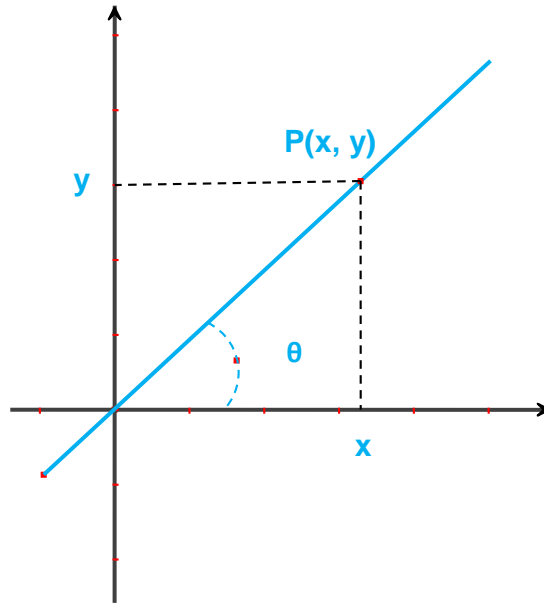


1.3.3 Pendiente y ángulo de inclinación de una recta.

Si consideramos una recta y ubicamos un punto $P(x, y)$ cualquiera sobre dicha recta, y proyectamos sus coordenadas hacia los ejes, se formará un **triángulo rectángulo** como el que se muestra en la siguiente figura, en el cual se localiza el ángulo de inclinación θ .

El ángulo de inclinación θ de la recta es el que se forma hacia la parte positiva de los ejes de las abscisas (eje x).



La **pendiente (m)** de una recta, es la razón entre el cateto vertical (y) y el cateto horizontal (x). Por lo anterior:

$$m = \frac{y}{x}$$

También sabemos que la función trigonométrica que relaciona al cateto opuesto y al cateto adyacente es la tangente (Tan), entonces tenemos que:

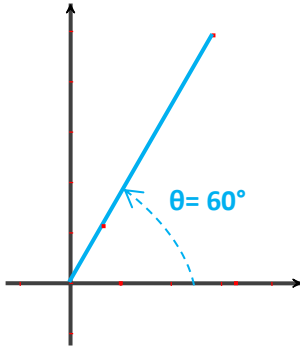
$$m = \text{Tan } \theta$$

$$\theta = \text{Tan}^{-1} (m)$$

Cabe mencionar que si la **pendiente es positiva**, el ángulo se medirá en sentido contrario a las manecillas del reloj y **si es negativa**, se medirá en el mismo sentido del movimiento de las manecillas.

Ejemplo 1.

Hallar la pendiente de la recta cuyo ángulo de inclinación es $\theta = 60^\circ$



$$m = \tan \theta$$

$$m = \tan 60^\circ$$

$$m = 1.73$$

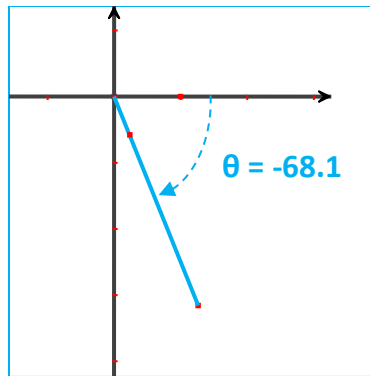
Ejemplo 2.

Hallar el ángulo de inclinación de una recta cuya pendiente es $m = -2.5$

$$\theta = \tan^{-1}(m)$$

$$\theta = \tan^{-1}(-2.5)$$

$$\theta = -68.19$$



Ejercicios para resolver en clase.

Ejercicio 1.

Hallar la pendiente de la recta cuyo ángulo de inclinación es $\theta = 120^\circ$

Ejercicio 2.

Hallar la pendiente de la recta cuyo ángulo de inclinación es $\theta = 100^\circ 30'$

Ejercicio 3.

Hallar el ángulo de inclinación de una recta cuya pendiente es $m = 1/3$