

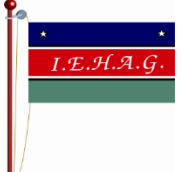

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 19

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: SANUBER LOPEZ		PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	
CLEI: SEIS	GRUPOS: 602-603	PERIODO: PRIMERO	CLASES: 10
ÁMBITOS CONCEPTUALES		CONTENIDOS ESPECIFICOS:	
NÚMERO DE SESIONES: 1		FECHA DE INICIO: 25 DE ABRIL	
		FECHA DE FINALIZACIÓN	
		02 DE MAYO	
PRESENCIALES: N/A	VIRTUALES: 10 HORAS	SEMANA: 10	
APELLIDOS Y NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			CLEI:
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA			
 ¿En qué contextos cotidianos interviene la aplicación del teorema de Pitágoras ?			
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>✓ OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Identifica el teorema del tour de la funcionalidad proveniente de distintas fuentes de datos. ○ 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. 			

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

- 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.

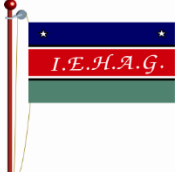

Los talleres con sus actividades desarrolladas deberán ser enviados al correo: sanuberlopez@iehectorabadgomez.edu.co con fecha máxima de entrega del 02 de mayo de 2020, OJO: especificando EN EL ASUSNTO DEL CORREO, el grado, grupo y nombre completo del estudiante.

RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!

COMPETENCIAS

✚ **COMPETENCIAS:** Para el desarrollo de esta unidad, se plantean las siguientes competencias, que permiten al estudiante comprender una argumentación matemática, expresarse y comunicarse en el lenguaje simbólico; utilizando las herramientas de apoyo adecuadas, e integrando el conocimiento del objeto de estudio, con otros tipos de saberes, para dar una mejor respuesta a las situaciones de la vida de distinto nivel de complejidad.

- INTERPRETACION Y REPRESENTACION: (Comunicación y modelación)
 - Identifica el teorema del tour de la funcionalidad, proveniente de distintas fuentes de datos.
- RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACION
 - Reconozco y clasifico del tour de la funcionalidad, proveniente de distintas fuentes de datos.

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

- FORMULACION Y EJECUCION: (Planteamiento y solución de problemas)
 - Calculos, del tour de la funcionalidad; para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas.
 - Uso información representada en el tour de la funcionalidad; provenientes de distintas fuentes de datos, para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas.

DESEMPEÑOS

✚ **INDICADORES DE DESEMPEÑO:** para el desarrollo de esta unidad, se plantean los siguientes indicadores de desempeño, como herramienta que permita realizar un seguimiento o medición en términos de evaluación flexible, formativa y de apoyo en la toma de decisiones con respecto a la movilización del conocimiento.

➤ **Saber conocer:**

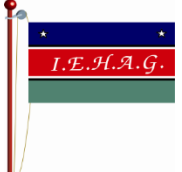

- Identifica mínimamente, el tour de la funcionalidad, provenientes de distintas fuentes de datos

➤ **Saber hacer:**

- Reconoce y clasifica mínimamente, el tour de la funcionalidad, provenientes de distintas fuentes de datos
- Usa mínimamente el tour de la funcionalidad, para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas.
- Calcula mínimamente el tour de la funcionalidad, para solucionar problemas en contextos cotidianos o de otras áreas.

➤ **Saber ser:**

- 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.

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

PRECONCEPTOS

✓ TEMA No.2: TEOREMA DE PITAGORAS

I. ACTIVIDADES DE INTRODUCCION Y MOTIVACION:

1. **Motivación:** A continuación, se presenta un video titulado: A continuación se presenta un video titulado: Matemática en lo cotidiano “Calculo Infinitesimal”

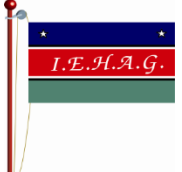

- https://www.youtube.com/watch?v=eCB_Jr_VKyg

2. **Conocimientos previos:** Se les pide que en su cuaderno de aprendizajes significativos respondan las siguientes preguntas:

- ¿Qué entiendes por aproximación?
- ¿Qué entiendes por cambio de posición?
- ¿Qué posibilidad permitió estudiar el cálculo?
- ¿Qué significa en matemática que un objeto se está acercando a otro?
- ¿Qué entiendes por límite?

Posteriormente En plenaria, VIDEO CONFERENCIA PLATAFORMA ZOOM, concertar y registrar.

- Se recogen los conceptos que los estudiantes poseen sobre la temática a tratar, estas servirán como insumo para la construcción del proceso de contextualización.

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

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD # 1 – CONCEPTUALIZACIÓN

II. ACTIVIDADES DE CONCEPTUALIZACION

1. Generación de Saberes:

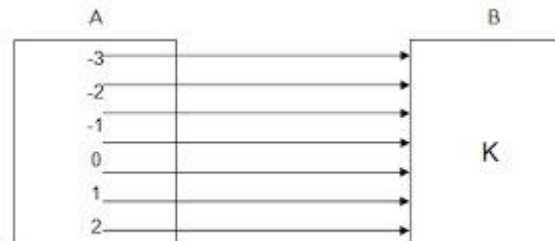
✚ FUNCION CONSTANTE:

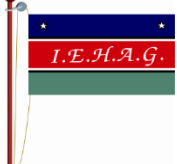

La función constante es aquella en la que para cualquier valor de la variable independiente (x), la variable dependiente ($f(x)$) no cambia, es decir, permanece constante.

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.

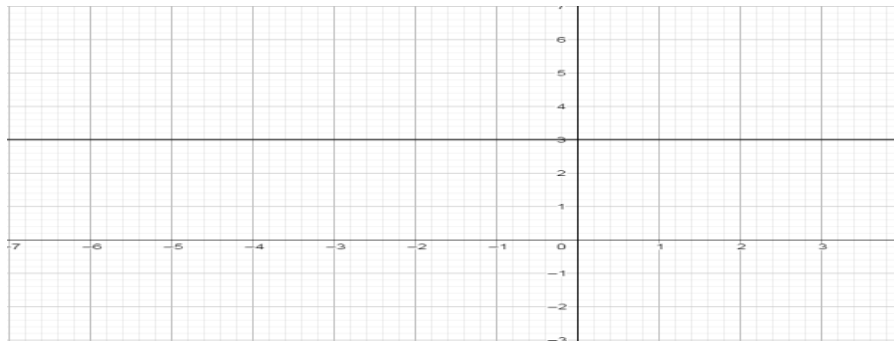
La función constante tiene la propiedad de que a cada argumento x del dominio le hace corresponder la misma imagen k .



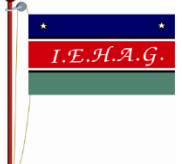

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 6 de 19

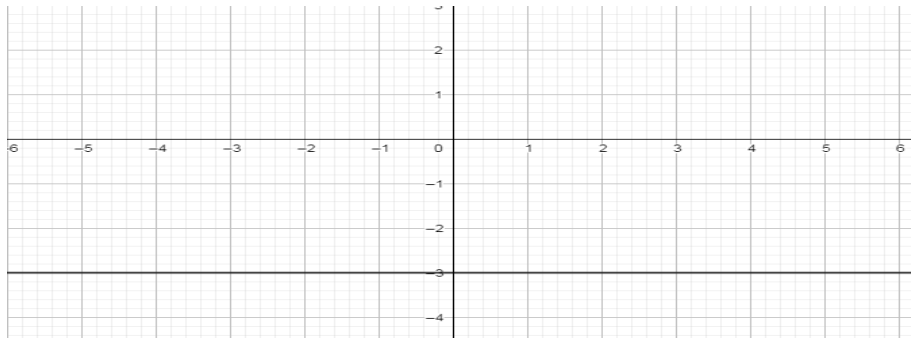
Características

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

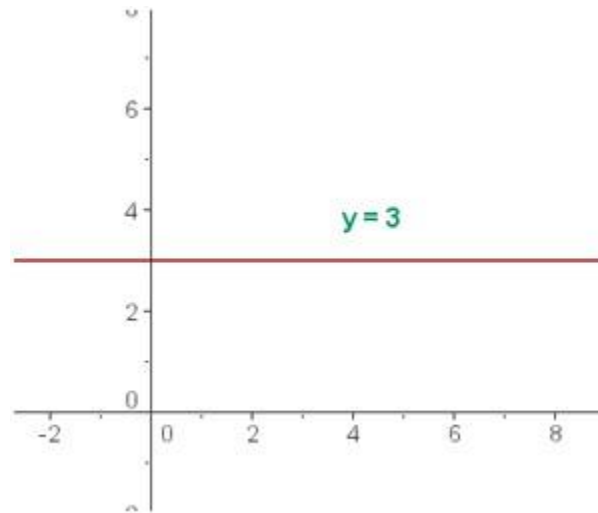


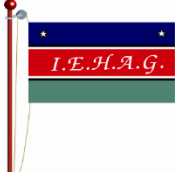

- La gráfica de la función constante conlleva a una recta horizontal que dista k unidades del eje x , o por abajo si $k < 0$.

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

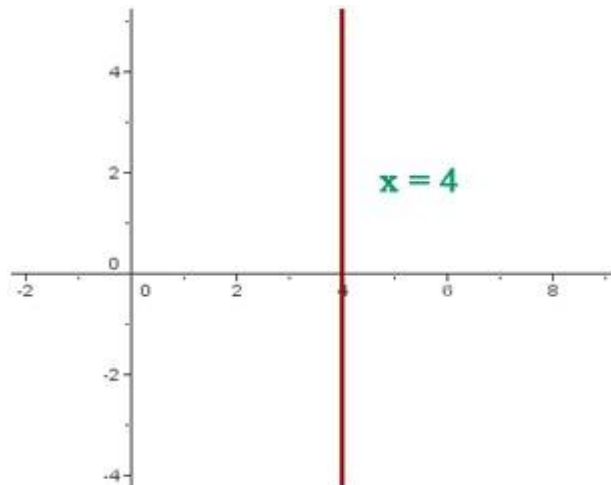


- o El
 - o Su
 - o **Gráfica:** La gráfica de la función constante es una recta horizontal paralela a al eje de abscisas.
- grado de esta función es 0.
rango es en conjunto unitario $\{k\}$.



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 8 de 19



- o **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:

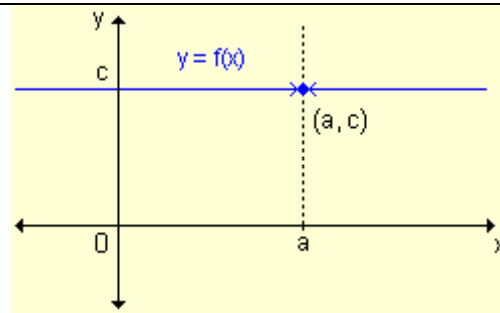


✚ LIMITE FUNCION CONSTANTE:

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

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

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 9 de 19



✚ 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:

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

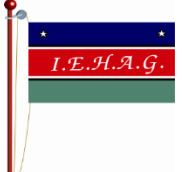

✚ INTEGRAL INDEFINIDA DE LA FUNCION CONSTANTE:

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 10 de 19

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:

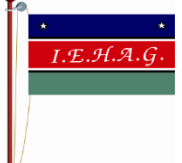

$$\int_a^b f(x) dx$$

➤ **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):

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

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

- 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:

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

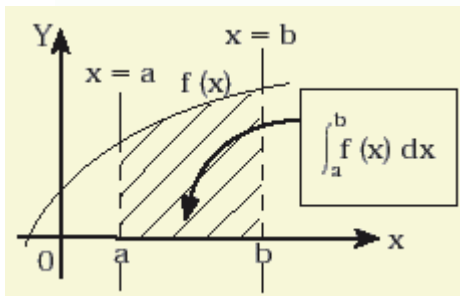


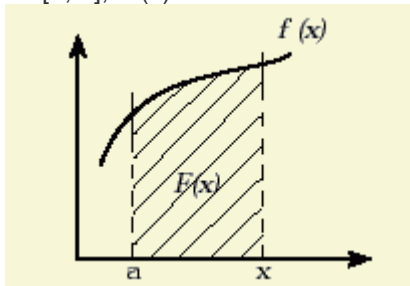
Ilustración gráfica del concepto de integral definida.

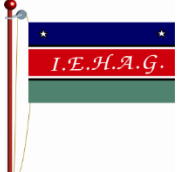

➤ ***Función integral***

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.



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

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:

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

PROFUNDIZACIÓN....

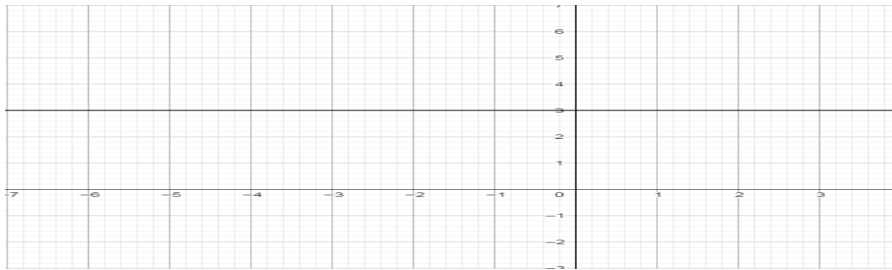
Teniendo en cuenta el siguiente contexto de función constante, se describe el Tour iniciando en su concepto, análisis, tabulación, graficación, límites, derivadas e integral indefinida y definida para dos extremos indicados.

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

a) Realizar su análisis:

- La pendiente m es cero
- El valor de b es 10
- Punto de corte en el eje x : No tiene (No tiene raíces.)

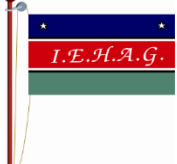

- o Punto de corte en el eje y es $(x, y) = (x, b) = (0, K) = (0, 10)$
- o La gráfica de la función constante conlleva a una recta horizontal que dista k unidades del eje x, por arriba si $k > 0$

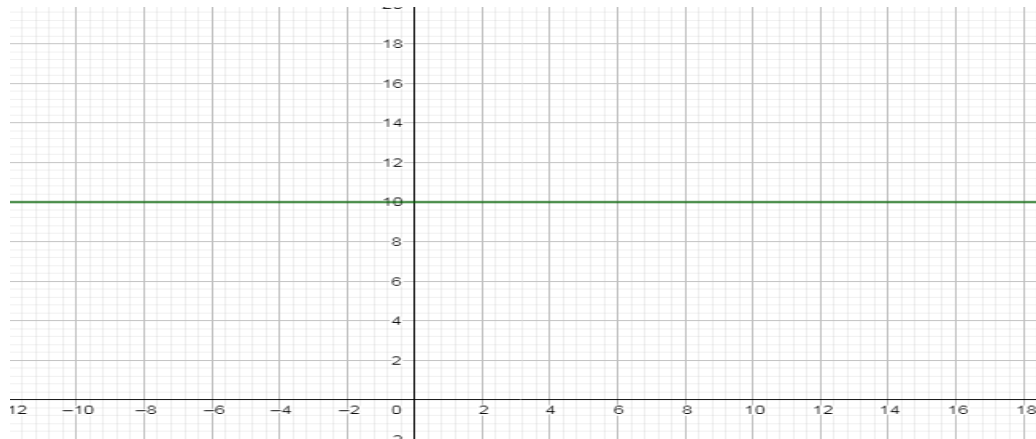


- o El grado de esta función es 0.
 - o Su rango es en conjunto unitario $\{k\}$.
- b) Construye su tabla de valores (tabulación):

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

- c) Realizar su gráfica:

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



d) $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ Determinar el límite de la función $f(x) = 10$

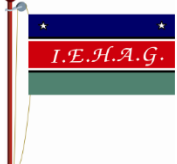

$$\lim_{x \rightarrow 1} 10 = 10 \quad \lim_{x \rightarrow 0} 10 = 10 \quad \lim_{x \rightarrow -1} 10 = 10$$

e) Determinar la derivada de la función: $f(x) = 10$
 $f'(x) = 0$

f) Determinar la integral INDEFINIDA de la función: $f(x) = 10$

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

g) Determinar la integral DEFINADA de la función : $f(x) = 10$, para los extremos, $a=1$ y $b=2$

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

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

Pasos

$$\int_1^2 10 dx$$

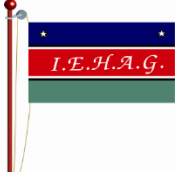

Integral de una constante: $\int a dx = ax$

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

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

$$= 10$$



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 16 de 19

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

- **ACTIVIDADES DE PRODUCCION**
- **Aplicación No.1:**



FUNCIONES CONSTANTES

Teniendo en cuenta cada una de las siguientes FUNCIONES CONSTANTES,

- Sea la $f(x) = 5$
- Sea la $f(x) = -3$

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

- Realizar su análisis
- Realizar su tabla de valores (tabulación):
- Realizar su gráfica
- Determinar su limite
- Determinar su derivada
- Determinar su integral indefinida
- 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 17 de 19

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA.

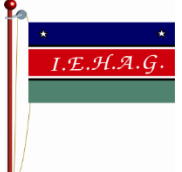

- **Aplicación No.2:** Realizar el TOUR de FUNCIONES CONSTANTES, determinar la información requerida.

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

- Realizar su análisis
- Realizar su tabla de valores (tabulación)
- Realizar su gráfica
- Determinar su limite
- Determinar su derivada
- Determinar su integral indefinida
- Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores

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

- Realizar su análisis
- Realizar su tabla de valores (tabulación)
- Realizar su gráfica
- Determinar su limite
- Determinar su derivada
- Determinar su integral indefinida
- 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 18 de 19

3. Sea la $f(x) = 9$

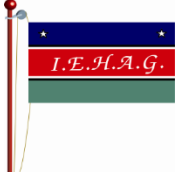

- Realizar su análisis
- Realizar su tabla de valores (tabulación)
- Realizar su gráfica
- Determinar su límite
- Determinar su derivada
- Determinar su integral indefinida
- Determinar su integral definida para dos valores o extremos (inferior y superior), que estén en su tabla de valores

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)

4. PEGAR EVIDENCIAS (Registro Fotográfico): Solución [Aplicación No.1:](#)

5. PEGAR EVIDENCIAS (Registro Fotográfico): Solución [Aplicación No.2:](#)

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

FUENTES DE CONSULTA

- <https://matemovil.com/funcion-constante-ejercicios-resueltos/>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_constante
- 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

- https://www.youtube.com/watch?v=IO0UEH_urJo
- <https://www.youtube.com/watch?v=uAIG4dpVTHE>
- https://www.youtube.com/watch?v=Mf6_OUti21M
- <https://www.youtube.com/watch?v=4kWEzZ41HKU>