PROPÓSITO:

Guía 2: DISTANCIA ENTRE DOS

MOTIVACIÓN:

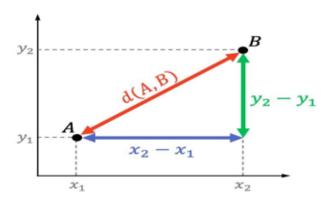
Frase: Difícil no significa imposible

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:

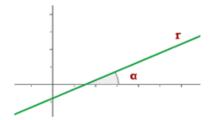
La pendiente es la **inclinación** de la recta con respecto al eje de las abscisas(x), se denota con la letra *m*.

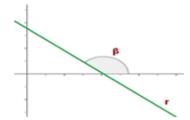
m > 0; La función es creciente.

m > 0; La función es decreciente.

Angulo ∝ con el eje OX es agudo.

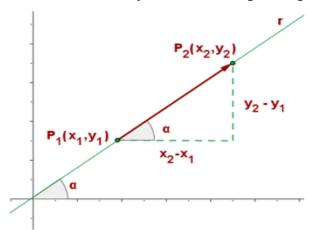
Angulo β con el eje OX es obtuso.





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:



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

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:

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

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

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

EJERCICIOS:

Ejercicios:

1. Determine la distancia entre los siguientes puntos. (realice gráfico)

$$A(-3,5)$$
 y $B(4,1)$

$$P(6,-3) y Q(-1,-1)$$

Determine el perímetro del triángulo cuyos vértices son: (realice el gráfico)

$$A(-1,2)$$
; $B(3,7)$ y $C(0,5)$

 Determine la pendiente de la recta que pasa por los puntos: (realice los gráficos correspondientes)

$$P(3,6) y Q(-4,1)$$

$$M\left(\frac{3}{2},2\right) y N(5,-\frac{8}{3})$$

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: