

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 6

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: SANUBER LOPEZ - GERMAN TORO- JUAN CARLOS MARQUEZ		PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	
CLEI: SEIS	GRUPOS Y JORNADA NOCTURNA: 604-605 SABATINO: 606-607-608-609-610-611	PERIODO: PRIMERO	CLASE: GUIA No.2
ÁMBITOS CONCEPTUALES		CONTENIDOS ESPECIFICOS:	
NÚMERO DE SESIONES: 1		FECHA DE INICIO: 15 AGOSTO	FECHA DE FINALIZACIÓN 21 AGOSTO
ESTRATEGIA SINCRONICA Y ASINCRONICA: 20 HORAS		SEMANA: 2	
APELLIDOS Y NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			CLEI:
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA			
¿En qué contextos de la ciencia y la vida cotidiana interviene el TOUR DE LA FUNCIONALIDAD ?			
PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD			
Al terminar la Guía No.2, se pretende que los estudiantes de los CLEI SEIS, desarrollen mínimamente su PENSAMIENTO NUMERICO, , con respecto a la interpretación, comunicación, modelación, razonamiento y resolución de problemas de TOUR DE LA FUNCIONALIDAD "FUNCION LINEAL", y sus usos significativos en contextos de la ciencia y la vida cotidiana, para que, a partir de su movilización de saberes adquiridos; utilicen las TICS y presenten sus trabajos con sus respectivas evidencias en medio físico o magnético del OBJETO MATEMATICO ABORDADO.			
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 estipulado por el docente titular. OJO: especificando EN EL ASUNTO DEL CORREO, el CLEI, grupo, apellidos y nombres completo del estudiante. Grupo 604 y 605 (Nocturna): juancarlosmarquez@iehectorabadgomez.edu.co Grupos 606, 607 y 608 (Sabatino): germantoro@iehectorabadgomez.edu.co Grupos 609, 610 y 611 (Sabatino): sanuberlopez@iehectorabadgomez.edu.co			
RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!			

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 2 de 6

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD # 1 - CONCEPTUALIZACIÓN

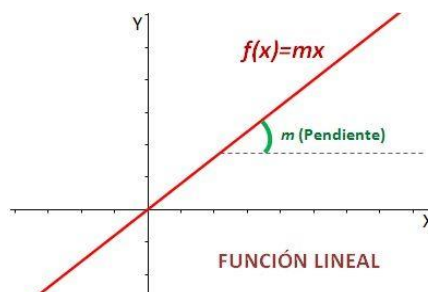
- **Generación de Saberes: TOUR DE LA FUNCION LINEAL**

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:

$$f(x) = mx$$

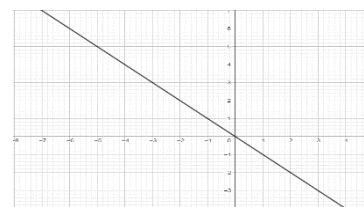
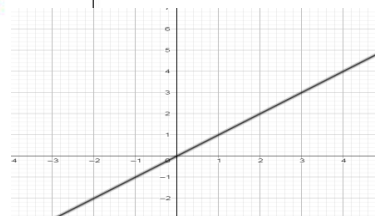
siendo m la pendiente y diferente de 0

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

- La m es la **pendiente** de la recta. La pendiente es la inclinación con respecto al eje X (eje de abscisas).
- Si m es positiva ($m > 0$), entonces la [función](#) es [creciente](#)
- Si la m es negativa ($m < 0$), entonces la [función](#) es [decreciente](#).
- El grado de esta función es 1
- El valor de b es cero
- Punto de corte en el eje y es $(x, y) = (x, b) = (0, 0)$
- 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

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 6

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:

$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ 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 **δ (delta)**, el cual representa cuan cerca se encuentra **x** de **x_0** , y el otro es **ε (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 ε mayor que cero existe un número real δ mayor que cero tal que si la distancia entre x y x_0 es menor que δ , entonces la distancia entre la imagen de x y L es menor que ε ".

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

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

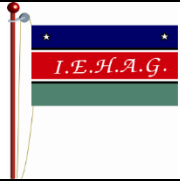
DERIVADA FUNCION LINEAL:

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

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 $f(x) = ax^2 + c$. Se debe tener claro que:

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

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 6

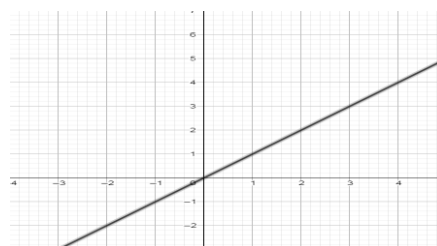
EJEMPLO TOUR DE LA FUNCION LINEAL

Teniendo en cuenta el siguiente contexto de función constante, se describe el Tour iniciando en su concepto, análisis, tabulación, traficación, limites, 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



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

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

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

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

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 6

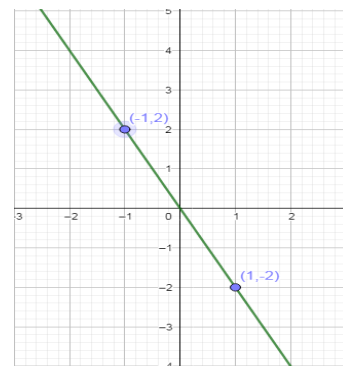
2) Dada la siguiente gráfica:

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:

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

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



- $m = -2$, 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.

b) Determinar su límite

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

$$\lim_{x \rightarrow -1} -2x = -2(-1) = 2 \quad \lim_{x \rightarrow 0} -2x = -2(0) = 0 \quad \lim_{x \rightarrow 1} -2x = -2(1) = -2$$

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

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

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

$$\int -2x dx = -2 \frac{x^2}{2} + c = -1x^2 + c$$

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

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

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

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

Simplificar

$$= -3$$

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

✓ **ACTIVIDAD 2: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA.**

Aplicación No.2: Teniendo en cuenta cada una de las siguientes FUNCIONES CONSTANTES,

1. Sea la $f(x) = 8X$

2. Sea la $f(x) = -4X$

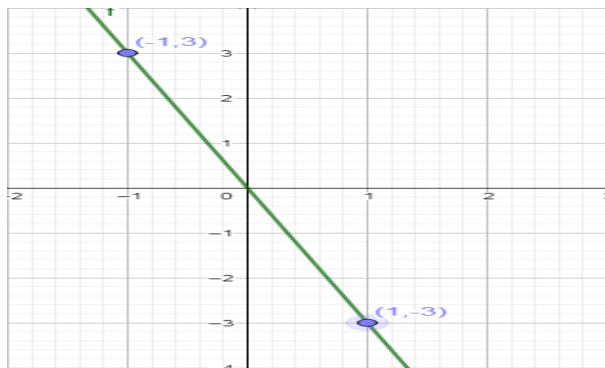
En tu **cuaderno de aprendizajes significativos**, **REALIZAR SU TOUR** así:

- | | |
|---|--|
| a) Realizar su análisis | e) Determinar su derivada |
| b) Realizar su tabla de valores (tabulación): | f) Determinar su integral indefinida |
| c) Realizar su gráfica | g) Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores |
| d) Determinar su limite | |
3. Realizar el TOUR, para cada función dada en la Aplicación No.2, utilizando la herramienta TICS, SOFTWARE GEOGEBRA

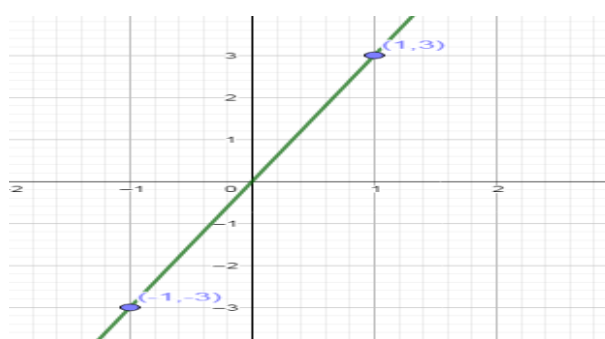
✓ **ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA.**

Aplicación No.3: Teniendo en cuenta cada una de las siguientes FUNCIONES CONSTANTES, realizar su TOUR.

1.



2.



3. Realizar el TOUR, para cada función dada en la Aplicación No.3, utilizando la herramienta TICS, SOFTWARE GEOGEBRA

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)	
FUENTES DE CONSULTA	
- https://www.universoformulas.com/matematicas/analisis/funcion-lineal/ - https://www.montereyinstitute.org/courses/DevelopmentalMath/TEXTGROUP-15-19_RESOURCE/U17_L2_T2_text_final_es.html - https://www.geogebra.org/m/PxEMxwYJ - https://www.monografias.com/docs/Limites-de-una-funcion-lineal-FKDJAJPJDGNZ - https://www.sangakoo.com/es/temas/derivada-de-la-funcion-lineal - https://www.geogebra.org/m/FrsNr46r	