



# GRÁFICA DE LA FUNCIÓN LINEAL

### Gráfica de función lineal

$$F(x) = mx + b$$

o

$$y = mx + b$$

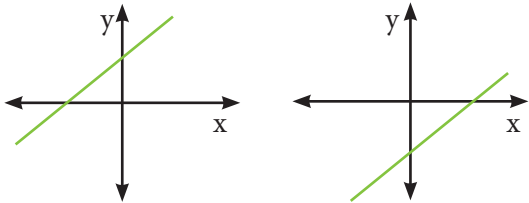
Donde:

m: pendiente de la recta

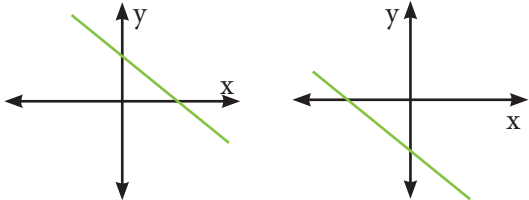
b: intercepto

Gráfica de la función lineal:

Si  $m > 0$



Si  $m < 0$

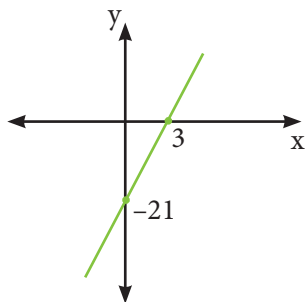


Para graficar la función lineal el método es de tabulación.

Ejemplo:

Gráfica:  $f(x) = 7x - 21$

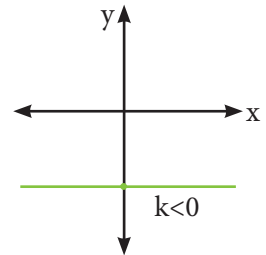
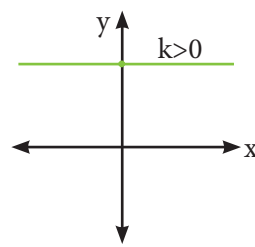
x	y
0	-21
3	0



Función constante:

$$f(x) = k ; \forall x \in \mathbb{R}; k \in \mathbb{R}$$

La gráfica de una función constante es una recta horizontal ubicada en y a la altura k; es decir:



### Intersección entre rectas

La intersección entre rectas se halla igualando las respectivas funciones:

Ejemplo:

1. Calcula el punto de intersección de:

$$f(x) = 7x - 3; g(x) = 4x + 12$$

**Resolución:**

$$\text{Intersección } f(x) = g(x)$$

$$7x - 3 = 4x + 12$$

$$3x = 15$$

$$x = 5$$

$$\text{reemplazo } x = 5 \text{ en } y = 7x - 3$$

$$y = 7(5) - 3$$

$$y = 32$$

$$\therefore \text{ Punto de intersección } (5; 32)$$

### Advertencia pre

- En una función lineal, cuando reemplazamos a «x» por cero, obtenemos la intersección con el eje y.
- Si:  $ax + by = c$   
 $mx + ny = p$ ,  
el punto de intersección se encuentra resolviendo el sistema lineal.

## Trabajando en clase

### Integral

1. Calcula la pendiente e intercepto de:

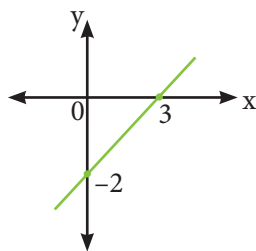
$$2y - 3x = 4$$

2. Grafica:  $f(x) = x - 5$

3. Grafica:  $f(x) = 2x - 8$ ; indica el área formada por la recta y los ejes coordenadas.

### Católica

4. Determina la ecuación de la recta que aparece en la figura.



#### Resolución:

Los puntos sobre la recta son:

$A = (3; 0)$  y  $B = (0; -2)$  y la función  $f(x) = ax + b$

$$B = (0; -2) \Rightarrow f(0) = -2 \Rightarrow a(0) + b = -2$$

$$b = -2$$

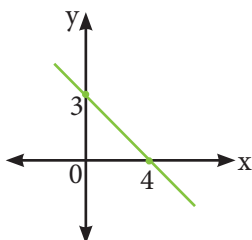
$$A = (3; 0) \Rightarrow f(3) = 0 \Rightarrow a(3) + b = 0$$

$$3a + (-2) = 0$$

$$a = \frac{2}{3}$$

Luego, la ecuación será:  $y = \frac{2}{3}x - 2$

5. Determina la ecuación de la recta que aparece en la figura:



6. Calcula el punto de intersección de:  $f(x) = 5x - 2$  y  $g(x) = 4x + 4$

7. Calcula el punto de intersección de  $f(x) = 2x - 2$  y  $g(x) = 7$  y el eje de las ordenadas.

### UNMSM

8. Calcula el área de la región formada por las funciones  $f(x) = x + 3$ ;  $g(x) = 7$  y el eje de las ordenadas.

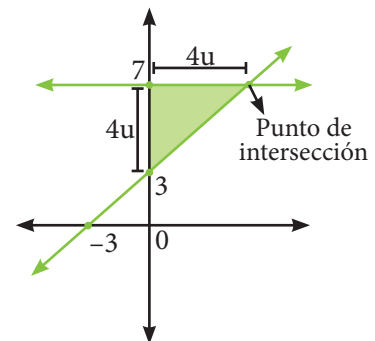
#### Resolución:

Graficamos:

$$f(x) = x + 3$$

$$g(x) = 7$$

x	y
(0	3)
(-3	0)



El punto de intersección:

$$f(x) = g(x)$$

$$x + 3 = 7$$

$$x = 4 \Rightarrow y = 7 \Rightarrow P = (4; 7)$$

$$A = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8 \text{ u}^2$$

9. Calcula el área de la región formada por las funciones  $f(x) = x - 8$ ,  $g(x) = -14$  y el eje de las ordenadas.

10. Calcula el área de la región formada por las funciones  $f(x) = x$ ,  $g(x) = 5$  y el eje de las ordenadas.

11. Calcula el área formada por las funciones:

$$f(x) = x + 4 \text{ y } g(x) = -4 \text{ y el eje de las ordenadas.}$$

### UNI

12. Calcula el área de la región limitada por las funciones  $f(x) = x - 4$ ;  $g(x) = 14 - x$  y el eje de las abscisas.

Resolución:

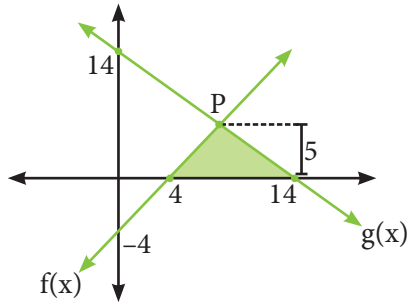
Graficamos:

$$f(x) = x - 4$$

x	y
0	-4
4	0

$$g(x) = 14 - x$$

x	y
0	14
14	0



P es punto de intersección

$$f(x) = g(x)$$

$$x - 4 = 14 - x$$

$$2x = 18$$

$$x = 9 \quad y = 5$$

$$A = \frac{10.5}{2} = 25 \text{ u}^2$$

13. Calcula el área de la región limitada por las funciones  $f(x) = x - 6$ ;  $g(x) = 10 - x$  y el eje de las abscisas

14. Calcula el área de la región limitada por las funciones:

$$f(x) = x + 6; g(x) = 2, H(x) = 10 \text{ y el eje de las ordenadas.}$$