

República de Colombia



Santiago de Cali

Institución Educativa Técnico De Comercio Santa Cecilia  
Resolución de Aprobación 4143.2.21.1983 de Abril 2008  
DANE – 176001001672 – NIT 800108931 – 1



**Tema:** Función lineal y afín

**Área:** Matemáticas

**Grado:** 9°

**Profesor:** Lic. Diego Solarte Pabón

**Año Lectivo:** 2.017

**Fecha:** Octubre 27 de 2.017

### Cuestionario 1

**Instrucciones:** Lea atentamente cada una de las tareas asignadas en el cuestionario. Los archivos a manipular, son construcciones en el software matemático GeoGebra. En grupos de tres estudiantes, responda las preguntas de cada una de las tareas, realizando los procedimientos correspondientes.

#### Estándares Básicos de Competencia:

Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.

**Tiempo:** Clase de dos sesiones de 55 minutos.

#### Situación problema 1:

**Tarea 1:** Ingrese al link <https://www.geogebra.org/materials/>. Busque el archivo **Función lineal 1** de Diego Solarte Pabón, y descárguelo. Abra el archivo y verifique que su interfaz aparezca como en la figura 1. Mueva el deslizador  $k$ , ( $-5 < k < 5$ ,  $k$  un número real) y verifique que la función cambia gráficamente y algebraicamente.

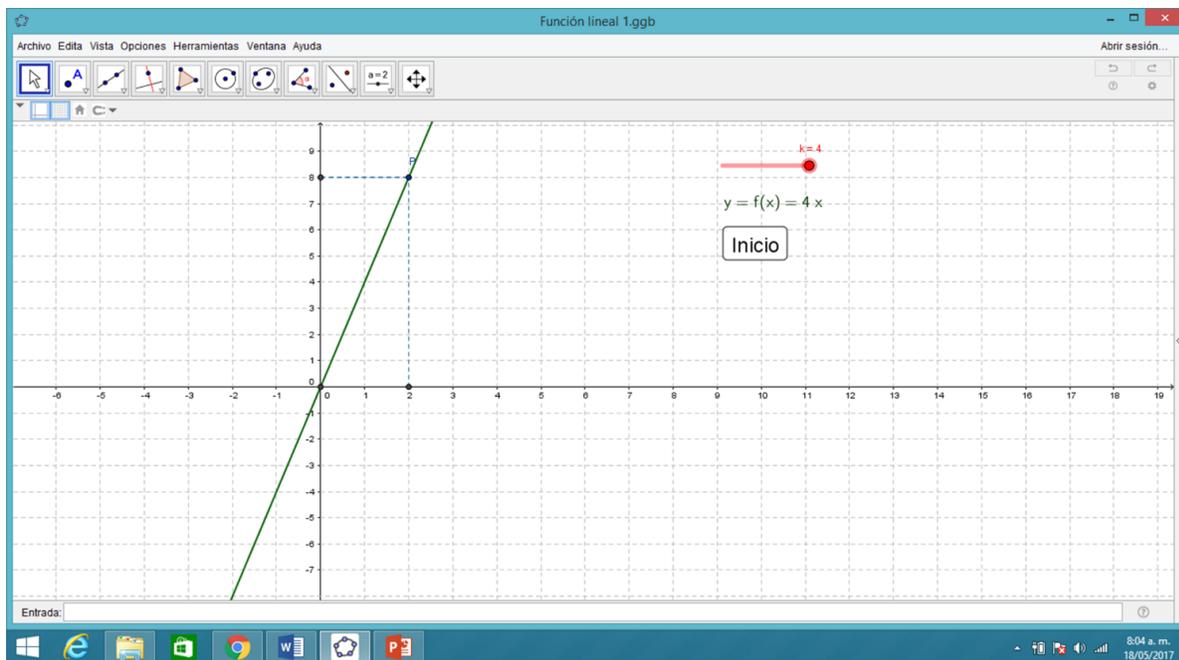


Figura 1: Interfaz del archivo de GeoGebra Función lineal 1 de Diego Solarte Pabón

Conteste cada una de las preguntas, justificando con los procedimientos correspondientes.

1. Mueva el deslizador de tal forma que  $k = 2$ . Ubique el punto P de la función, de tal forma que asigne distintos valores en el plano cartesiano. Complete los valores de la tabla:

Valor de $x$	Valor de $y = f(x)$	P ( $x, y$ )
2	4	(2, 4)
1		
0		
	-6	

2. Mueva el deslizador de tal forma que  $k$  sea equivalente a -1, 1, -3 y 3, respectivamente.

Complete los valores de la tabla:

Valor de $k$	Representación algebraica de la función	Representación gráfica de la función
$k = -1$		
$k = 1$		
$k = -3$		
$k = 3$		

3. ¿Qué conclusión obtienes a partir de la información de la tabla 1?
4. Utilizando transportador, mide el ángulo que se forma entre la función  $y = f(x)$  y el eje  $x$  (Eje de las abscisas), cuando  $k$  es 1 y 3, respectivamente. ¿Representan la misma función?, justifique su respuesta.
5. Dadas las funciones de la figura 2, ¿cuál tiene constante  $k = 1$  o  $k > 1$ ?, justifique.

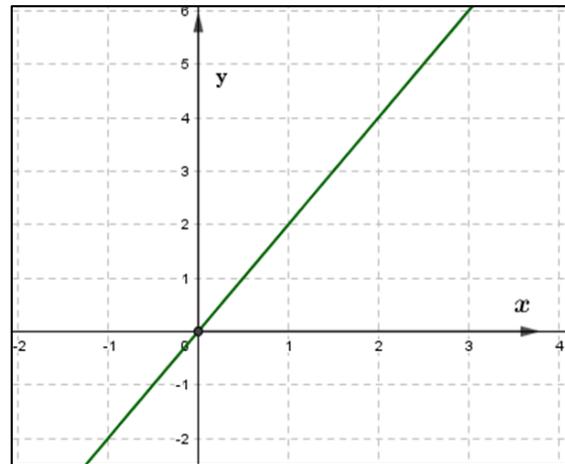
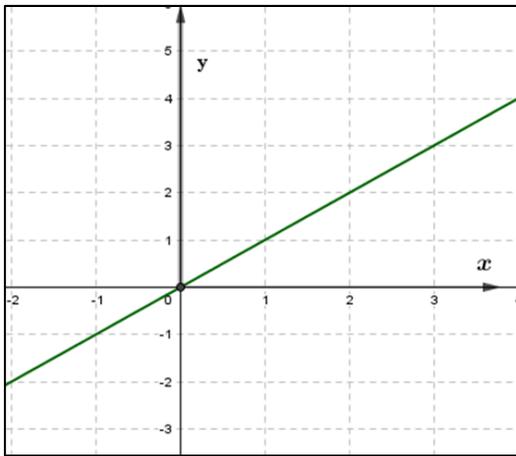


Figura 2: Función lineal de la forma  $y = f(x) = k \cdot x$

6. Dadas las funciones de la figura 3, ¿cuál tiene constante positiva o negativa, es decir,  $k > 0$  o  $k < 0$ ?, justifique.

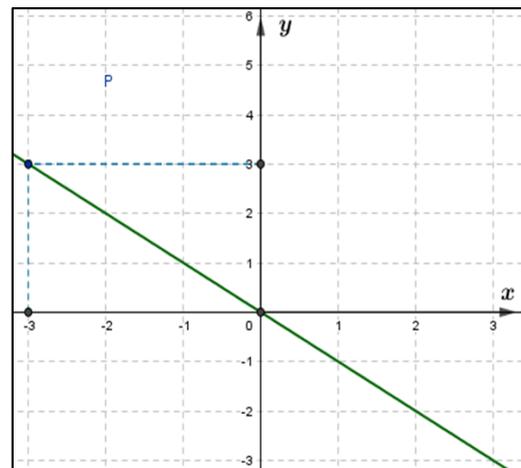
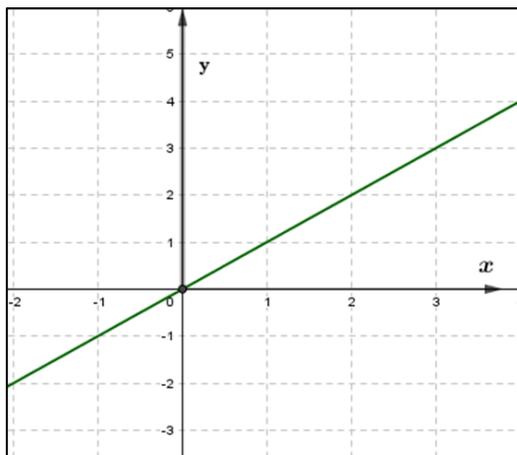


Figura 3: Función lineal de la forma  $y = f(x) = k \cdot x$

7. Escriba dos conclusiones (características) de las funciones trabajadas anteriormente.

**Tarea 2:** Ingrese al link <https://www.geogebra.org/materials/>. Busque el archivo **Función lineal 2** de Diego Solarte Pabón, y descárguelo. Abra el archivo y verifique que su interfaz aparezca como en la figura 4. Mueva el deslizador  $k$ , ( $-3 < k < 4, k$  un número real) y verifique que la función cambia gráficamente y algebraicamente.

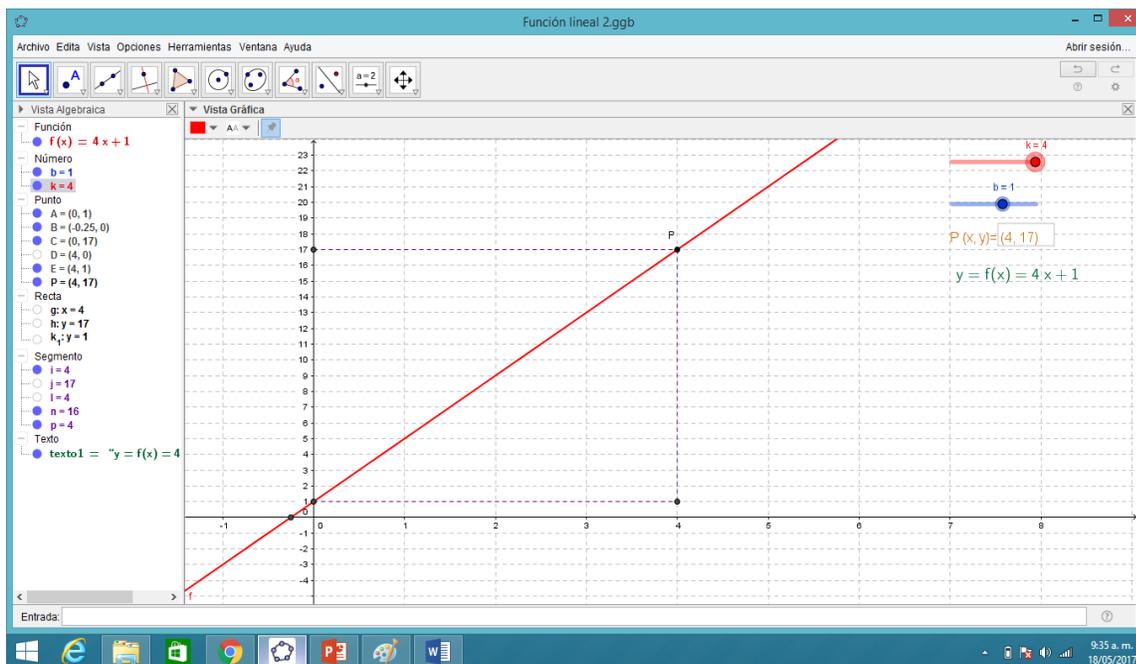


Figura 4: Interfaz del archivo de GeoGebra Función lineal 2 de Diego Solarte Pabón

Conteste cada una de las preguntas, justificando con los procedimientos correspondientes.

1. Mueva el deslizador  $k$ , de tal forma que  $k = 2$ . Mueva el valor de  $b$  ( $-4 < b < 5$ ), y complete los valores de la tabla:

Valor de $b$	Representación algebraica de la función	Representación gráfica de la función
$b = -3$		

$b = -1$		
$b = 0$		
$b = 2$		

2. Represente en un mismo plano cartesiano las funciones de la tabla 1.
3. ¿Qué representa el valor de  $b$  en la familia de funciones  $y = f(x) = 2 \cdot x + b$ ?
4. Mueva los deslizadores  $k$  y  $b$ , de tal forma que  $k = 4$  y  $b = 3$ . Mueva el punto P sobre la función, y complete los valores de la tabla:

Valor de $x$	Valor de $y = f(x)$	P ( $x, y$ )
-2	$y = f(-2) = 4 \cdot (-2) + 3$ $y = -8 + 3$	$(-2, -5)$

	$y = -5$	
-1		
0		
2		

5. Dadas las gráficas de la figura 5, ¿cuál es la expresión algebraica que representa cada gráfica de la función? Explique

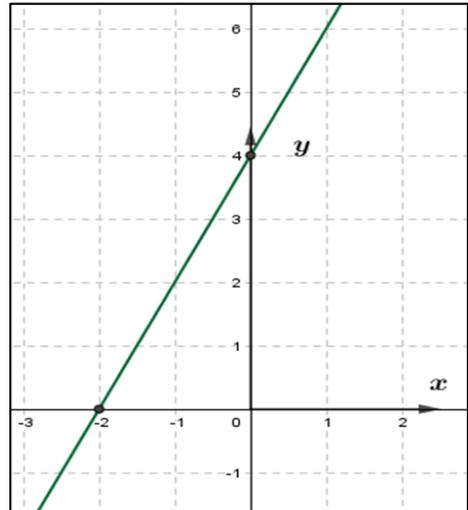
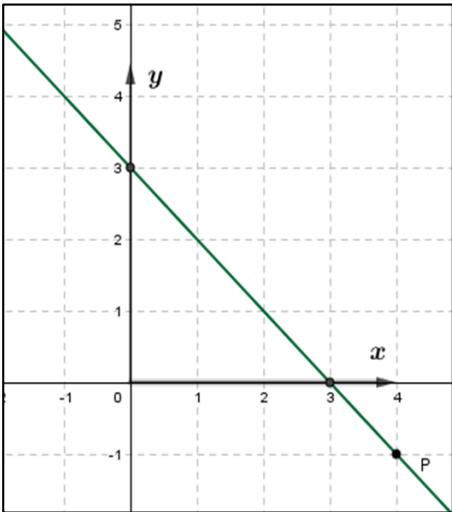
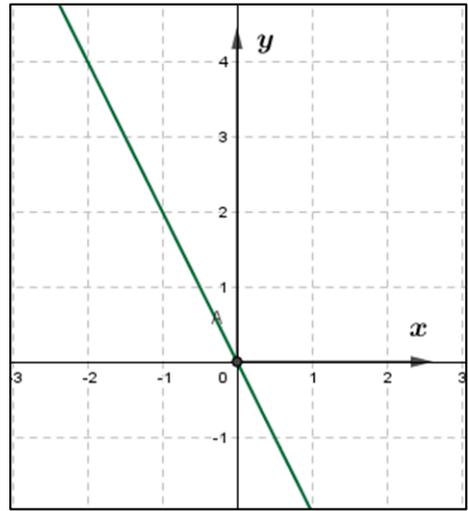
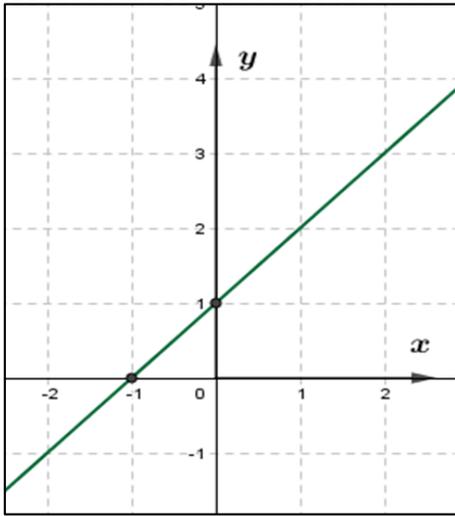
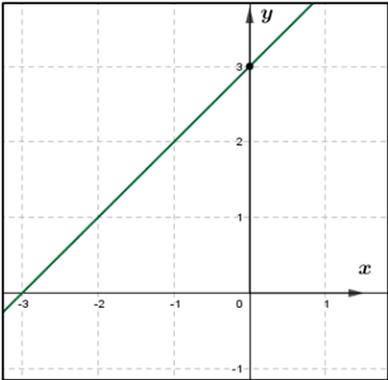
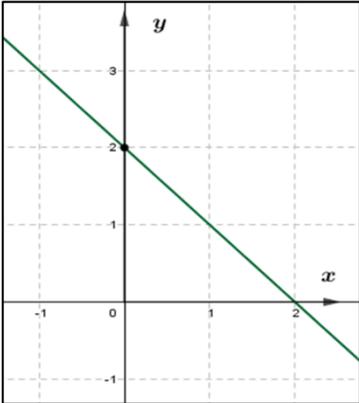


Figura 5: Representación grafica de una función lineal  $y = kx + b$

6. Complete los valores de la tabla, teniendo en cuenta la representación inicial y la representación final de cada función.

Representación inicial	Representación final
	
$y = f(x) = -4x$	
$y = f(x) =$	

7. Las gráficas de la figura 6, representan una función de la forma  $y = kx + b$ . En ¿cuál de las dos gráficas, el valor de  $b=0$ ? Justifique

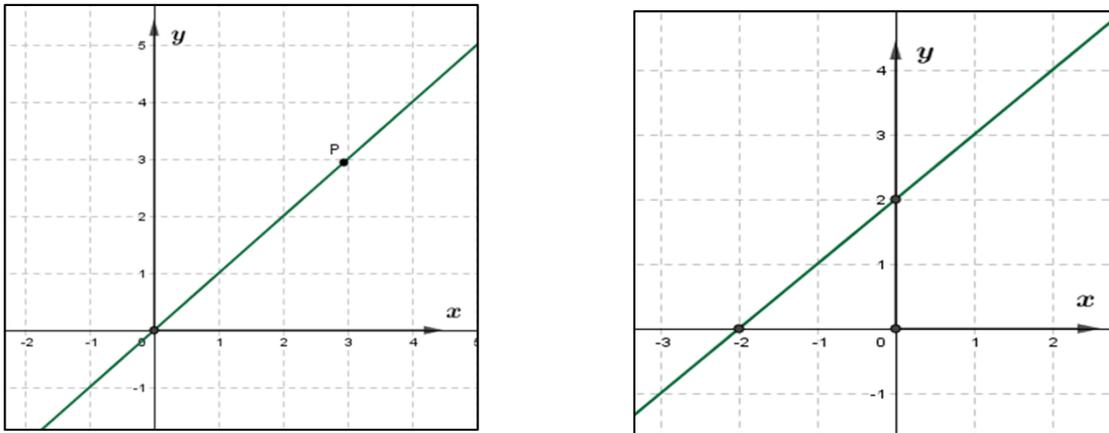
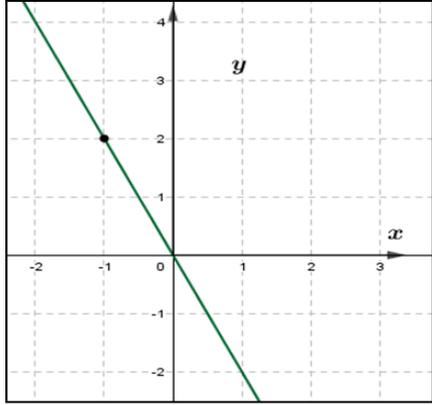


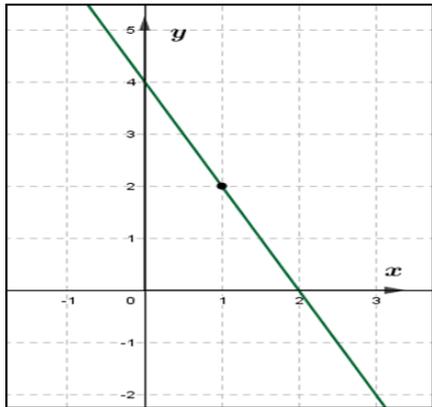
Figura 6. Representación gráfica de la función  $y = kx + b$

8. Para cada una de las funciones de la figura 7, se realizan variaciones del contenido que las representan. Escribir la representación (gráfica o expresión algebraica), según convenga

$y = f(x) =$   
 $y = f(x) =$



$$y = f(x) =$$



$$y = f(x) =$$