

PENDIENTE DE UNA RECTA

Definición: La **pendiente** indica la **inclinación de la recta** con respecto al eje X. Se designa con la letra **m**.

La Pendiente en nuestra vida cotidiana



¿Cómo podemos obtener la pendiente?

1) Si la recta está en su forma general: $ax + by + c = 0$

$$m = -\frac{a}{b} = \frac{-a}{b}$$

$$n = -\frac{c}{b} = \frac{-c}{b}$$

Basándonos en los valores de la recta podemos conseguir la pendiente

EJEMPLO 1: $3x - y - 4 = 0$

$$a = 3 \quad b = -1 \quad c = -4$$

Ahora solo sustituimos en la fórmula

$$m = \frac{-3}{-1} = 3$$

EJEMPLO 2: $-2x + 3y + 5 = 0$

$$a = -2 \quad b = 3 \quad c = 5$$

$$m = \frac{-(-2)}{3} = \frac{2}{3}$$

Ejercicios: Determina la pendiente de las siguientes rectas

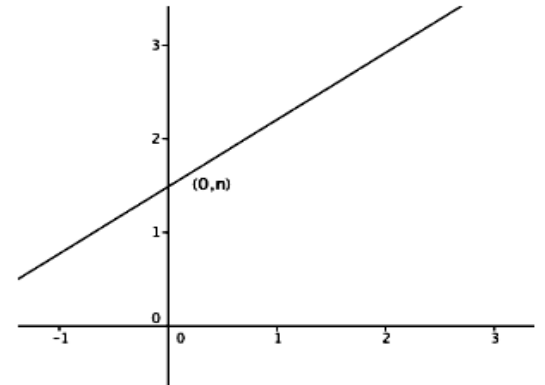
$2x + 3y - 9 = 0$	$3x - 2y + 4 = 0$
$-5x + y - 6 = 0$	$\frac{7}{2}x + \frac{3}{4}y - \frac{1}{6} = 0$

2) Si la recta está en su forma principal:

$$y = mx + n$$

Pendiente
 ↓
 Coeficiente de posición
 ↑

El **coeficiente de posición**, el número que señala el punto donde la recta interceptará al eje de las ordenadas (y).



EJEMPLO 1: $y = 4x + 6$

$$m = 4 \quad n = 6$$

EJEMPLO 2: $y = -x + \frac{3}{4}$

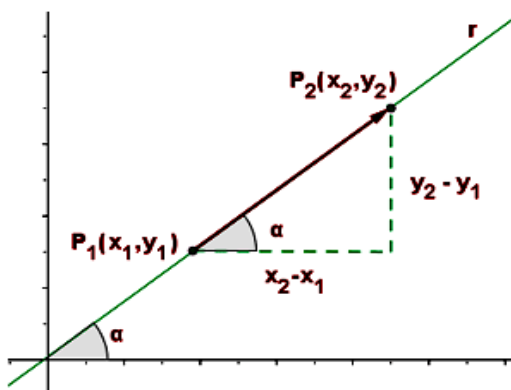
$$m = -1 \quad n = \frac{3}{4}$$

Ejercicios: Determina la pendiente y coeficiente de posición de las siguientes rectas

$y = 3x + 10$	$y = \frac{2}{3}x + \frac{3}{7}$
$y = -7x$	$y = x - 9$

3. Si contamos con 2 puntos (x_1, y_1) y (x_2, y_2)

Se denota con la letra **m**.



• **Pendiente dados dos puntos**

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

1) ¿Cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos (1,5) y (3,9)?.

Tenemos la siguiente información:

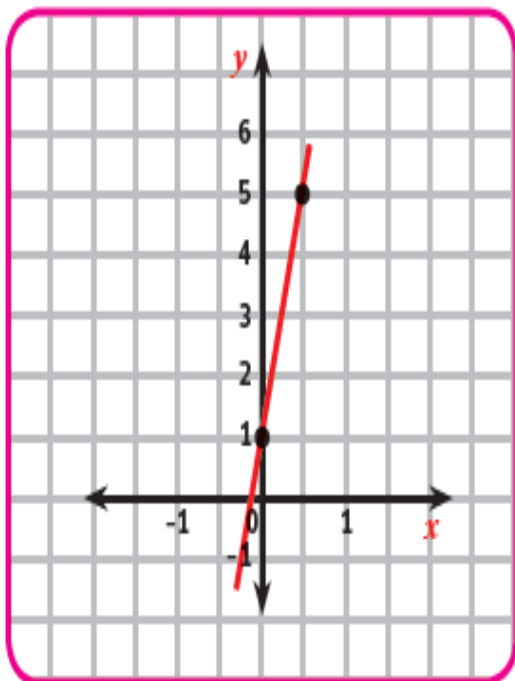
$$\begin{array}{ccc} (1, 5) & y & (3, 9) \\ \uparrow & & \uparrow \\ x_1 & & x_2 \\ \uparrow & & \uparrow \\ & & y_1 & & y_2 \end{array}$$

Reemplazamos estos valores en la expresión $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$$m = \frac{9 - 5}{3 - 1}$$

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

$$m = 2$$

2) ¿Cuál es la pendiente de la recta de la gráfica?En la gráfica podemos ver que la recta pasa por los puntos (0,1) y $(\frac{1}{2}, 5)$.

$$\begin{array}{ccc} (0, 1) & & (\frac{1}{2}, 5) \\ \uparrow & & \uparrow \\ x_1 & & x_2 \\ \uparrow & & \uparrow \\ & & y_1 & & y_2 \end{array}$$

Reemplazamos estos valores en la expresión:

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

$$m = \frac{5 - 1}{\frac{1}{2} - 0} \quad \circ \quad m = \frac{1 - 5}{0 - \frac{1}{2}}$$

$$m = \frac{4}{\frac{1}{2}} = 8 \quad \circ \quad m = \frac{-4}{-\frac{1}{2}} = 8$$

$$m = 8$$

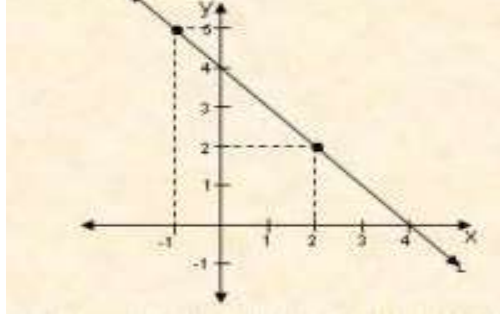
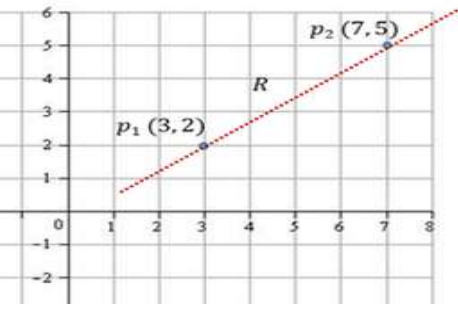
Ejercicios: Determina la pendiente dados dos puntos

(4,3) y (5,5)

(-3,2) y (5,2)

$(3,4)$ y $(-2,-3)$	$\left(\frac{-1}{4}, \frac{1}{3}\right)$ y $\left(\frac{3}{5}, \frac{-1}{6}\right)$
---------------------	---

Determina la pendiente dados una recta

	
--	---

¿QUÉ LOGRE?

Marca tu apreciación con <input checked="" type="checkbox"/>	No lo entendí	Lo entendí	Puedo explicarlo
Concepto de pendiente			
La pendiente de una recta en su forma general			
La pendiente de una recta en su forma principal			
El coeficiente de posición			
La pendiente dados dos puntos			