

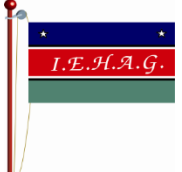

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 19

IDENTIFICACIÓN			
<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>			
<b>DOCENTE: SANUBER LOPEZ</b>		<b>PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO</b>	
<b>CLEI: SEIS</b>	<b>GRUPOS: 602-603</b>	<b>PERIODO: PRIMERO</b>	<b>CLASES: 12</b>
<b>ÁMBITOS CONCEPTUALES</b>		<b>CONTENIDOS ESPECIFICOS:</b>	
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b> 1		<b>FECHA DE INICIO:</b> 09 DE MAYO	
<b>PRESENCIALES:</b> N/A		<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 15 DE MAYO	
<b>VIRTUALES:</b> 10 HORAS		<b>SEMANA: 12</b>	
<b>APELLIDOS Y NOMBRE DEL ESTUDIANTE:</b>			<b>CLEI:</b>
<b>PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>			
 ¿En qué contextos cotidianos interviene la aplicación del <b>teorema de Pitágoras</b> ?			
OBJETIVOS			
<p>GENERAL: Al terminar la unidad No. Uno, se deberá garantizar, que los estudiantes desarrollen mínimamente su pensamiento métrico, con respecto a las temáticas del tour de la funcionalidad; para que a partir de la movilización de saberes adquiridos presenten un proyecto de unidad como producto final.</p> <p>✓ <b>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identifica el teorema del tour de la funcionalidad proveniente de distintas fuentes de datos.</li> <li>○ Usa información representada en el tour de la funcionalidad; provenientes de distintas fuentes de datos, para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas.</li> </ul>			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2 de 19</b>

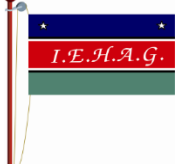

- Muestra respeto, autonomía, disposición para la escucha, el trabajo colaborativo y sinérgico aportando sus ideas y conocimientos con el objeto de lograr una meta común; además es responsable en la construcción de su proyecto de vida.

### INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la emergencia actual del país por la situación de salud a raíz del virus COVID- 19 y de acuerdo con las medidas implementadas desde el Gobierno Nacional para hacer contingencia a esta problemática y así evitar el contagio masivo, se opta por la desescolarización de los estudiantes y se hace necesario plantear estrategias educativas de manera virtual para atender la población estudiantil. Es por eso, que desde el NUCLEO DE FORMACION PENSAMIENTO LOGICO- MATEMATICO, se proponen una serie de actividades para que los estudiantes desarrollen desde sus hogares e interactúen con el docente a través de la virtualidad, permitiendo así la continuación del proceso académico que se venía realizando hasta el momento.

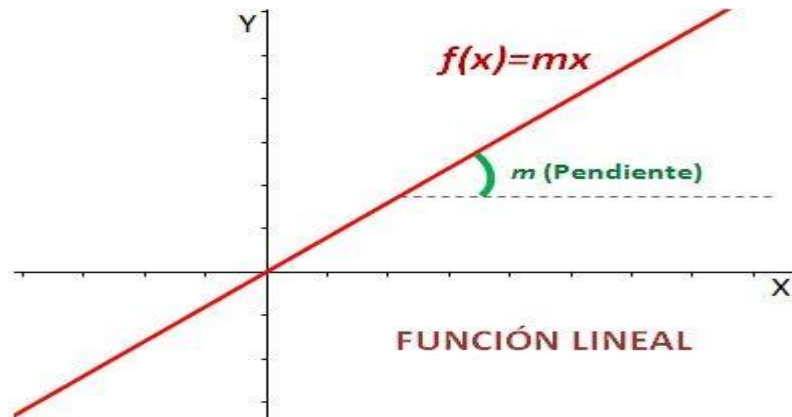
Los talleres con sus actividades desarrolladas deberán ser enviados al correo: [sanuberlopez@iehectorabadgomez.edu.co](mailto:sanuberlopez@iehectorabadgomez.edu.co) con fecha máxima de entrega del 02 de mayo de 2020, OJO: especificando EN EL ASUSNTO DEL CORREO, el grado, grupo y nombre completo del estudiante.

**RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!**

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 19

## ACTIVIDADES

### ACTIVIDAD # 1



– CONCEPTUALIZACIÓN

## I. ACTIVIDADES DE CONCEPTUALIZACION

### ASPECTOS TEÓRICOS

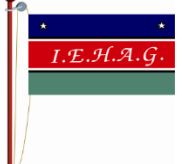

✚ **FUNCION LINEAL:**

Una **función lineal** es una [función polinómica](#) de grado 1 que pasa por el origen de coordenadas, es decir, por el punto (0,0).

Son funciones **rectas** de la forma:

$$f(x) = mx$$

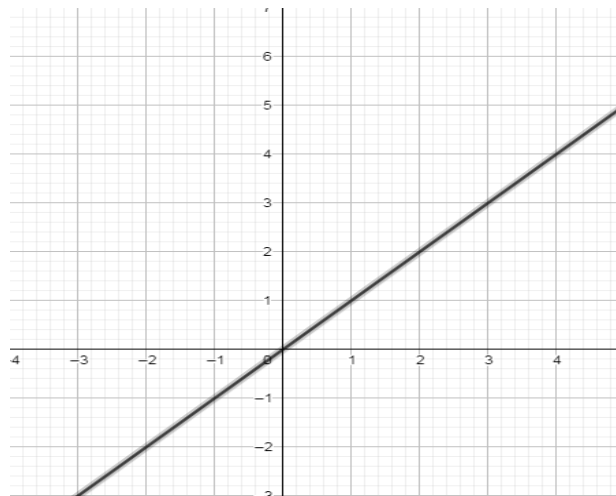
siendo  $m$  la pendiente y diferente de 0

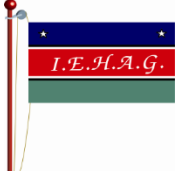

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 19

La **pendiente**  $m$  significa que, si aumentamos la  $x$  en una unidad, la  $y$  aumenta en  $m$  unidades. Si la  $m$  es positiva, según aumente la  $x$  la  $y$  también irá aumentando ([función creciente](#)). En cambio, si  $m$  es negativa, cuando aumenta la  $x$  la  $y$  disminuirá ([función decreciente](#)).

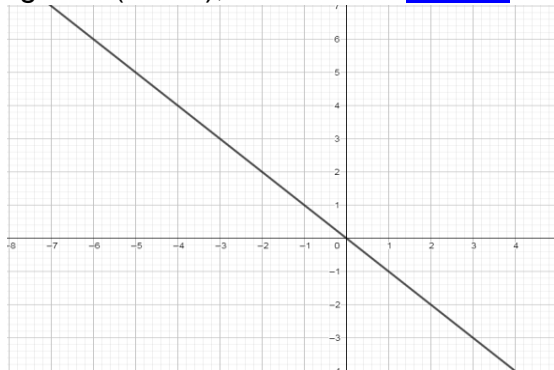
### Características

- o La  $m$  es la **pendiente** de la recta. La pendiente es la inclinación con respecto al eje  $X$  (eje de abscisas).
- o Si  $m$  es positiva ( $m > 0$ ), entonces la [función](#) es [creciente](#)



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 5 de 19</b>

- o Si la  $m$  es negativa ( $m < 0$ ), entonces la función es decreciente.

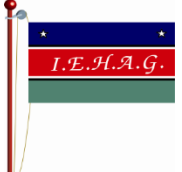



- o El grado de esta función es 1
  - o El valor de  $b$  es cero
  - o Punto de corte en el eje  $y$  es  $(x, y) = (x, b) = (0, 0)$
  - o Punto de corte en el eje  $x$  es  $(x, y) = (x, b) = (0, 0)$
- Ojo ( $X= b/m$ ), donde al valor de  $b$  se le cambia de signo que tiene en la función

#### LIMITE FUNCION LINEAL:

El límite de la función lineal

El límite de una función es el valor  $L$  que parece tomar  $f(x)$  para cierto valor de la  $x$  llamado  $x_0$ , sin embargo, en el mundo de las matemáticas necesitaremos una definición formal que represente lo anterior. Para esto podemos hacer un primer intento y decir que:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6 de 19</b>

$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$  Cuando una función  $f(x)$  toma valores muy próximos a  $L$  cada vez que tomamos una  $x$  suficientemente cerca de  $x_0$  se dice que **el límite de la función  $f(x)$  es  $L$  cuando  $x$  tiende a  $x_0$** , y se escribe:

en la cual nos damos cuenta que un cálculo es más sencillo en su sistematización.

Para un mayor rigor matemático se utiliza la **definición épsilon-delta** de límite, que es más estricta. Su definición se basa en dos parámetros, el primero es la  $\delta$  (*delta*), el cual representa cuan cerca se encuentra  $x$  de  $x_0$ , y el otro es  $\varepsilon$  (*épsilon*), el cual representa qué tan cerca se encuentra  $f(x)$  de  $f(x_0)$  o mejor dicho, ya que vimos en el capítulo anterior que  $f(x_0)$  puede no existir, que tan cerca se encuentra de  $L$ :

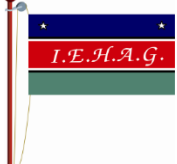

"El límite de  $f(x)$  cuando  $x$  tiende a  $x_0$  es igual a  $L$  si y sólo si para todo número real  $\varepsilon$  mayor que cero existe un número real  $\delta$  mayor que cero tal que si la distancia entre  $x$  y  $x_0$  es menor que  $\delta$ , entonces la distancia entre la imagen de  $x$  y  $L$  es menor que  $\varepsilon$ ".

Esta definición, se puede escribir utilizando términos matemáticos y de manera compacta

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L \iff \forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0 : 0 < |x - x_0| < \delta \Rightarrow |f(x) - L| < \varepsilon$$

#### ✚ DERIVADA FUNCION LINEAL:

La **derivada de una función lineal** es su pendiente ( $m$ ); Si  $f(x) = mx$  entonces,  $f'(x) = m$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 7 de 19

### ✚ INTEGRAL FUNCION LINEAL:

$\int (mx) dx = m \frac{x^2}{2} + c$  Si  $f(x) = mx$  entonces La **integral de una función lineal** es función cuadrática de la forma  $f(x) = ax^2 + c$

$$\int mx^n dx = m \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$$

Se debe tener claro que:

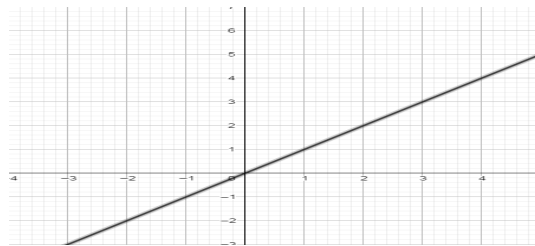
### PROFUNDIZACIÓN....

Teniendo en cuenta el siguiente contexto de función constante, se describe el Tour iniciando en su concepto, análisis, tabulación, graficación, límites, derivadas e integral indefinida.

1) Sea la  $f(x) = 10x$

a) Análisis

- La  **$m$**  es la **pendiente** de la recta. La pendiente es la inclinación con respecto al eje X (eje de abscisas). En este caso  $m=10$
- Si  $m$  es positiva ( $m > 0$ ), entonces la función es creciente



- o El grado de esta función es 1
  - o El valor de b es cero
  - o Punto de corte en el eje y es  $(x, y) = (x, b) = (0, 0)$
  - o Punto de corte en el eje x es  $(x, y) = (x, b) = (0, 0)$
- b) Construye su tabla de valores (tabulación):

x	-1	0	1
f(x)=y	-10	0	10

c) Realizar su gráfica:





# INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



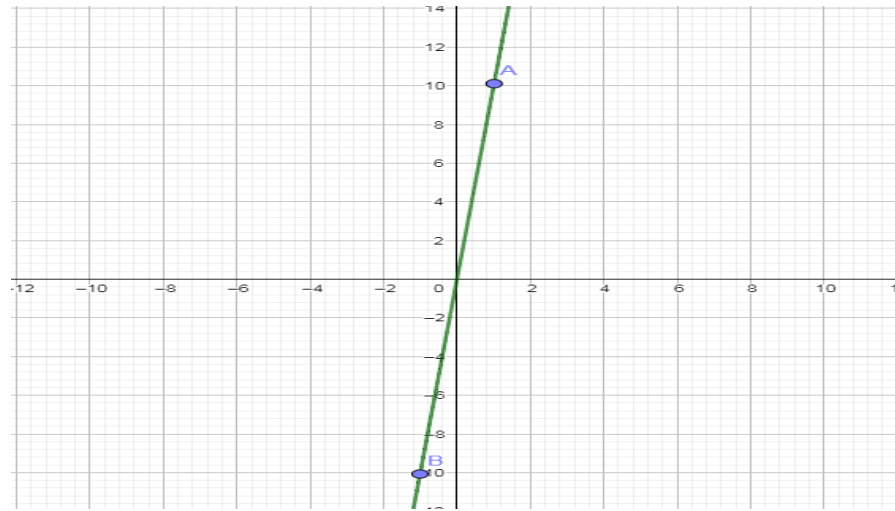
Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

Código

Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL

Versión 01

Página  
9 de 19



d)  $\lim_{x \rightarrow 1} 10x = 10(1) = 10$   $\lim_{x \rightarrow 0} 10x = 10(0) = 0$   $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$  Determinar su límite

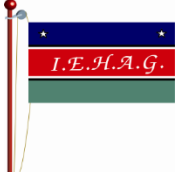

$$\lim_{x \rightarrow -1} 10x = 10(-1) = -10$$

e) Determinar su derivada:  $f(x) = 10x$

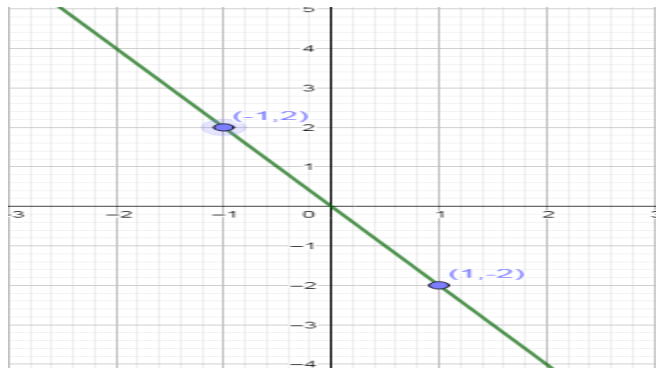
$$\int f(x) dx \quad f'(x) = 10$$

f) Determinar su integral:  $f(x) = 10x$

$$\int 10x dx = 10 \frac{x^2}{2} + c = 5x^2 + c$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 10 de 19

2) Dada la siguiente gráfica:

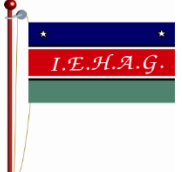



a) Determinar su función:

- Primero ubicamos dos puntos que se encuentren en la recta, en este caso A (-1,2), B (1,-2); donde  $x_1 = -1$  ;  $x_2 = 1$  ;  $y_1 = 2$  ;  $y_2 = -2$ ;

- Encontramos su pendiente reemplazando en la siguiente formula:  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$$m = \frac{-2 - (2)}{1 - (-1)} = \frac{-2 - (2)}{1 + 1} = \frac{-4}{2} = -2 \text{ Entonces;}$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
Nombre del Documento: <b>GUÍA VIRTUAL</b>		Versión <b>01</b>	Página <b>11 de 19</b>

-  $m = -2$ , como la pendiente es negativa ( $m < 0$ ), entonces la función es decreciente.  
 Ahora procedemos a hallar la ecuación de la recta en  $y = mx + b$ ; reemplazando tenemos,  
 $y = -2x + 0 = -2x$ , como  $y = f(x)$  entonces  **$f(x) = -2x$**  siendo esta la función requerida.

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$$

b) Determinar su límite

$$\lim_{x \rightarrow 0} -2x = -2(0) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} -2x = -2(-1) = 2$$

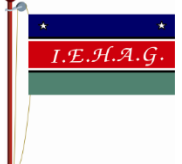

$$\lim_{x \rightarrow 1} -2x = -2(1) = -2$$

c) Determinar su derivada:  $f(x) = -2x$

$$\int f(x) dx \quad f'(x) = -2$$

d) Determinar su integral indefinida:  $f(x) = -2x$

$$\int -2x dx = -2 \frac{x^2}{2} + c = -x^2 + c$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 12 de 19

a) Determinar la integral DEFINIDA de la función :  $f(x) = -2x$ , para los extremos,  $a = -1$  y  $b = 2$

$$\int_{-1}^2 -2x dx = -3$$

**Pasos**

$$\int_{-1}^2 -2x dx$$

---

Sacar la constante:  $\int a \cdot f(x) dx = a \cdot \int f(x) dx$

$$= -2 \cdot \int_{-1}^2 x dx$$

---

Aplicar la regla de la potencia:  $\int x^a dx = \frac{x^{a+1}}{a+1}$ ,  $a \neq -1$

$$= -2 \left[ \frac{x^{1+1}}{1+1} \right]_{-1}^2$$

Simplificar



$$= -2 \left[ \frac{x^2}{2} \right]_{-1}^2$$

Calcular los límites:  $\left[ \frac{x^2}{2} \right]_{-1}^2 = \frac{3}{2}$

$$= -2 \cdot \frac{3}{2}$$

Simplificar

$$= -3$$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 13 de 19	

### ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA.

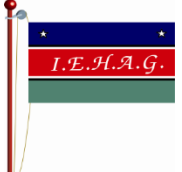

#### ○ Aplicación No.3:

Teniendo en cuenta cada una de las siguientes FUNCIONES LINEALES,

1. Sea la  $f(x) = 5X$
2. Sea la  $f(x) = -3X$

Para cada función, en tu **cuaderno de aprendizajes significativos**, inicia su TOUR así:

- a) Realizar su análisis
- b) Realizar su tabla de valores (tabulación)
- c) Realizar su gráfica
- d) Determinar su limite
- e) Determinar su derivada
- f) Determinar su integral
- g) Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	Código	
Nombre del Documento: <b>GUÍA VIRTUAL</b>	Versión <b>01</b>	<b>Página 14 de 19</b>	

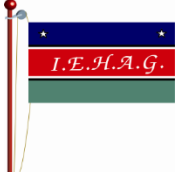

#### ACTIVIDAD 4: ACTIVIDAD EVALUATIVA.

- **Aplicación No.4:**

Con la utilización correcta de ESCALAS e instrumentos como compas, transportador, reglas o escuadras, calculadora científica; realizar el TOUR para cada FUNCION LINEAL.

1. Sea la  $f(x) = (5/6) X$

- a) Realizar su análisis
- b) Realizar su tabla de valores (tabulación)
- c) Realizar su gráfica
- d) Determinar su limite
- e) Determinar su derivada
- f) Determinar su integral
- g) Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 15 de 19</b>

2. Sea la  $f(x) = 6,5X$

- h) Realizar su análisis
- i) Realizar su tabla de valores (tabulación)
- j) Realizar su gráfica
- k) Determinar su limite
- l) Determinar su derivada
- m) Determinar su integral
- n) Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

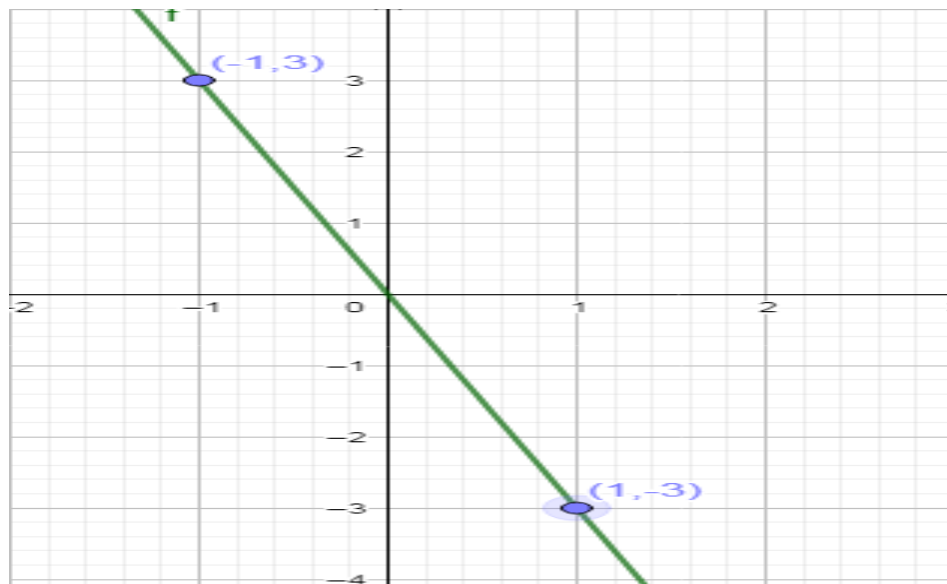
Código

Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL

Versión 01

Página  
16 de 19

3. Dada la siguiente gráfica, realizar su TOUR







# INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ



Proceso: GESTIÓN CURRICULAR

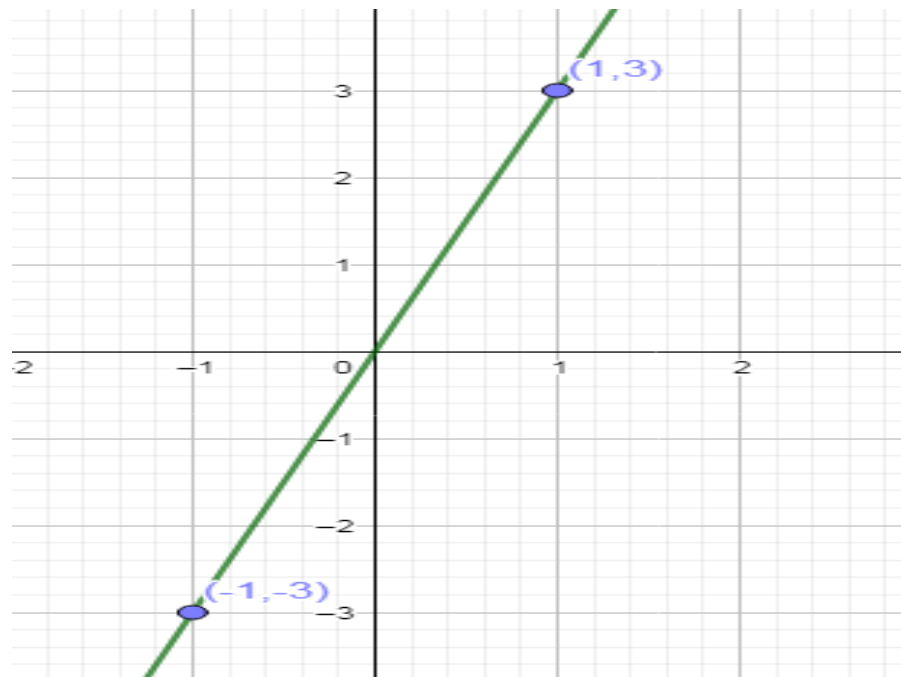
Código

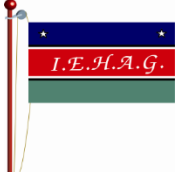

Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL

Versión 01

Página  
17 de 19

4. Dada la siguiente gráfica, realizar su TOUR



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 18 de 19

## DESARROLLO DE ACTIVIDADES

- Utilizando Proceso Construcción Manual. (describir el paso a paso de cada solución, **REALIZADA EN SU CUADERNO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVOS**; tomar foto exportar y pegar en este formato de trabajo Word)

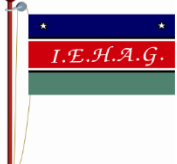

**PEGAR EVIDENCIAS (Registro Fotográfico): Solución [Aplicación No.3:](#)**

**PEGAR EVIDENCIAS (Registro Fotográfico): Solución ACTIVIDAD EVALUATIVA 4. [Aplicación No.4:](#)**

### FUENTES DE CONSULTA

- <https://matemovil.com/funcion-constante-ejercicios-resueltos/>
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n\\_constante](https://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_constante)
- [https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath\\_help/spanish/topics/constant-function](https://www.varsitytutors.com/hotmath/hotmath_help/spanish/topics/constant-function)
- <https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/calculo/limite-constante.html>
- <https://www.matematicas10.net/2017/05/limite-de-una-constante-por-una-funcion.html>
- <https://www.sangakoo.com/es/temas/derivada-de-una-funcion-constante>
- <https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/calculo/integrales/integral-de-una-constante.html>

VIDEOS TUTORIALES

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 19 de 19</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IO0UEH_urJo">https://www.youtube.com/watch?v=IO0UEH_urJo</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uAIG4dpVTHE">https://www.youtube.com/watch?v=uAIG4dpVTHE</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Mf6_OUti21M">https://www.youtube.com/watch?v=Mf6_OUti21M</a></li> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4kWEzZ41HKU">https://www.youtube.com/watch?v=4kWEzZ41HKU</a></li> </ul>
--