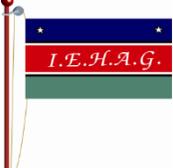
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 1 de 10

ASIGNATURA/ ÁREA	MATEMÁTICAS	GRADO	UNDÉCIMO
PERÍODO	TERCERO	AÑO	2018
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			

ESTANDAR DE COMPETENCIA
<ul style="list-style-type: none"> • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rango de variación y límites en situaciones de medición. • Establece relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para deducir sobre su uso en una situación dada.
EJES TEMATICOS: EJES TEMATICOS
<ul style="list-style-type: none"> • Pensamiento numérico y sistemas numéricos • Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos • Pensamiento espacial y sistema de medida
INDICADOR DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el concepto de función lineal para resolver problemas. • Modela, analiza, resuelve situaciones de la vida cotidiana mediante una función cuadrática. • Establece la representación algebraica que modela una representación gráfica de una función.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 2 de 10

- Modela, analiza y resuelve situaciones de la vida cotidiana mediante una función racional.
- Modela, analiza y resuelve situaciones de la vida cotidiana mediante una función radical.

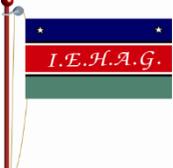
METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN.

- A continuación se presenta un taller la cual deberá ser solucionado y presentada con procedimientos los cuales se realizaran en hojas anexas a la prueba de manera legible y buena presentación; sin tachaduras o enmendaduras (Valoración 25%).
- El estudiante deberá presentar en el cuaderno todas las actividades desarrolladas durante el periodo. (Valoración 25%)
- Valoración del examen de sustentación (Valoración 50%)

RECURSOS

- Guía de aprendizaje y de plan de mejoramiento, diseñada por el docente.
- Apunte dados en la clase.
- Actividades y talleres de afianzamiento desarrollados en clase y extra clase.
- Enlaces de recursos didácticos proporcionados en los talleres de afianzamiento por la docente a los estudiantes.
- Blog de matemática de la docente.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 3 de 10

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 4 de 10

Plan de mejoramiento de matemáticas

Grado: 11

Docente: Janny Lucia Bueno

1. La función $f(t) = \frac{5t}{2} + 1$ permite estimar la cantidad de peces que pasan por un punto del río en un tiempo t (en minutos).

A. ¿La función que modela el número de peces que pasan por el río

corresponde a una función lineal o afín?

B. ¿Cuál es el dominio y el rango de la función, según el contexto?

C. ¿Cuánto tiempo transcurrió si en determinado momento pasaron 91 peces?

D. Representa en una gráfica la función anterior y saca conclusiones.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 5 de 10

2. La tabla presenta la información sobre la inversión realizada en productos (x) y las ganancias por la venta de dichos productos G(X) en una empresa durante los años 2000 y 2002.

Año	Inversión (x)	Ganancias obtenidas G(X)
2000	84	48
2001	100	56
2002	150	81
*Datos en millones de pesos		

- ¿Cuál es la función que permite calcular las ganancias en millones **G(x)**, en función de la inversión (x)?
- ¿Cuánto es la ganancia cuando la inversión es de 540 millones de pesos?
- Construye la gráfica X vs G(X).

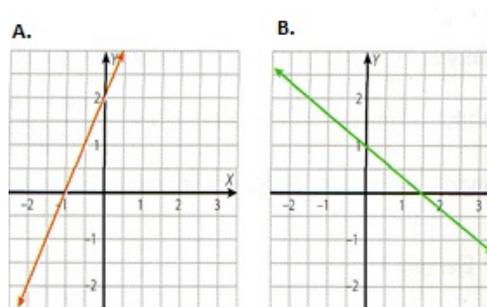
RESPONDE LA PREGUNTA 3 Y 4 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Se adquirió un terreno en el año 2011, el valor del terreno en una zona comercial de un municipio de

Medellín se valoriza de la siguiente manera:

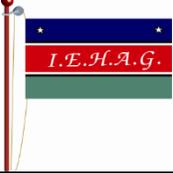
Años transcurridos	2011	2013	2014	2015
Años transcurridos (t)	0	2	3	4
Valor en millones de pesos.	3,6	4,1	4,35	4,6

- ¿Cuál es la función que permite modelar el costo del terreno según el número de años transcurridos t?
- ¿Cuál es el valor de dicho terreno para el año 2024?
- Halla la pendiente y la expresión algebraica de cada una de las representaciones gráficas de funciones y clasificarlas en lineal o afín.



- Los siguientes puntos (-2, 1) y (3, 4), están ubicados sobre una recta.

A. Halla la pendiente de la recta.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 6 de 10

B. Encontrar la ecuación de la recta.

8. Encuentra la ecuación de la recta indicada. Escribe la respuesta de la forma $y = mx + b$. Se sabe que la recta pasa por $(-2,1)$ y es paralela a la recta $2x + y = 3$. **Nota:** dos rectas son paralelas si tienen la misma pendiente.

9. Encuentra la ecuación de la recta que pasa por el punto $(1,2)$ y es perpendicular a la recta $2x + y = 5$. **Nota:** despeja a "Y" para identificar la pendiente de la recta.

10. La función de utilidad se define como la diferencia entre el ingreso $I(x)$ y el costo $C(x)$. Para la siguiente función de ingreso $I(x) = 9250x$ y costo $C(x) = 5.200x + 178.200$.

A. Halla la función de utilidad.

B. Encuentro cuál es el punto de equilibrio.

Nota: Punto de equilibrio es el número de productos (x) que permite que las utilidades sean cero.

11. En cada caso, determine **a)** si la parábola abre hacia arriba o hacia abajo, **b)** el vértice, **c)** La ecuación del eje de simetría, **d)** el intersección con el eje y , **e)** el intersección (raíces) con el eje x (si las hay), y **f)** construye el gráfico de la función.

A. $f(x) = x^2 - 3 - x$

B. $f(x) = x^2 - 6x + 4$

C. $f(x) = (x - 3)(x - 4)$.

12. Un globo aerostático parte desde el suelo y se eleva verticalmente, de tal forma que la altura que alcanza después de t minutos está dada por la función $f(x) = -5t^2 + 450t$. ¿Después de cuántos minutos el globo está en su máxima altura?

13. El número de alumnos inscritos en una escuela $N(t)$ puede calcularse mediante la función $N(x) = -0,043t^2 + 1,82t + 46$ donde t es el número de años desde 1989 y $1 \leq t \leq 22$.

A. ¿En qué año se obtendrá el máximo de alumnos inscritos?

B. ¿Cuál es el número máximo de alumnos inscritos?

14. Un excursionista lanza al aire una bengala en línea vertical desde el suelo

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 7 de 10

en el instante $t = 0$, con una velocidad de 19,2 metros por segundos. Su altura en metros en el tiempo t está dada por A.
 $h(t) = -4,8x^2 + 19,2x$. Halla lo siguiente:

- A. El instante (tiempo) en que llega a su punto más alto.
- B. ¿Cuál es la altura máxima que alcanza la bengala?
- C. El tiempo que tarda la bengala en volver al suelo.

15. la utilidad de una compañía, en dólares, es la diferencia entre sus ingresos y sus gastos. Una compañía que tiene una función de gasto $C(x) = 2000 + 40x$ y de ingresos $r(x) = 800x - x^2$. La x representa el número de artículos producidos y vendidos a los distribuidores.

- A. ¿Cuál es la función que permite calcular la utilidad, si se sabe que utilidad es ingresos menos gastos?
- B. ¿Cuál debe ser el número de productos que debe producirse y venderse para obtener la utilidad máxima?
- C. ¿Cuál es la utilidad máxima que puede obtener dicha compañía?

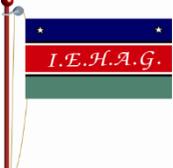
D. ¿Cuál es el número de productos producidos y vendidos (x) para que la empresa esté en su punto de equilibrio?,
Nota: Calcula las raíces de la función.

16. La siguiente gráfica muestra el número de motocicletas nuevas, en millones, vendidas en estados unidos durante los años 1997 y 2004.



El número de motocicletas nuevas, $m(t)$, en millones, vendidas en Estados Unidos puede aproximarse mediante la función $m(t) = -0,00434t^2 + 0,142t + 0,315$. En esta función, t es el número de años a partir de 1997.

A. Sí esta tendencia continúa. ¿Cuál es el número aproximado de motocicletas que se venderán en Estados unidos en los años 2020?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 8 de 10

B. ¿En qué año el número de motocicletas vendidas en Estados Unidos será de 1,4 millones?

17. Calcula las asíntotas verticales y horizontales (si las hay) de las siguientes funciones.

A. $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ B. $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$ C.

$f(x) = \frac{x^2}{x^2-4}$ D. $\frac{2x^2+3}{x^2-1}$ E.

$\frac{x^2+2}{x-2}$

18. Dadas las siguientes funciones, halla las asíntotas vertical y horizontal, los intersección con el eje x y con el eje y, halla el dominio y el rango de la función y construye una tabla de valores de la función y realiza la representación gráfica.

A. $f(x) = \frac{4x-1}{x+1}$

B. $f(x) = \frac{x}{x^2-1}$

19. La ecuación de la presión es: $p = \frac{F}{A}$, donde la fuerza está en Newtons, el área en m^2 y la presión en Pascales (Pa). Si ejercemos sobre un área de $1m^2$ una fuerza de 20 N la presión es de 20 Pa.

A. ¿Qué pasará con la presión si aplicamos la misma fuerza, pero ahora sobre un área de mayor?

B. Para que la presión sea mayor, ¿cómo debe ser el área?

C. ¿Qué pasa si aplico la fuerza sobre un punto, es decir que no haya área?

19. La Ley de Ohm se expresa con la siguiente ecuación: $I = \frac{V}{R}$,

donde I es intensidad de la corriente en amperes, V es la diferencia de potencial en volts y R es la resistencia del circuito en ohms. Si $V = 120$ volts y deseamos que la intensidad de la corriente sea lo más pequeña posible, ¿cuál resistencia conviene utilizar, una de 40 ohms o una de 240 ohms? Fundamenta tu respuesta.

20. En cada una de las siguientes funciones:

I. Determina el dominio de la función.

II. Determina el rango de la función.

III. Construir tabla de valores

IV. Construir gráfico

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 9 de 10

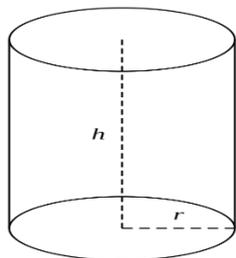
IV. Realizar representación gráfica.

A. $f(x) = \sqrt{4x - 1}$

B. $f(x) = \sqrt[3]{2x^2 - 3}$

21. Escribe una función radical cuyo dominio sea $(-3, \infty^+)$.

22. Carlos desea construir un depósito con forma cilíndrica, Ver imagen. Si el volumen de un cilindro se calcula con la expresión $V = \pi h r^2$, donde v es el volumen, h es la altura del cilindro y r el radio del cilindro.



A. ¿una bodega de altura constante, cual es la expresión que permite calcular el radio en función del volumen?

B. Construye una tabla de valores, teniendo en cuenta que el depósito tiene una altura de 2, 5 m. Calcula los valores del radio en función del volumen.

Volumen en metros cúbicos	0	5	10	15	20	25
Radio (m)						

C. Realiza la representación gráfica de la información obtenida en la tabla anterior (V vs r). Sacar tres conclusiones a partir de la representación gráfica.

23. Dada las siguientes funciones, en cada uno de los casos:

I. Determinar el rango y el dominio de la función.

II. Realizar una tabla de valores con mínimo 7 puntos.

III. Realizar la representación gráfica de la función.

A. $f(x) = 3^x$

B. $f(x) = 5^{x-1}$

C. $f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$

24. Una sustancia se desintegra de acuerdo a la función $Q(t) = 100(2)^{-\frac{t}{5}}$, donde Q (en gramos) es la cantidad presente al cabo de t años . ¿cuál es la cantidad presente de la sustancia al cabo de 15 años?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA – TERCER PERÍODO – GRADO 11.		Versión 01	Página 10 de 10

25. Suponer que la función $P(t) = P_0 e^{0,04t}$, donde P_0 representa la población inicial y t representa el tiempo medido en años, se usa para predecir el crecimiento poblacional de cierta ciudad. Si la población actual de la ciudad es 50.000 habitantes, ¿cuánto tiempo le tomará a la ciudad duplicar esta población?

26. La función $D(h) = 5 e^{-0,4h}$, Puede usarse para hallar el número de miligramos presentes en la sangre de un paciente, h horas después de habersele administrado cierta droga. ¿Cuántos miligramos están presentes en la sangre del paciente después de 6 horas de habersele administrado la droga?

27. Suponer que, para cierta colonia de bacterias, la cantidad de bacterias presentes al cabo de t horas está dada por la función $Q(t) = 15.000 e^{0,3t}$. ¿Cuántas bacterias están presentes al cabo de 5 horas?