



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemáticas

Profesora: Patricia Zelaya

Curso: 4° año A

Bibliografía: Matemática Activados 3. Editorial Puerto de Palo. Edición 2017

TRABAJO PRÁCTICO N° 26

Función Lineal. Ecuación de la recta

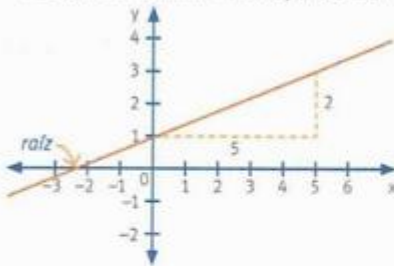
MARCO TEÓRICO – PÁG. 67 y PÁG. 71

Trabajaremos con el libro

Se llama **función lineal** a aquella cuya fórmula es $y = mx + b$.

Los números m y b reciben el nombre de **pendiente** y **ordenada al origen**, respectivamente.

El siguiente gráfico corresponde a la función $y = \frac{2}{5}x + 1$ (o se puede escribir: $f(x) = \frac{2}{5}x + 1$).



Cuando la variable x aumenta en 5 unidades, la variable y aumenta 2 unidades. Esta variación está representada por la **pendiente** de la recta que es igual a $\frac{2}{5}$.

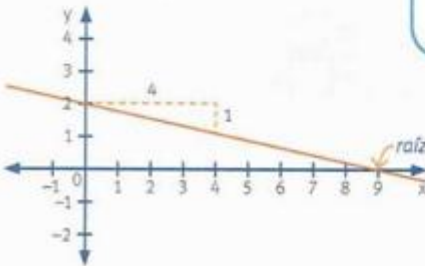
La recta interseca al eje y en el punto $(0;1)$ (coordenadas de la **ordenada al origen**).

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/UbsLHA>* para observar cómo varía la función lineal al cambiar los parámetros de su fórmula.

* Enlace acortado de <https://www.geogebra.org/m/FaLWw8Z>.

La función $y = \frac{2}{5}x + 1$ es lineal.



Cuando la variable x aumenta en 4 unidades, la variable y disminuye 1 unidad. Esta variación está representada por la **pendiente negativa** igual a $-\frac{1}{4}$.

$$y = -\frac{1}{4}x + 2$$

La **raíz** de una función es la abscisa del punto en donde la recta interseca al eje x . Para encontrar la raíz, hay que igualar la fórmula de la función a la ecuación del eje x ($y = 0$) y resolver.

Por ejemplo, para encontrar la raíz en el segundo caso, se debe plantear la siguiente ecuación.

$$-\frac{1}{4}x + 2 = 0 \longrightarrow \text{Se iguala la fórmula de la función a 0.}$$

$$-\frac{1}{4}x = -2 \longrightarrow \text{Se resuelve la ecuación.}$$

$$x = 8 \longrightarrow 8 \text{ es la raíz de la función.}$$



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

- Para escribir la **ecuación de una recta** se necesita conocer la **pendiente** y la **ordenada al origen**.

Datos	Ecuación de la recta
m (pendiente); b (ordenada al origen)	$y = mx + b$

- Para escribir la ecuación de la recta conociendo la **pendiente** y un **punto** que pertenece a la misma, se deben reemplazar los datos conocidos en la ecuación general de la recta para obtener la ordenada.

Datos: pendiente -2 , pasa por el punto $a = (-1; 3)$.

$$\begin{aligned} y &= m \cdot x + b \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3 &= -2 \cdot (-1) + b \\ 3 - 2 &= b \\ b &= 1 \end{aligned}$$

1. Se reemplaza $y = 3$, $x = -1$ (son las coordenadas del punto a) y la pendiente por -2 .
2. Se despeja b (ordenada al origen).

Entonces, $m = -2$ y $b = 1$, la ecuación de la recta es $y = -2x + 1$.

- Para escribir la ecuación de la recta conociendo dos **puntos** que pertenecen a la misma, hay que encontrar el valor de la pendiente y de la ordenada.

Datos: pasa por los puntos $c = (-2; 3)$ y $d = (1; 4)$.

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

→ Ecuación de la pendiente de la recta, conociendo dos puntos.

$$m = \frac{4 - 3}{1 - (-2)}$$

1. Se reemplazan las coordenadas de los puntos c y d .

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

2. Se resuelve para encontrar el valor de m (pendiente).

$$y = m \cdot x + b$$

$$\begin{aligned} \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3 &= \frac{1}{3} \cdot (-2) + b \end{aligned}$$

$$b = \frac{11}{3}$$

3. Se reemplaza el valor de m y las coordenadas de los puntos en la ecuación de la recta.

Entonces, $m = \frac{1}{3}$ y $b = \frac{11}{3}$, la ecuación de la recta es $y = \frac{1}{3}x + \frac{11}{3}$.