

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 10

DOCENTE: DIEGO LEÓN CORREA ARANGO Y SANUBER LÓPEZ		NUCLEO DE FORMACIÓN: LOGICO -MATEMÁTICO	
GRADO:11	GRUPOS: 1,2,3,4	PERIODO: 3	FECHA: 28 agosto
NÚMERO DE SESIONES: 2 semanas		FECHA DE INICIO.	FECHA DE FINALIZACIÓN
Temas		TOUR DE LA FUNCIONALIDAD FUNCIONES POLINOMICAS	
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA			
 ¿En qué contextos cotidianos interviene el TOUR DE LA FUNCIONALIDAD? - FUNCIONES POLINOMICAS, en la ciencia y la vida cotidiana			
PROPÓSITO DE LA ACTIVIDAD			
 Al terminar la Guía No.4, se pretende que los estudiantes de los GRADOS ONCES , desarrollen mínimamente su PENSAMIENTO NUMERICO , con respecto a la interpretación, comunicación, modelación, razonamiento y resolución de problemas de TOUR DE LA FUNCIONALIDAD "FUNCIONES POLINOMICAS" , 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			
<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 a los correos: diegocorrea@ie Hectorabadgomez.edu.co- sanuberlopez@ie Hectorabadgomez.edu.co, OJO: especificando EN EL ASUNTO DEL CORREO, el grado, grupo y nombre completo del estudiante. RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!</p>			
ACTIVIDAD 1: DE INDAGACION			

EL CICLISMO

TOUR DE FRANCIA 2020

Recorrido oficial del Tour de Francia 2020 tras el cambio de fechas: El recorrido oficial del Tour de Francia de 2020, que tras el cambio de fechas por la pandemia del coronavirus Covid-19 comenzará en Niza el 29 de agosto y contará con 9 jornadas llanas, tres accidentadas, ocho de montaña, con cuatro llegadas en alto y una contrarreloj de 36 kilómetros con final en La Planche des Belles Filles la víspera de la llegada a los Campos Elíseos el 20 de septiembre.

ACTIVIDAD DE INICIACION: A continuación, se presenta imagen correspondiente a la Etapa No.4, del Tour de Francia 2020, con fecha programada para 01 de septiembre; inicia recorrido en SISTERON y termina en ORCIERS-MERLETTE.



IMAGEN No. 1. Tomado de: <https://www.esciclismo.com/actualidad/carretera/55321.html>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 2 de 10

En el ciclismo, cada corredor tiene capacidades y características físicas diferentes, es por eso que cada uno entrena de forma distinta para potenciarlas cuando logra identificarlas. En una competencia, existen diversos tipos de ciclistas, pero sobresalen tres (3), de los cuales, en esta ocasión profundizaremos para que reconozcas cuál de estos perfiles eres y puedas aprovechar todas tus habilidades ya sea por tu velocidad, ritmo o por forma de escalar montaña.

- **Escaladores:** Son llamados comúnmente escarabajos y están adaptados para los ascensos de montaña. Físicamente son bajos, de poco peso, con piernas delgadas pero poderosas, con gran capacidad pulmonar y eficiencia en el pedaleo. También tienen gran capacidad de dosificar el dolor y repartir el esfuerzo que invierten en la carrera; son capaces de mantener una velocidad estable y constante y aun así logran dar repentinas aceleraciones que fatiguen a sus seguidores. Si tienen la opción de elegir entre una ruta plana y una con subidas, eligen la segunda, porque tienen gran aguante, concentración y mentalidad adecuada con respecto al esfuerzo y los objetivos.
- **Rodadores:** Son expertos en mantener el ritmo de pedaleo a grandes velocidades en terrenos llanos. También suelen ser físicamente más pesados que los escaladores, por eso les cuestan los terrenos montañosos. Son muscularmente más fuertes y altos en estatura; tienen mucha potencia y pueden guiar un grupo en largos periodos de pedaleo porque son capaces de mantenerse por encima de su umbral durante mucho tiempo; Saben manejar muy bien la fatiga, por ello pueden mantener la misma velocidad por largas horas.
- **Sprinters:** Tienen gran desenvolvimiento en carreteras o pistas llanas. Se caracterizan por: físicamente son altos, con músculos fuertes en piernas y tronco superior; tienen gran potencia y velocidad a la hora de hacer frente a esfuerzos cortos; aunque muy potentes, pero poco resistentes, por eso van a su ritmo.
- **Aplicación No.1: Concertar y registrar en el cuaderno de aprendizajes significativos:**

En términos de revisión del contenido presentado y de **LAS ESTADÍSTICAS REGISTRADAS EN CADA TOUR DE FRANCIA ANTERIORES**: ¿a quién favorece o no y por qué?

- a) Escaladores: si ____ No ____ Por qué ____
- b) Rodadores: si ____ No ____ Por qué ____
- c) Sprinters: si ____ No ____ Por qué ____

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN

- ✓ **Aplicación No.2: EL TOUR DE LA FUNCIONALIDAD “FUNCIONES POLINOMICAS”**, El Tour empieza con la **ETAPA DE ANALISIS**, se presenta una función, a esta se le determina dominio, rango o recorrido, sus puntos de corte con los ejes si los tiene, su pendiente si la tiene, si es constante, creciente, decreciente, si es cóncava, si es convexa, si tiene máximos o mínimos entre otras características; luego continúa la **ETAPA DE CONSTRUCCION DE TABLA DE VALORES** para la función dada, después se procede con la **ETAPA DE CONSTRUCCION DE SU GRAFICA**; posteriormente la **ETAPA DEL CALCULO DE LIMITES** para los valores dados en su tabla, seguidamente la **ETAPA DE CALCULOS DE SU DERIVADA**; ya en su finalización la **ETAPA DE CALCULO DE SU INTEGRAL INDEFINIDA**, teniendo presente las reglas de derivación y se culmina con la **ETAPA DE CALCULO DE SU INTEGRAL DEFINIDA**, como área bajo la curva para dos extremos $[a,b]$, que también corresponde a su tabla de valores.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 3 de 10

- **FUNCION CONSTANTE**; Ejemplo: sea, $f(x) = 4$; realizar TOUR DE LA FUNCIONALIDAD.

ETAPA DE ANALISIS: LA FUNCION CONSTANTE

Resolviendo $f(x) = 4$ Resolver **derivative of $f(x) = 4$**

Solución

Dominio de 4: [Solución: $-\infty < x < \infty$
Notación intervalo $(-\infty, \infty)$]

Rango de 4: [Solución: $f(x) = 4$
Notación intervalo $f(x) = 4$]

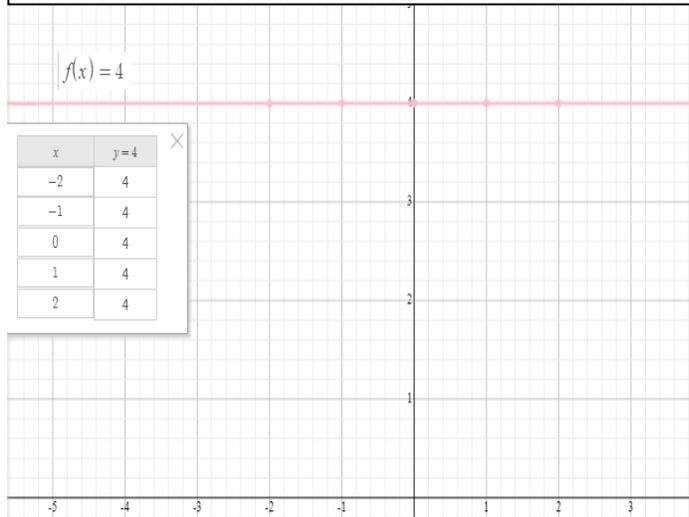
Paridad de 4: Par

Puntos de intersección con el eje de 4: Y intersecta: (0, 4)

Inversa de 4: Ninguno

Pendiente de 4: $m = 0$

ETAPA DETABLA DE VALORES Y GRAFICA: LA FUNCION CONSTANTE



ETAPA DE CALCULO DE LIMITES: LA FUNCION CONSTANTE

- $f(x) = K$
- $\lim_{x \rightarrow a} K = K$
- $f(x) = 4$
- $\lim_{x \rightarrow -2} (4) = 4$
- $\lim_{x \rightarrow -1} (4) = 4$
- $\lim_{x \rightarrow 0} (4) = 4$
- $\lim_{x \rightarrow 1} (4) = 4$
- $\lim_{x \rightarrow 2} (4) = 4$

ETAPA DE CALCULO DE LA DERIVADA: LA FUNCION CONSTANTE

- $f(x) = K$
- $f'(x) = 0$
- $f(x) = 4$
- $f'(x) = 0$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 10

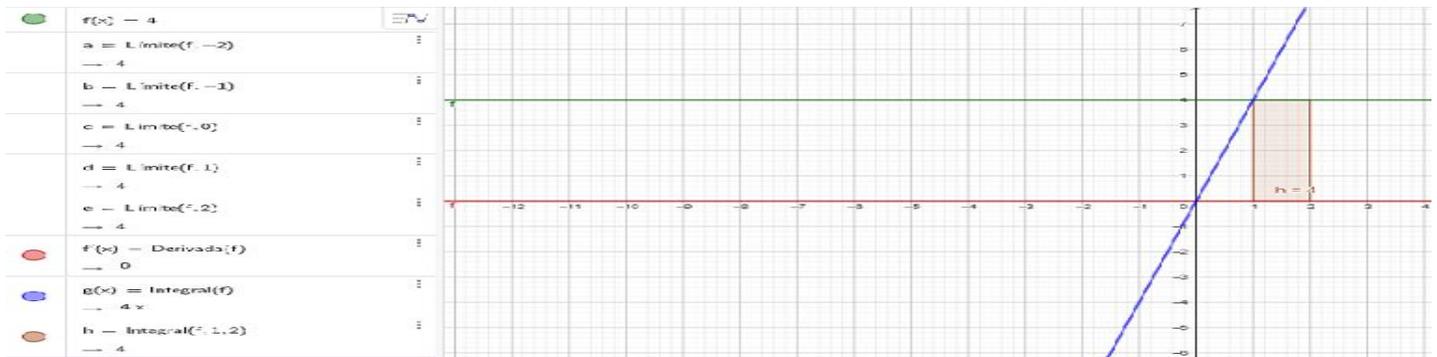
ETAPA DE CALCULO DE LA INTEGRAL INDEFINIDA: LA FUNCION

- $f(x) = K$
- $\int k dx = kx + c$
- $f(x) = 4$
- $\int 4 dx = 4x + c$

ETAPA DE CALCULO DE LA INTEGRAL DEFINIDA: LA FUNCION

- $f(x) = K$
- $\int_a^b k dx = (k(b)) - (k(a))$
- $f(x) = 4$
- $\int_1^2 (4) dx = (4(2)) - (4(1)) = 8 - 4 = 4 u^2$

TOUR DE LA FUNCIONALIDAD, UTILIZANDO LAS TIC'S: "SOFTWARE GEOGEBRA", FUNCION CONSTANTE; sea, $f(x) = 4$



- **FUNCION LINEAL; Ejemplo: sea, $f(x) = 4x$; realizar TOUR DE LA FUNCIONALIDAD.**

ETAPA DE ANALISIS: LA FUNCION LINEAL

Resolviendo $f(x) = 4x$ Resolver derivative of $f(x) = 4x$

Solución

Dominio de $4x$: $\left[\begin{array}{l} \text{Solución: } -\infty < x < \infty \\ \text{Notación Intervalo } (-\infty, \infty) \end{array} \right]$

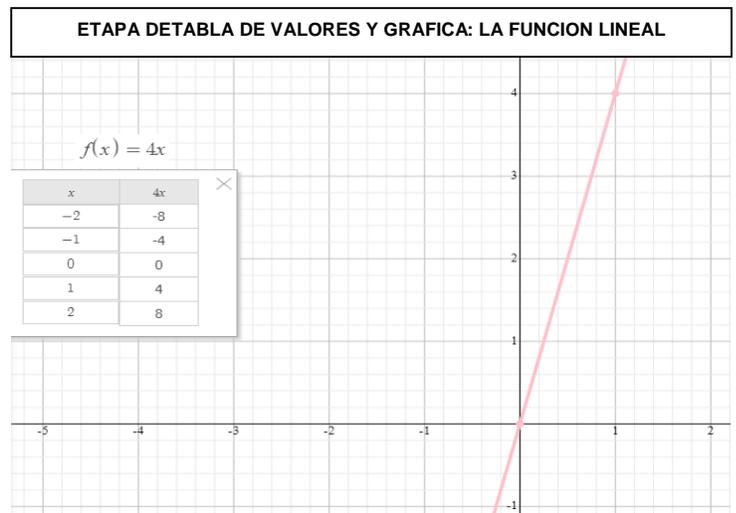
Rango de $4x$: $\left[\begin{array}{l} \text{Solución: } -\infty < f(x) < \infty \\ \text{Notación Intervalo } (-\infty, \infty) \end{array} \right]$

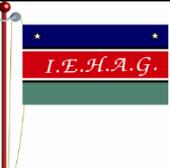
Paridad de $4x$: Impar

Puntos de Intersección con el eje de $4x$: X intersección: $(0, 0)$, Y intersección: $(0, 0)$

Inversa de $4x$: $\frac{x}{4}$

Pendiente de $4x$: $m = 4$



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 10

ETAPA DE CALCULO DE LIMITES: LA FUNCION LINEAL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ $f(x) = mx$ ▪ $\lim_{x \rightarrow a} mx = k$ ▪ $f(x) = 4x$ ▪ $\lim_{x \rightarrow -2} (4x) = 4(-2) = -8$ ▪ $\lim_{x \rightarrow -1} (4x) = 4(-1) = -4$ ▪ $\lim_{x \rightarrow 0} (4x) = 4(0) = 0$ ▪ $\lim_{x \rightarrow 1} (4x) = 4(1) = 4$ ▪ $\lim_{x \rightarrow 2} (4x) = 4(2) = 8$

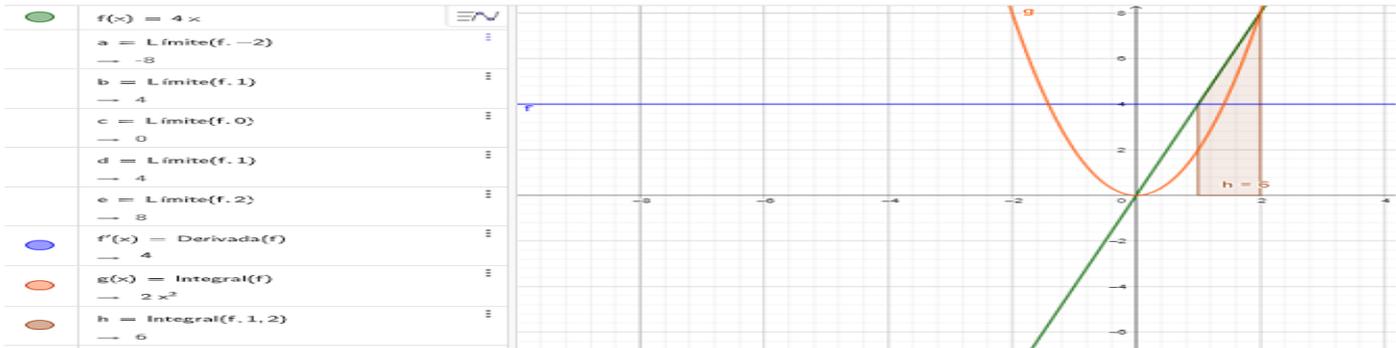
ETAPA DE CALCULO DE LA DERIVADA: LA FUNCION LINEAL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ $f(x) = mx$ ▪ $f'(x) = m$ ▪ $f(x) = 4x$ ▪ $f'(x) = 4$

ETAPA DE CALCULO DE LA INTEGRAL INDEFINIDA: LA FUNCION LINEAL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ $f(x) = mx$ ▪ $\int mx dx = \frac{mx^2}{2} + c$ ▪ $f(x) = 4x$ ▪ $\int 4x dx = \frac{4x^2}{2} + c = 2x^2 + c$

ETAPA DE CALCULO DE LA INTEGRAL DEFINIDA: LA FUNCION LINEAL
<ul style="list-style-type: none"> ▪ $f(x) = mx$ ▪ $\int_a^b mx dx = \left(\frac{m(b)^2}{2}\right) - \left(\frac{m(a)^2}{2}\right)$ ▪ $f(x) = 4x$ ▪ $\int_1^2 (4x) dx = \left(\frac{4(2)^2}{2}\right) - \left(\frac{4(1)^2}{2}\right) = \left(\frac{4(4)}{2}\right) - \left(\frac{4(1)}{2}\right) = \left(\frac{16}{2}\right) - \left(\frac{4}{2}\right) = 8 - 2 = 6 u^2$

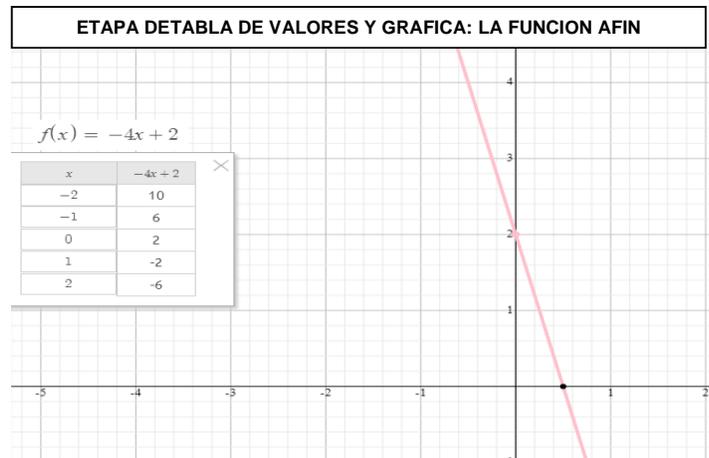
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 6 de 10

TOUR DE LA FUNCIONALIDAD, UTILIZANDO LAS TIC'S: "SOFTWARE GEOGEBRA", FUNCION LINEAL; sea, $f(x) = 4x$



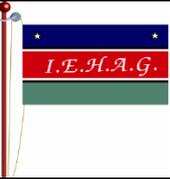
FUNCION AFIN; Ejemplo: sea, $f(x) = -4x + 2$;realizar TOUR DE LA FUNCIONALIDAD.

ETAPA DE ANALISIS: LA FUNCION AFIN	
Resolviendo $F(x) = -4x + 2$	Resolver: derivative of $f(x) = -4x + 2$
Solución	
Domnio de $-4x + 2$:	Solución: $-\infty < x < \infty$ Notación intervalo: $(-\infty, \infty)$
Rango de $-4x + 2$:	Solución: $-\infty < f(x) < \infty$ Notación intervalo: $(-\infty, \infty)$
Paridad de $-4x + 2$:	No es par ni impar
Puntos de Intersección con el eje de $-4x + 2$:	X Intersecta: $(\frac{1}{2}, 0)$, Y Intersecta: $(0, 2)$
Inversa de $-4x + 2$:	$\frac{x-2}{-4}$
Pendiente de $-4x + 2$:	$m = -4$



ETAPA DE CALCULO DE LIMITES: LA FUNCION AFIN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ $f(x) = -mx + b$ ▪ $\lim_{x \rightarrow a} (-mx + b) = l$ ▪ $f(x) = -4x + 2$ ▪ $\lim_{x \rightarrow -2} (-4x + 2) = -4(-2) + 2 = 8 + 2 = 10$ ▪ $\lim_{x \rightarrow -1} (-4x + 2) = -4(-1) + 2 = 4 + 2 = 6$ ▪ $\lim_{x \rightarrow 0} (-4x + 2) = -4(0) + 2 = 0 + 2 = 2$ ▪ $\lim_{x \rightarrow 1} (-4x + 2) = -4(1) + 2 = -4 + 2 = -2$ ▪ $\lim_{x \rightarrow 2} (-4x + 2) = -4(2) + 2 = -8 + 2 = -6$

ETAPA DE CALCULO DE LA DERIVADA: LA FUNCION AFIN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ $f(x) = -mx + b$ ▪ $f'(x) = m$ ▪ $f(x) = -4x + 2$ ▪ $f'(x) = 4$

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 7 de 10

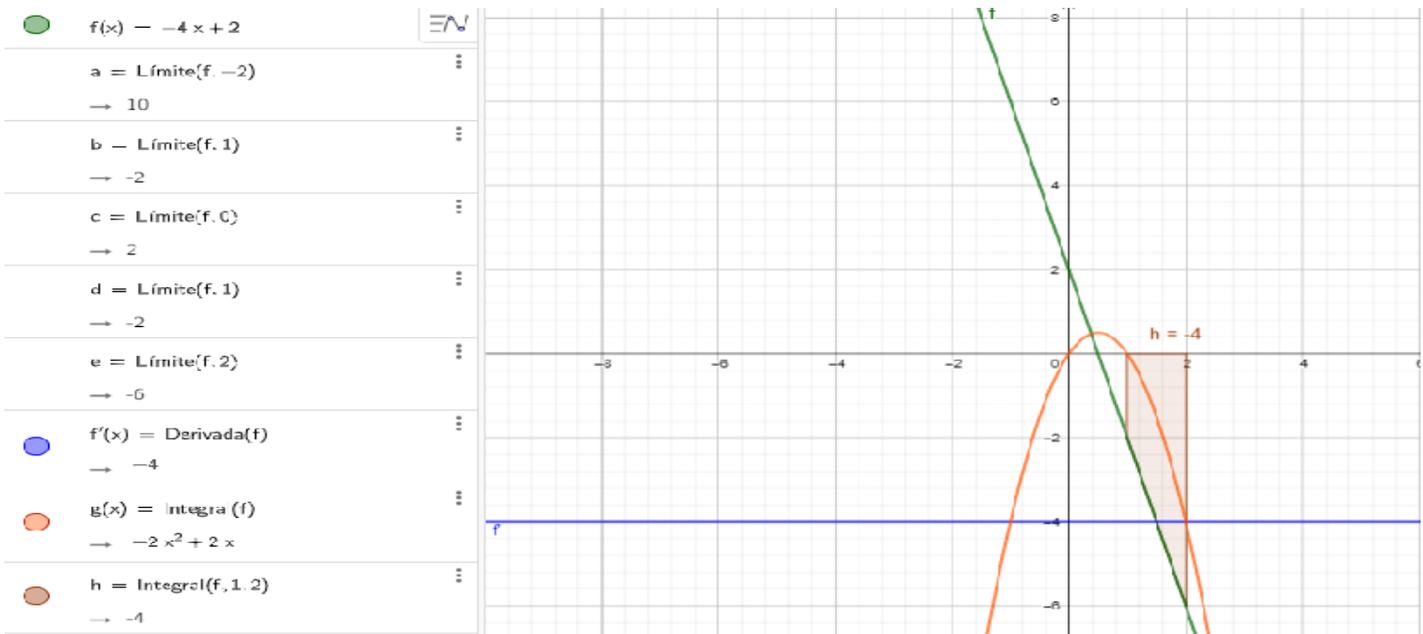
ETAPA DE CALCULO DE LA INTEGRAL INDEFINIDA: LA FUNCION AFIN

- $f(x) = -mx + b$
- $\int(-mx + b) dx = \frac{-mx^2}{2} + bx + c$
- $f(x) = -4x + 2$
- $\int(-4x + 2) dx = \frac{-4x^2}{2} + 2x + c = -2x^2 + 2x + c$

ETAPA DE CALCULO DE LA INTEGRALDEFINIDA: LA FUNCION AFIN

- $f(x) = -mx + b$
- $\int_c^d(-mx + b) dx = \left(\frac{-m(d)^2}{2} + b(d)\right) - \left(\frac{-m(c)^2}{2} + b(c)\right)$
- $f(x) = -4x + 2$
- $\int_1^2(-4x + 2) dx = \left(\frac{-4(2)^2}{2} + 2(2)\right) - \left(\frac{-4(1)^2}{2} + 2(1)\right) = \left(\frac{-4(4)}{2} + 4\right) - \left(\frac{-4(1)}{2} + 2\right) = (-8 + 4) - (-2 + 2) = (-4) - (0) = -4 u_{\square}^2 = 4 u_{\square}^2$

TOUR DE LA FUNCIONALIDAD, UTILIZANDO LAS TIC'S: "SOFTWARE GEOGEBRA", FUNCIONAFIN; sea, $f(x) = -4x+2$



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 8 de 10

✓ **Aplicación No.3:**

○ **Aplicación pensamiento aleatorio y sistema de datos.**

1. Teniendo en cuenta la Imagen No.1, que corresponde a la Etapa No.4 del Tour de Francia 2020, con fecha programada para 01 de septiembre; inicia recorrido en SISTERON y termina en ORCIERS-MERLETTE; y la contextualización de los perfiles de los ciclistas, estime la probabilidad que tienen los siguientes ciclistas de ganar esta etapa.

PERFIL	ESTIMACION DE LA PROBABILIDAD EN TERMINOS DE:		
	FRACCION	DECIMAL	PORCENTAJE
Sprinters			
Rodadores			
Escaladores			
TOTALES			

2. Estime la probabilidad que tienen los siguientes ciclistas de ganar la Etapa No.4 del Tour de Francia 2020, con fecha programada para 01 de septiembre; inicia recorrido en SISTERON y termina en ORCIERS-MERLETTE.
3. De estos ciclistas colombianos, ¿Cuál es tu favorito para ganar el TOUR DE FRACIA 2020?
4. De estos ciclistas colombianos, ¿Cuál es el que más podios ha ganado en los TOUR DE FRACIA?



IMAGEN No. 2 Tomado de: <https://www.elpais.com.co/deportes/ciclismo/se-acerca-el-dia-ciclistas-colombianos-listos-para-la-conquista-del-tour-de-francia.html>

○ **Aplicación pensamiento numérico.**

Teniendo en cuenta la Imagen No.1, que corresponde a la Etapa No.4 del Tour de Francia 2020, con fecha programada para 01 de septiembre; inicia recorrido en SISTERON y termina en ORCIERS-MERLETTE; responder las siguientes preguntas en tu cuaderno de aprendizajes significativos:

5. ¿Cuántos kilómetros tiene esta etapa?
6. ¿Cuántos premios montaña tiene esta etapa enumérelos por categoría?
7. ¿A qué distancia en kilómetros desde el punto de partida está el primer premio de montaña de 3ra? ¿Categoría?
8. ¿A qué altura sobre el nivel del mar está el premio de montaña de 4ta categoría?
9. Si m = pendiente y su fórmula corresponde a $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$; calcular la pendiente para el segundo y último premio de montaña.

✓ **ACTIVIDAD 4: ACTIVIDAD EVALUATIVA**

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 9 de 10

- ✓ **Aplicación No.4:** Teniendo en cuenta cada una de las siguientes **FUNCIONES POLINOMICAS**,
- **Aplicación proceso manual:**

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Sea la $f(x) = 6$ | 4. Sea la $f(x) = 2,5x$ |
| 2. Sea la $f(x) = -2$ | 5. Sea la $f(x) = -3x - 6$ |
| 3. Sea la $f(x) = -3x$ | 6. Sea la $f(x) = 3x - 6$ |

En tu cuaderno de aprendizajes significativos, REALIZAR EL TOUR A CADA FUNCION DADA así:

- | | |
|--|---|
| a) ETAPA DE SU ANALISIS | e) ETAPA DE CALCULOS DE SU DERIVADA |
| b) ETAPA DE CONSTRUCCION DE TABLA DE VALORES | f) ETAPA DE CALCULO DE SU INTEGRAL INDEFINIDA |
| c) ETAPA DE CONSTRUCCION DE SU GRAFICA | g) ETAPA DE CALCULO DE SU INTEGRAL DEFINIDA |
| d) ETAPA DEL CALCULOS DE LIMITES | |

- **Aplicación proceso SOFTWARE DE GEOGEBRA:** Realizar el TOUR, para cada función dada en la Aplicación No.4, utilizando la herramienta TICS, SOFTWARE GEOGEBRA.

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Sea la $f(x) = 6$ | 4. Sea la $f(x) = 2,5x$ |
| 2. Sea la $f(x) = -2$ | 5. Sea la $f(x) = -3x - 6$ |
| 3. Sea la $f(x) = -3x$ | 6. Sea la $f(x) = 3x - 6$ |

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://matemovii.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>
- <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-FKDJAJVPJGDNZ>
- <https://www.sangakoo.com/es/temas/derivada-de-la-funcion-lineal>
- <https://www.geogebra.org/m/FrsNr46r>
- <https://www.superprof.co/blog/clases-de-algebra-basica/>
- <https://www.fisicanet.com.ar/matematica/limites/ap01-limite-de-funcion.php>
- http://docentes.educacion.navarra.es/msadaall/geogebra/figuras/d9derivadaf_lineal.html
- <https://www.geogebra.org/m/Uaqb4quu>

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 10 de 10