



# Tema Principal: Geometría Analítica

## Subtema: Forma Normal de la Ecuación de la Recta

GRUPOS 42A Y 52A

AGGRASS



En geometría encontrar la ecuación de una recta es un tema que tiene múltiples aplicaciones y resolveremos este problema de manera práctica a partir de hallar la distancia entre dos puntos, ya que existen más de una forma para expresar una recta a través de una ecuación.

$$y - b = m(x - 0)$$

$$y - b = mx$$

$$y = mx + b$$

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

### DESARROLLO Y EXPLICACIÓN

A partir del conocimiento de dos puntos de coordenadas conocidas y que pertenezcan a una misma recta. Una línea recta se puede entender como un conjunto de puntos alineados en una única dirección. Uno de los postulados de la geometría Euclidiana dice para determinar una recta solo es necesario dos puntos del plano



Lo anterior lo podemos resumir con el siguiente ejemplo: Una recta con pendiente  $m = 3$  y ordenada al origen o intersección  $b = 10$ .

Hallaremos la ecuación de la recta, esto es,  $y = mx + b$ .

Utilizando la información,  $m = 3$  y  $b = 10$ , sustituimos en la ecuación que pide el ejercicio  $y = 3x + 10$ .



Utilicemos la siguiente información para resolver el ejercicio en cuestión:  
Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(1, 2)$  y tiene una pendiente  $m = -5$ .

Usando la información:  $m = -5$  y sustituye en la ecuación:  $y = -5x + b$

Caso siguiente buscaremos  $b$ : como la recta pasa por el punto  $(1, 2)$ , por lo tanto, es decir que ese punto es una solución. Sustituimos dichos valores de  $x = 1$ ,  $y = 2$ :  $2 = -5(1) + b$

Despejamos la variable  $b$  en:  $2 = -5(1) + b$

$$2 = -5 + b$$

$$2 + 5 = b$$

$$b = 7$$

Este valor de  $b$  lo sustituimos en la ecuación buscada:  $y = -5x + 7$



## ESCUELA COMERCIAL CÁMARA DE COMERCIO

---

### PARA RECORDAR

Es necesario conocer los siguientes enunciados:

Las rectas paralelas tienen la misma pendiente

Las rectas perpendiculares tienen pendientes recíprocas y opuestas.

### RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS Y AUDIOVISUALES

A fin de reforzar el conocimiento acerca de este tema, consultar libro de Geometría de la ECCC a partir de la página 49.

Así como ver el siguiente video: [https://youtu.be/bc\\_fqm5e9DM](https://youtu.be/bc_fqm5e9DM)

### EJERCICIOS DE APLICACIÓN (Recomendación: utilizar papel milimétrico)

1. Hallar la ecuación de la recta  $y = mx + b$ , que tiene pendiente  $m = 5$  y ordenada  $b = 14$ .
2. Resolver el ejercicio anterior si ahora  $b = -8$
3. Hallar la ecuación de la recta  $y = mx + b$ , que pasa por el punto  $(3, 7)$  y tiene una pendiente  $m = 4$
4. Resolver el ejercicio anterior si la pendiente ahora es  $m = -3$