

Matemáticas 3

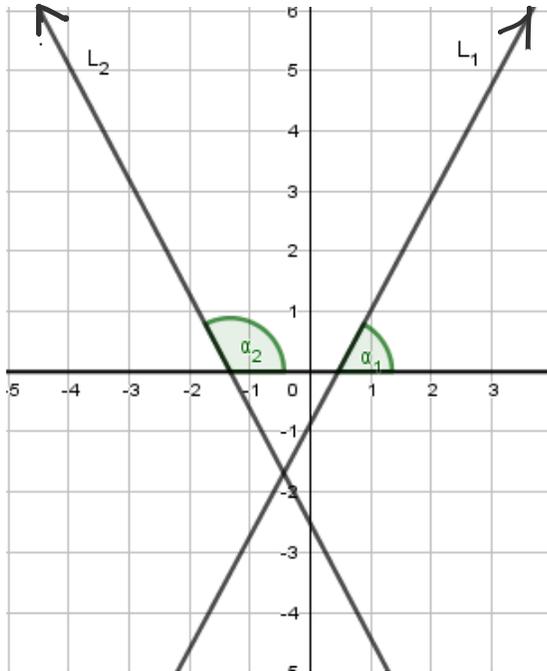
Ing. José Guillermo Díaz Avalos

CETIS 109

Angulo de Inclinación y Pendiente de una recta:

Angulo de Inclinación:

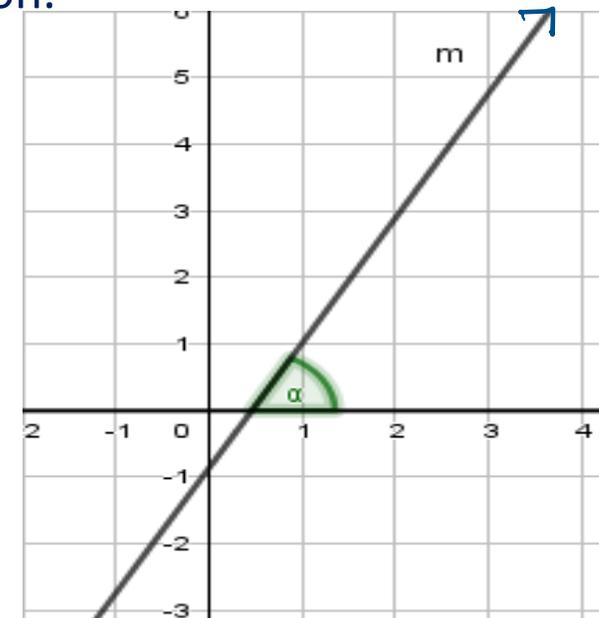
Es el formado por la parte positiva del eje "X" y la recta, cuando esta se considera dirigida hacia arriba.



α_1 y α_2 , son los ángulos de inclinación de las rectas L_1 y L_2 .

Pendiente o Coeficiente Angular de una Recta:

La pendiente de una recta, se denota por la letra "m" y es igual a la tangente de su ángulo de inclinación.



$$m = \operatorname{tg} \alpha$$

$$m = + ; \text{ si } 0^\circ < \alpha < 90^\circ$$

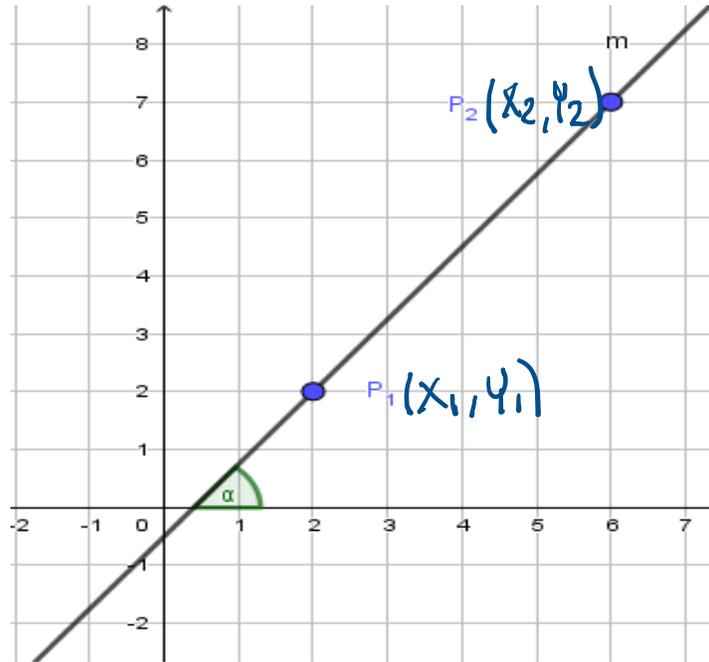
$$m = - ; \text{ si } 90^\circ < \alpha < 180^\circ$$

$$m = 0 ; \text{ si } \alpha = 0^\circ$$

$$m = \infty ; \text{ si } \alpha = 90^\circ$$

Pendiente de una Recta Conocidos Dos de sus Puntos:

Tenemos la siguiente figura:



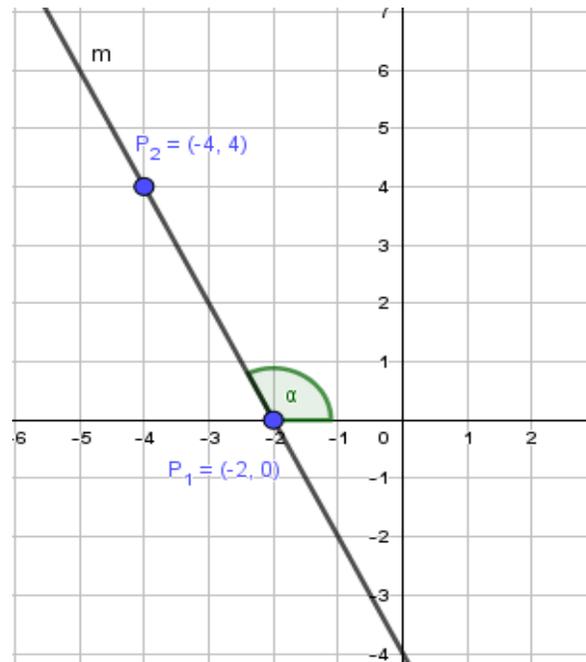
La formula para halla la Pendiente de una Recta que pasa por Dos Puntos Dados es:

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

Donde $X_1 \neq X_2$

Ejemplo: Calcular la Pendiente y el ángulo de inclinación de la recta que pasa por los Puntos $P_1(-2,0)$ $P_2(-4,4)$.

1° Graficamos:



2° Hallamos la Pendiente:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 0}{-4 - (-2)} = \frac{4}{-4 + 2} = \frac{4}{-4 + 2}$$

$$m = \frac{4}{-2}$$
$$m = -2$$

3° Hallamos el ángulo de inclinación:

$$\alpha = \text{tg}^{-1}(-2)$$

$$\alpha = (180^\circ - 63^\circ 26')$$

$$\alpha = 116^\circ 34'$$