


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 7

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.1
AMBITOS CONCEPTUALES		CONTENIDOS ESPECIFICOS:	
NÚMERO DE SESIONES: 1		FECHA DE INICIO: 08 AGOSTO	FECHA DE FINALIZACIÓN 15 AGOSTO
ESTRATEGIA SINCRONICA Y ASINCRONICA: 20 HORAS		SEMANA: 1	
APELLIDOS Y NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			CLEI:
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA			
¿En qué contextos la ciencia y la vida cotidiana interviene el TOUR DE LA FUNCIONALIDAD?			
PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD			
<p>Al terminar la Guía No.1, 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 CONSTANTE", 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.</p>			
INTRODUCCIÓN			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Grupo 604 y 605 (Nocturna): juancarlosmarquez@iehectorabadgomez.edu.co Grupos 606, 607 y 608 (Sabatino): germatoro@iehectorabadgomez.edu.co Grupos 609, 610 y 611 (Sabatino): sanuberlopez@iehectorabadgomez.edu.co</p>			
RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!			

ACTIVIDADES

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 2 de 7

ACTIVIDAD # 1 - CONCEPTUALIZACIÓN

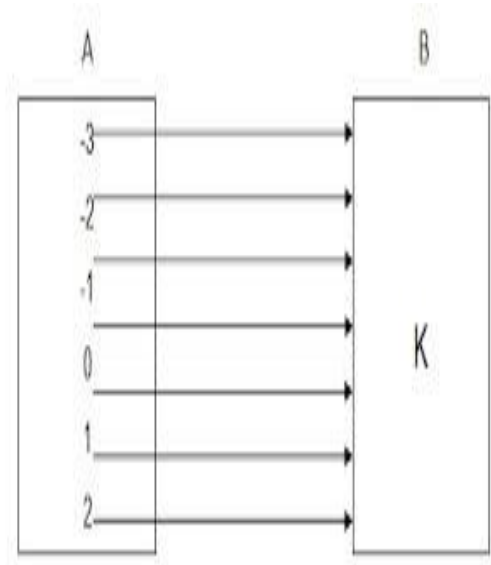
- **Generación de Saberes: TOUR DE LA FUNCION CONSTANTE**

La función constante es aquella en la que para cualquier valor de la variable independiente (x), la variable dependiente ($f(x)$) no cambia, es decir, permanece constante.

Sea $f(x) = c$ el dominio de esta función es el conjunto de todos los reales, y el rango únicamente el real c .

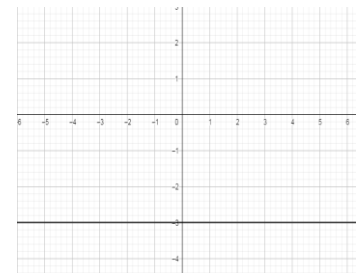
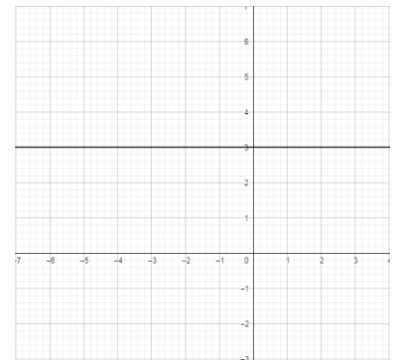
En estas funciones, cada vez que se incrementa x en una unidad, su resultado no aumenta. La función constante se define mediante la expresión $f(x) = k$, en donde k es un número real diferente de cero.

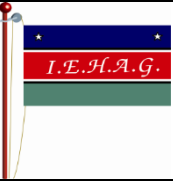

La función constante tiene la propiedad de que a cada argumento x del dominio le hace corresponder la misma imagen k .

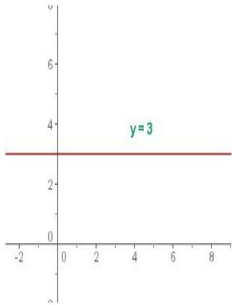


Características

- o La pendiente m es cero
- o El valor de b es K
- o Punto de corte en el eje x : No tiene (No tiene raíces.)
- o Punto de corte en el eje y es $(x, y) = (x, b) = (0, K)$
- o La gráfica de la función constante conlleva a una recta horizontal que dista k unidades del eje x , por arriba si $k > 0$
- o La gráfica de la función constante conlleva a una recta horizontal que dista k unidades del eje x , o por abajo si $k < 0$.

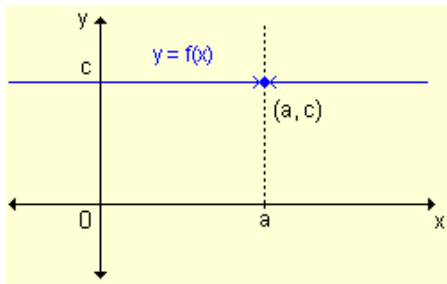
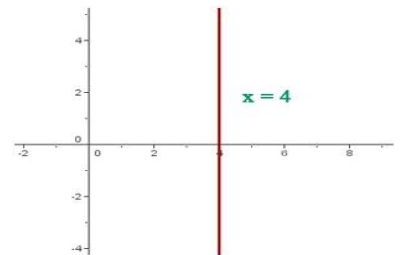


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 7



- El grado de esta función es 0.
- Su rango es en conjunto unitario $\{k\}$.
- **Gráfica:** La gráfica de la función constante es una recta horizontal paralela a al eje de abscisas.

- **Rectas verticales:** Las rectas paralelas al eje de ordenadas no son funciones, ya que un valor de x tiene infinitas imágenes y para que sea función sólo puede tener una. Son del tipo:



✚ LIMITE FUNCION CONSTANTE:

El límite de la función constante $f(x) = c$ es la misma constante, cualquiera sea el valor al que tiende.

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

✚ DERIVADA FUNCION CONSTANTE:

La **derivada de una función constante** es una de las reglas de derivación más importantes. Cuando una derivada es igual a cero, significa que **NO varían en función de una variable**. Dicha función cuando se comprueba en cualquiera de sus puntos, no varía, por lo que siempre es igual a 0.

Por lo tanto, tenemos que la **derivada de una función constante es igual a cero**. Por ejemplo:

$$f(x) = k \qquad f'(x) = 0$$

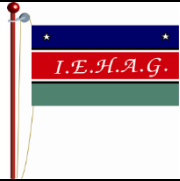

✚ INTEGRAL INDEFINIDA DE LA FUNCION CONSTANTE:

La **integral de una constante** es igual a la constante por x .

$\int k \cdot dx = k \cdot x + C$ donde k es la constante que queremos integrar y C es una constante cualquiera

Nota: la integral de cero es la una constante cualquiera ya que $k = 0 \rightarrow k \cdot x + C = C$.

✚ INTEGRAL DEFINIDA DE LA FUNCION CONSTANTE:

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 7

Desde su origen, la noción de integral ha respondido a la necesidad de mejorar los métodos de medición de áreas subtendidas bajo líneas y superficies curvas. La técnica de integración se desarrolló sobre todo a partir del siglo XVII, paralelamente a los avances que tuvieron lugar en las teorías sobre derivadas y en el cálculo diferencial.

➤ **Concepto de integral definida**

La integral definida es un concepto utilizado para determinar el valor de las áreas limitadas por curvas y rectas. Dado el intervalo $[a, b]$ en el que, para cada uno de sus puntos x , se define una función $f(x)$ que es mayor o igual que 0 en $[a, b]$, se llama integral definida de la función entre los puntos a y b al área de la porción del plano que está limitada por la función, el eje horizontal OX y las rectas verticales de ecuaciones $x = a$ y $x = b$.

La integral definida de la función entre los extremos del intervalo $[a, b]$ se denota como:

$$\int_a^b f(x) dx$$

➤ **Propiedades de la integral definida**

La integral definida cumple las siguientes propiedades:

- Toda integral extendida a un intervalo de un solo punto, $[a, a]$, es igual a cero.
- Cuando la función $f(x)$ es mayor que cero, su integral es positiva; si la función es menor que cero, su integral es negativa.
- La integral de una suma de funciones es igual a la suma de sus integrales tomadas por separado.
- La integral del producto de una constante por una función es igual a la constante por la integral de la función (es decir, se puede «sacar» la constante de la integral).
- Al permutar los límites de una integral, ésta cambia de signo.
- Dados tres puntos tales que $a < b < c$, entonces se cumple que (integración a trozos):



$$\int_a^b f(x) dx + \int_b^c f(x) dx = \int_a^c f(x) dx$$

- Para todo punto x del intervalo $[a, b]$ al que se aplican dos funciones $f(x)$ y $g(x)$ tales que $f(x) \leq g(x)$, se

verifica que:
$$\int_a^b f(x) dx \leq \int_a^b g(x) dx$$

Ilustración gráfica del concepto de integral definida.

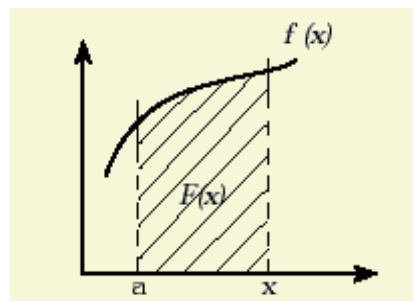


	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 7

➤ ***Función integral***

Considerando una función f continua en $[a, b]$ y un valor $x \in [a, b]$, es posible definir una función matemática de la forma:

$y = F(x) = \int_a^x f(t) dt$, donde, para no inducir a confusión, se ha modificado la notación de la variable independiente de x a t . Esta función, simbolizada habitualmente por $F(x)$, recibe el nombre de **función integral** o, también, **función área** pues cuando f es mayor o igual que cero en $[a, b]$, $F(x)$ nos da el área.



Interpretación geométrica de la función integral o función área.

➤ ***Teorema fundamental del cálculo integral***

La relación entre derivada e integral definida queda establecida definitivamente por medio del denominado **teorema fundamental del cálculo integral**, que establece que, dada una función $f(x)$, su función integral asociada $F(x)$ cumple necesariamente que:

$$F'(x) = f(x)$$

A partir del teorema fundamental del cálculo integral es posible definir un método para calcular la integral definida de una función $f(x)$ en un intervalo $[a, b]$, denominado **regla de Barrow**:

- Se busca primero una función $F(x)$ que verifique que $F'(x) = f(x)$.
- Se calcula el valor de esta función en los extremos del intervalo: $F(a)$ y $F(b)$.
- El valor de la integral definida entre estos dos puntos vendrá entonces dado por:

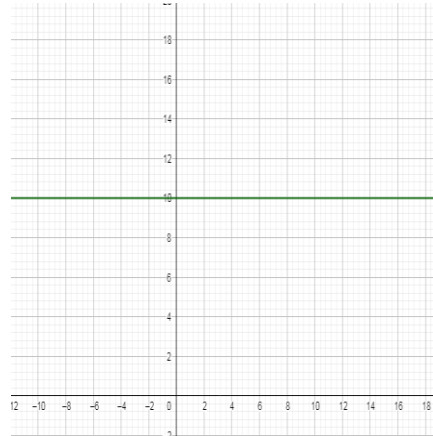
$$\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

EJEMPLO TOUR DE LA FUNCION CONSTANTE

Teniendo en cuenta el siguiente contexto de función constante, se describe el Tour iniciando en su concepto, análisis, tabulación, traficación, límites, derivadas e integral indefinida y definida para dos extremos indicados.

- 1) Sea la $f(x) = 10$
 - a) Realizar su análisis:
 - La pendiente m es cero
 - El valor de b es 10

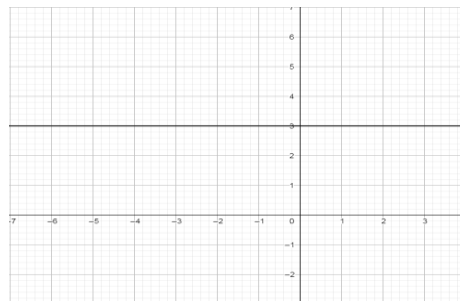
- o Punto de corte en el eje x: No tiene (No tiene raíces.)
- o Punto de corte en el eje y es $(x, y) = (x, b) = (0, K) = (0, 10)$
- o La gráfica de la función constante conlleva a una recta horizontal que dista k unidades del eje x, por arriba si $k >$
- o El grado de esta función es 0.
- o Su rango es en conjunto unitario $\{k\}$.



b) Construye su tabla de valores (tabulación):

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

c) Realizar su gráfica:



d) Determinar el límite de la función $f(x) = 10$

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = k \quad \lim_{x \rightarrow -1} 10 = 10$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} 10 = 10 \quad \lim_{x \rightarrow 1} 10 = 10$$

e) Determinar la derivada de la función: $f(x) = 10$

$$f'(x) = 0$$

f) Determinar la integral INDEFINIDA de la función:

$$f(x) = 10$$

$$\int f(x) dx = \int 10 dx = 10x + c$$

$$\int_1^2 10 dx = 10$$

Pasos



$$\int_1^2 10 dx$$

Integral de una constante: $\int a dx = ax$

$$= [10x]_1^2$$

Calcular los límites: $[10x]_1^2 = 10$

$$= 10$$

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

✓ **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 $f(x) = 8$
2. Sea la $f(x) = -4$

En tu cuaderno de aprendizajes significativos, REALIZAR 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 indefinida
 - g) Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores
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,

1. Sea la $f(x) = (5/6)$
2. Sea la $f(x) = -6,5$

En tu cuaderno de aprendizajes significativos, REALIZAR 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 indefinida
 - g) Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores
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://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_constante
- <https://matemovil.com/funcion-constante-ejercicios-resueltos/>
- <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>