
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
<b>Nombre del Documento: GUÍA DE TRABAJO PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES EN LA PRESENCIALIDAD – JORNADA SABATINA</b>		Versión <b>01</b>	<b>Página 1 de 6</b>

<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTES:</b> JUAN CARLOS MÁRQUEZ		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> LÓGICO-MATEMÁTICO	
<b>CLEI:</b> 6	<b>GRUPOS:</b> 602	<b>PERIODO:</b> 1	<b>SEMANA:</b> 11
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1	<b>FECHA DE INICIO</b> 11 DE ABRIL	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 17 DE ABRIL	

### PROPÓSITO

Al terminar el trabajo con esta guía los estudiantes del CLEI VI de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de identificar y solucionar una función lineal.

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

**Sabias que... LA VÍBORA LAMPROPELTIS POLYZONA:** En las víboras hembras Lampropeltis Polyzona, la longitud total está en función de la longitud de su cola a través de la fórmula



$$\text{Longitud total} = 7,4 \cdot \text{Longitud de la cola} + 11.$$

Se puede trabajar dominio e imagen de la función dado que el ofidio nace con una cola de aproximadamente 30 mm. y llega a tener una cola de 200 mm siendo adulto.

## **ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)**

La función lineal es una de las funciones más útiles de la matemática, en este artículo vamos a ver qué es, cuál es su expresión matemática, sus características, cómo hacer su gráfica en el plano cartesiano.

### **Expresión matemática de una función lineal**

Una función lineal es una función polinómica cuya expresión es:

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

Se lee común mente “f de x”, siendo X la variable independiente, m y b números reales constantes. Analizando la expresión vemos que dado cualquier valor de  $x$ , primero lo multiplicamos por m y luego sumamos b. El resultado de toda esa operación será el valor de  $f(x)$ .

### **Características de una función lineal**

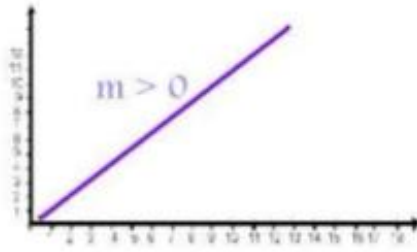
Para estudiar en profundidad las características de la función lineal vamos a analizar su dominio, gráfica en el plano cartesiano, valores característicos y distintos tipos de rectas.

### **Pendiente de una función lineal**

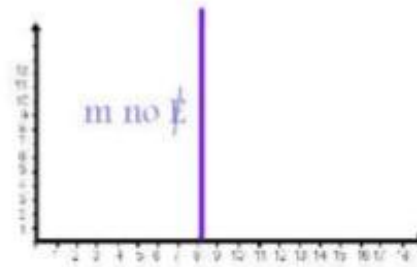
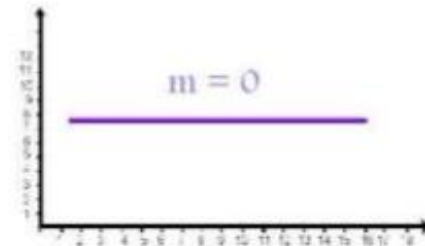
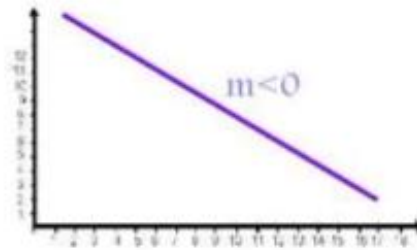
El coeficiente que multiplica m  $x$  en la expresión genérica de la función lineal se lo conoce como “pendiente” y es el que establece si la función es creciente o decreciente y en qué magnitud.

Si la pendiente es positiva la función es creciente y si la pendiente es negativa la función es decreciente. Si la pendiente vale 0, el término que contiene  $x$  se anula y sólo nos queda  $f(x) = b$ , la función lineal vale lo que su ordenada al origen en todo el dominio, en este caso tenemos una recta horizontal (paralela al eje  $x$ ).

Pendiente = positiva

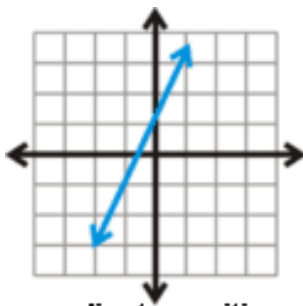


Pendiente negativa

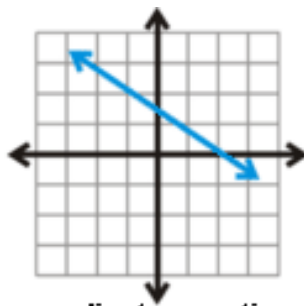


Pendiente = 0

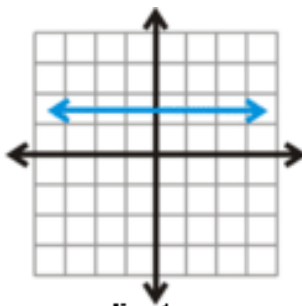
Pendiente indefinida



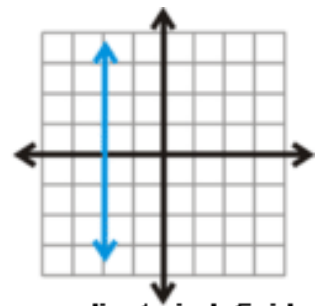
pendiente positiva



pendiente negativa



pendiente cero



pendiente indefinida

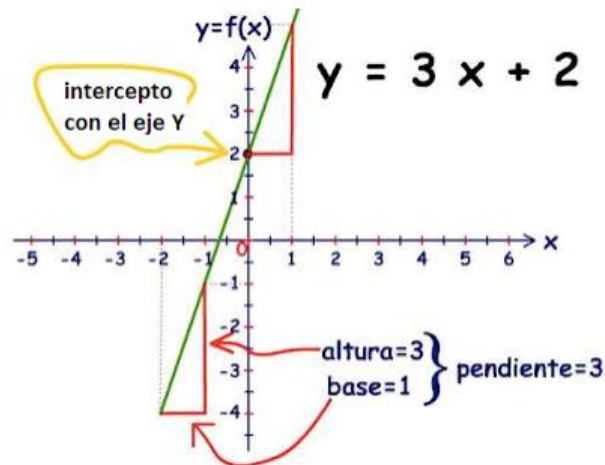
**Ejemplo 1: Graficar  $f(x) = 3x + 2$**

$x$	-1	0	1
$f(x)$	$f(x) = 3(-1) + 2$	$f(x) = 3(0) + 2$	$f(x) = 3(1) + 2$
	$f(x) = -3 + 2$	$f(x) = 0 + 2$	$f(x) = 3 + 2$
	$f(x) = -1$	$f(x) = 2$	$f(x) = 5$

• **Tabular:**

$x$	$f(x)$
-1	-1
0	2
1	5

- **Grafica:**

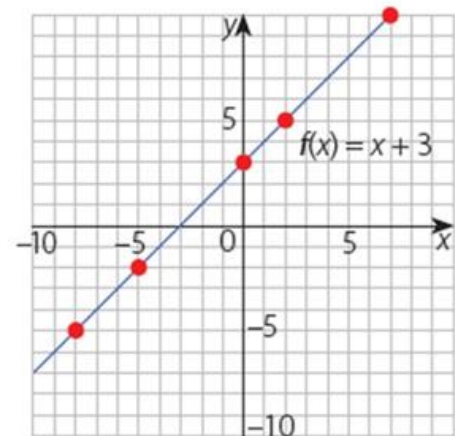


Dominio:  $\{R\}$  y Rango:  $\{R\}$

**Ejemplo 2:**

Para trazar la gráfica de  $f$ , elegimos y asignamos valores para la variable independiente  $x$ , y con la regla de correspondencia construimos una tabla.

$x$	$f(x) = x + 3 = y$	$(x, y) = (x, f(x))$
-8	$y = -8 + 3 = -5$	$(-8, -5)$
-5	$y = -5 + 3 = -2$	$(-5, -2)$
0	$y = 0 + 3 = 3$	$(0, 3)$
2	$y = 2 + 3 = 5$	$(2, 5)$
7	$y = 7 + 3 = 10$	$(7, 10)$



**ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)**

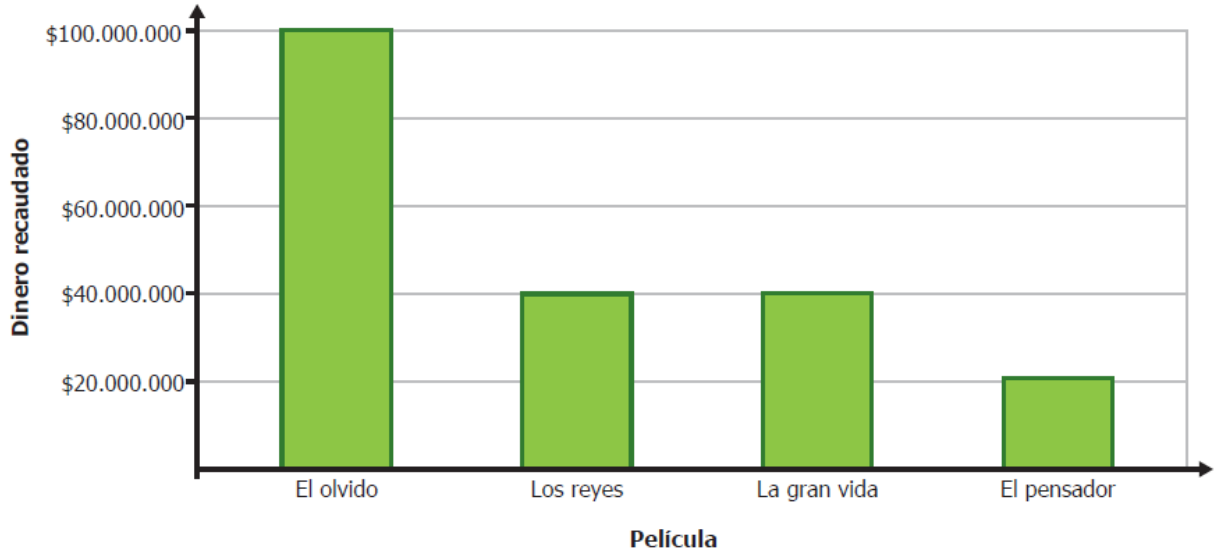
1. Teniendo en cuenta lo anterior, determinar el dominio, rango y condominio de las siguientes funciones lineales, indicar la pendiente, establecer la tabla de datos y graficar.

- A.  $f(x) = 2x$
- B.  $f(x) = 2x + 1$
- C.  $f(x) = -3x - 2$
- D.  $f(x) = -3x$

2. Una compañía de telecomunicaciones paga mensualmente \$ 828.616 fijos más \$4.000 por paquete de servicios vendidos. Escribe la función que representa la situación anterior y determina el sueldo que gana una persona que vende 20 paquetes de servicios.

### PREGUNTAS TIPO ICFES – SABER 11

1. La figura muestra el dinero recaudado por 4 películas en un cinema.



¿Cuál fue el promedio de dinero recaudado por película?

- A. \$100 millones.
- B. \$50 millones.
- C. \$25 millones.
- D. \$20 millones.

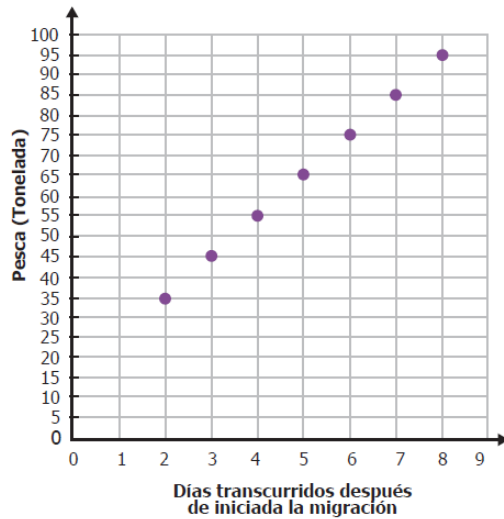
2. Una vez inicia la migración del atún en una cierta región del país, su pesca varía diariamente según la expresión

$$P = -d^2 + 10d - 15$$

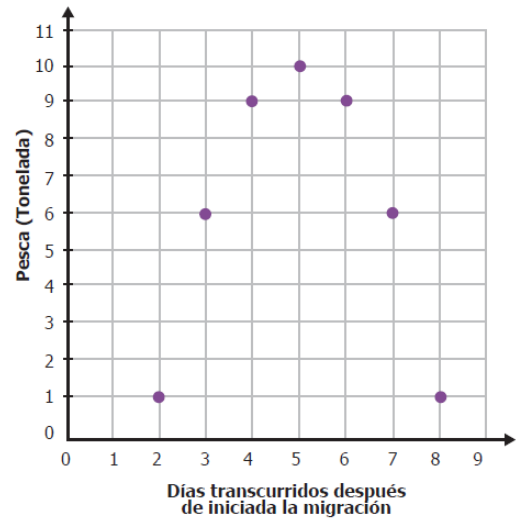
Donde  $P$  representa la pesca, en toneladas, y  $d$  los días transcurridos después de iniciada la migración.

¿Cuál de las siguientes gráficas muestra correctamente la relación entre la pesca y los días transcurridos después de iniciada la migración?

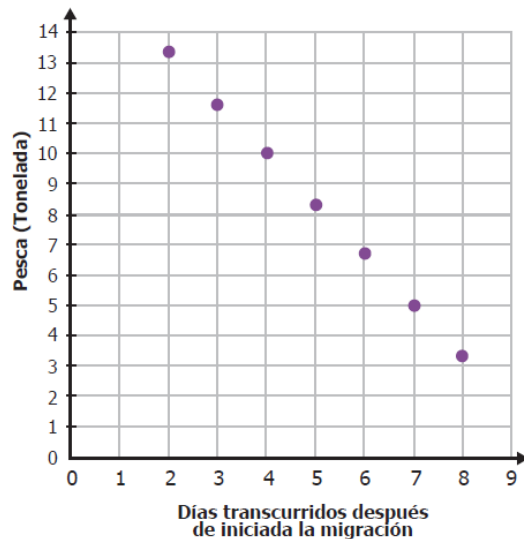
A.



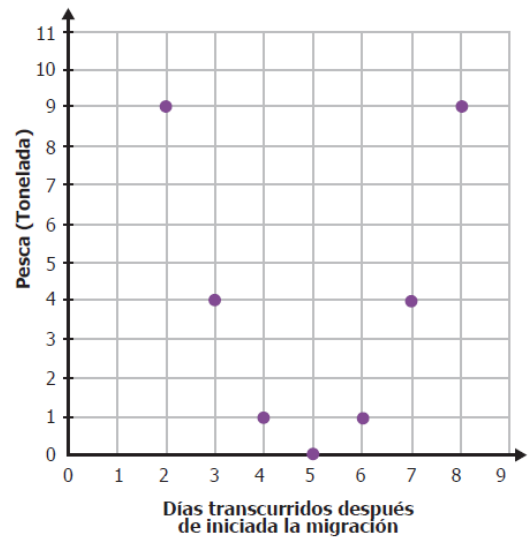
B.



C.



D.



### FUENTES DE CONSULTA:

- Equipo Norma. (2017). Avanza Matemáticas 9. Bogotá: Carvajal Soluciones Educativas S.A.S. (19 de Febrero de 2021). Obtenido de Portal Educativo: <https://www.portaleducativo.net/octavo-basico/802/Funciones>
- YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=AoZpzAoC1Qg>
- EJERCICIOS ICFES 2023 RESUELTOS - SABER 11 - PARTE 1 – matemáticas. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=2-5nqRYwuo8>