

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
		Código	
Nombre del Documento: Plan profundización de matemáticas – grado 11		Versión 01	Página 1 de 4

ASIGNATURA /AREA	MATEMÁTICAS	GRADO:	UNDÉCIMO
PERÍODO	TERCERO	AÑO:	2016
NOMBRE DEL ESTUDIANTE			

ESTANDAR DE COMPETENCIA:

- Establece relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para deducir sobre su uso en una situación dada (pensamiento numérico y sistemas numéricos).
- Utiliza argumentos de la teoría del número para justificar relaciones que involucran números naturales (pensamiento numérico y sistemas numéricos).
- Modela situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas (pensamiento variacional y sistemas algebraico y analítico)
- resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente razones entre valores de otras magnitudes , como la velocidad media , aceleración media y densidad media. (pensamiento métrico y sistema de medida).
- Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos (pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos).
- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y sus derivadas (pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analítico).

EJES TEMATICOS: Pensamiento numérico y sistemas numéricos; pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: pensamiento espacial y sistema de medida

INDICADOR DE DESEMPEÑO:

- Reconoce, analiza representaciones (gráficas y algebraicas) de funciones racionales.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
		Código	
Nombre del Documento: Plan profundización de matemáticas – grado 11		Versión 01	Página 2 de 4

- Modela y resuelve situaciones en contexto utilizando el concepto de función racional.
- Calcula e interpreta asíntotas verticales y horizontales en una función racional.
- Reconoce, analiza, representa y utiliza el concepto de función radical para resolver problemas.
- Identifica, analiza, representa y utiliza el concepto de función exponencial y logarítmica para resolver problemas
- Modela situaciones que pueden ser representadas mediante función exponencial y logarítmica.
- Reconoce, modela y analiza situaciones de la vida cotidiana utilizando el concepto de función a trozos.

Plan de profundización de matemática de tercer período.

Grado: 11

Docente: Janny Lucia Bueno

1. dada la siguiente función radical

$$f(x) = \frac{4x + 5}{x^2 - 1}$$

- A. Halla el dominio y el rango de la función.
- B. Identifica las asíntotas verticales y horizontales.

C. Calcula $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{4x + 5}{x^2 - 1}$.

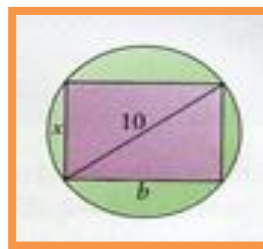
2. Algunas especies de animales se multiplican siguiendo ecuaciones de la forma $P(t) = \frac{\alpha t}{t + \beta}$, donde α , β son constantes y P es la población en el tiempo t. Si $\alpha = 2.000$ y $\beta = 1$.

- A. ¿Cuánto es la población en un tiempo 4 años.

- B. Construye una representación gráfica de la población en función del tiempo.

- C. Saca dos conclusiones a partir de la gráfica.

3. En una circunferencia de 5 cm de radio se inscribe un rectángulo de x centímetro de ancho y b centímetro de largo, como se muestra en la figura.



- A. ¿Cuál es la expresión que permite calcular a b ?

- B. Expresa el ángulo A en función de x .

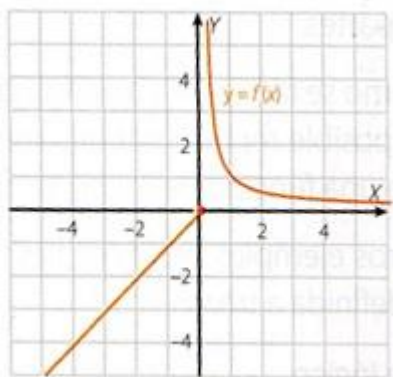
- C. Halla el dominio de la función A que representa el área.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
		Código	
Nombre del Documento: Plan profundización de matemáticas – grado 11		Versión 01	Página 3 de 4

4. traza la gráfica de la siguiente función

$$f(x) = \begin{cases} x^3 & \text{si } x \leq -3 \\ 2x & \text{si } -3 < x < 2 \\ 0,5x & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

5. Determina una función definida por partes cuya gráfica corresponda a la siguiente gráfica.

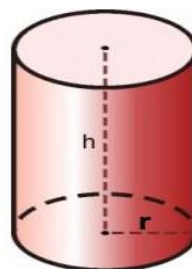


6. Una población de aves se modela según la ecuación $C(t) = \frac{5000}{10 - 5e^{-5t}}$, donde t se mide en meses. ¿Cuál es la población de aves en el tiempo T00, a los seis meses y al año?

7. La población proyectada P de una ciudad está dada por $p = 100.000e^{0,05t}$, donde t es el número en años después de 1990. ¿Cuál es la población proyectada para el año 2018?

8. Jorge desea construir un pozo para almacenar combustible de forma de cilíndrica. Si el volumen almacenamiento del cilindro está dado por la expresión $v = \pi r^2 h$, donde v es el volumen de almacenamiento del pozo, h es la altura del

tanque la cual es constante y mide 2,5 m y r es el radio del pozo.



$$V = \pi r^2 \cdot h$$

A. ¿Cuál es la expresión que permite calcular el del pozo en función del volumen?

B. Si se desea construir un pozo que tenga una capacidad de almacenamiento de $18m^3$. ¿Cuánto debe medir el radio del pozo para almacenar este volumen de combustible.