



Materiales Educativos GRATIS

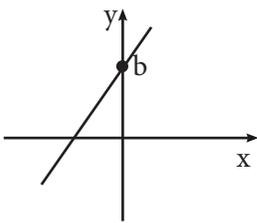
ALGEBRA

TERCERO

FUNCIÓN LINEAL, IDENTIDAD Y CONSTANTE

1. Función lineal

$$f(x) = mx + b \quad m, b \in \mathbb{R}; m \neq 0$$



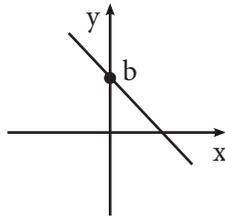
$$m > 0$$

Dominio: $D_f = \mathbb{R}$

Rango: $R_f = \mathbb{R}$

m: Tg θ : pendiente de la recta

b: intercepto con el eje «y»



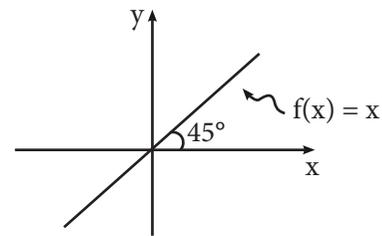
$$m < 0$$

2. Función identidad

$$f(x) = x \quad m = 1; b = 0$$

¡Tener en cuenta!

- ❖ Siempre pasa por el origen de coordenadas (0; 0)
- ❖ Es la bisectriz del I y III cuadrante
- ❖ La pendiente es $m = \text{Tg}45^\circ = 1$



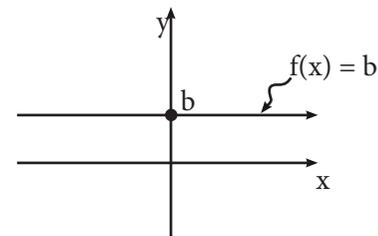
Dominio: $D_f = \mathbb{R}$

Rango: $R_f = \mathbb{R}$

3. Función constante

$$f(x) = b \quad m = 0$$

- ❖ Es una recta paralela al eje «x».



Dominio: $x \in \mathbb{R}$

Rango: $R_f = \{b\}$

Trabajando en clase

Integral

- Gráfica: $f(x) = x + 8$. Indica la pendiente.
- Gráfica: $f(x) = 5x - 2$. Indica el intercepto con el eje «y».
- Calcula la pendiente y el intercepto de la recta:
$$5y - 7x + 2 = 0$$

PUCP

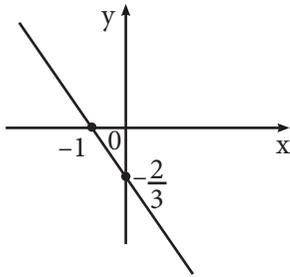
- Gráfica: $2(x - 5) + 3(y + 4) = 0$

Resolución

- ❖ Operando la ecuación para llegar a la forma:
$$f(x) = mx + b$$
$$2(x - 5) + 3(y + 4) = 0$$
$$2x - 10 + 3y + 12 = 0$$
$$3y = -2x - 2$$
$$y = -\frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$$
- ❖ Tabulamos:

x	y	⇒	(0; -2/3)
0	-2/3		
-1	0		

❖ Graficando:



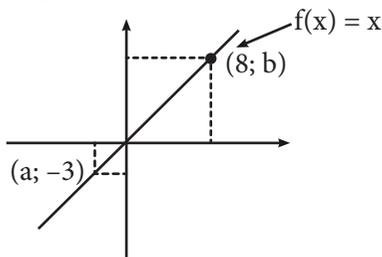
5. Grafica:

$$3(y - 5) + 5(x + 2) = 0$$

6. Grafica:

a) $f(x) = 9$ b) $y = -5$

7. Según la gráfica, calcula «ab»



UNMSM

8. Calcula el área de la región formada por la gráfica de la función $f(x) = 2x - 5$, y los ejes coordenados.

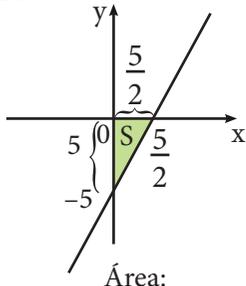
Resolución:

❖ $f(x) = 2x - 5 \Rightarrow y = 2x - 5$
 Tabulamos:

x	y
0	-5
5/2	0

$\Rightarrow (0; -5)$
 $\Rightarrow \left(\frac{5}{2}; 0\right)$

❖ Graficando:



También:

$$S = \frac{5 \cdot 5}{2}$$

$$S = \frac{25}{2}$$

Área:

$$S = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 5 = \frac{25}{2}$$

$$\therefore \text{área: } \frac{25}{2} \mu^2$$

9. Calcula el área de la región formada por la gráfica de $f(x) = 7x - 1$ y los ejes coordenados.

10. Calcula la intersección de las siguientes funciones: $f(x) = -3x + 8$ y $g(x) = -1$.

11. Calcula la intersección de las rectas:
 $f(x) = 2x - 3$ y $g(x) = x - 7$

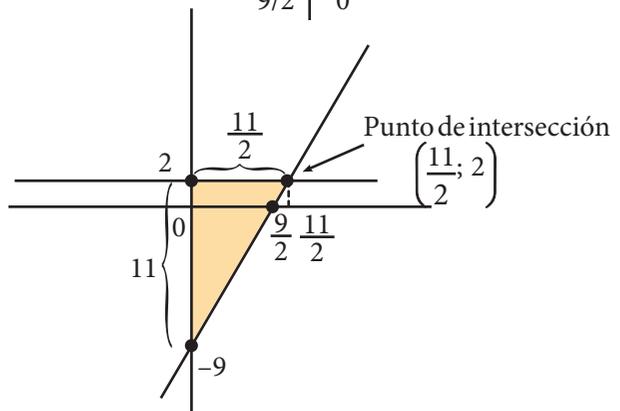
UNI

12. Calcula el área de la región formada por $f(x) = 2x - 9$; $g(x) = 2$ y el eje de ordenadas.

Resolución:

❖ Graficamos: $f(x) = 2x - 9$

x	y
0	-9
9/2	0



❖ Determinamos el punto de intersección:

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

$$\rightarrow 2x = 11$$

$$2x = 11$$

$$\Rightarrow x = \frac{11}{2} \wedge y = 2 \Rightarrow \left(\frac{11}{2}; 2\right)$$

❖ Área = $\frac{1}{2} \cdot \frac{11}{2} \cdot 11$

$$\therefore \text{área} = \frac{121}{4} \mu^2$$

13. Calcula el área de la región formada por $f(x) = 7x - 2$; $g(x) = 7$ y el eje de ordenadas.

14. Calcula el área de la región formada por

$$f(x) = \frac{3}{2}x + 6; g(x) = -\frac{7}{2}x + 1$$

y el eje de abscisas.