











	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.		<b>Versión 01</b>	<b>Página 1</b>

<b>ASIGNATURA/ ÁREA</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>	<b>GRADO</b>	<b>UNDÉCIMO</b>
<b>PERÍODO</b>	TERCERO	AÑO	2024
<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>			

<b>ESTANDAR DE COMPETENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</li> <li> 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.</li> <li> Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rango de variación y límites en situaciones de medición.</li> <li> Establece relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para deducir sobre su uso en una situación dada.</li> </ul>
<b>EJES TEMATICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Pensamiento numérico y sistemas numéricos.</li> <li> Pensamiento variaciones y los sistemas algebraicos y analíticos.</li> <li> Pensamiento espacial y sistemas geométricos.</li> <li> Pensamiento métrico y los sistemas de medida.</li> </ul>
<b>INDICADOR DE DESEMPEÑO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li> Determina la ecuación de la recta a partir de su representación gráfica, la coordenada de dos de sus puntos, a partir de un punto y la pendiente, y aplica este concepto en la solución de problemas.</li> </ul>

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.		<b>Versión 01</b>	<b>Página 2</b>



- ✚ Modela, analiza, representa y resuelve situaciones de la vida cotidiana utilizando el concepto de función cuadrática y los elementos de la parábola.
- ✚ Modela, analiza y resuelve situaciones de la vida cotidiana mediante el uso del concepto de función radical.
- ✚ Analiza, modela situaciones, representa gráficamente funciones cuadráticas, calcula los elementos de la parábola y utiliza estos conceptos en la solución de problemas.
- ✚ Modela, analiza, calcula asíntotas, representa, determina dominio y rango y utiliza el concepto de función racional en la solución de problemas.
- ✚ Modela situaciones, analiza, representa y usa el concepto de función exponencial y logarítmica para resolver problemas de contextos reales.

#### METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

- ✚ Desarrollo y presentación de la solución del plan de mejoramiento. Este debe ser resuelto mostrando procedimiento coherente con lo que se pregunta y forma legible, con 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 plan de mejoramiento, diseñada por el docente.
- ✚ Apunte dados en la clase.
- ✚ Actividades y talleres de afianzamiento desarrollados en clase y extra clase.
- ✚ Blog de matemática de la docente: Matemáticas para la vida.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 3</b>

**Plan de mejoramiento de tercer período de matemática.**

**Grado: 11**

**Docente: Janny lucía Bueno.**

1. Juan, tiene una empresa de fabricación de postre. El costo de producción de los postres incluye un consto fijo y más un valor constante adicional por cada postre fabricado. Se conoce que, cuando fabrican 5 postres, el costo de producción es de \$ 39.650 y cuando se fabrican 17 postres, el costo de producción es de \$ 73.850.



- A. ¿Cuál es el valor en el que se incrementa el costo cuando se fabrica un solo postre?
- B. ¿Cuál es la ecuación de la recta que permite modelar el costo de producción de los postres  $C(p)$ , de acuerdo al número de postres fabricados ( $p$ )?
- C. Si en un día, el costo de producción fue de \$ 150.550. ¿Cuántos postres se fabricaron este día?
- D.
2. Alejandro, toma un servicio de taxi. El costo de la carrera incluye un banderazo más un costo fijo

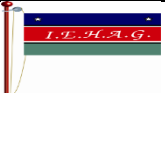

por cada kilómetro recorrido. Se conoce que por cada Kilómetro recorrido la carrera se incrementa en \$ 1.250 y se conoce que, cuando se recorre 8, 5 kilómetros, el costo de la carrera es de \$ 17.475.



- A. ¿Cuál es el costo de el banderazo?
- B. ¿Cuál es la ecuación de la recta que permite calcular el costo de la carrera  $C(k)$ , con relación al número de kilómetros recorridos ( $k$ ).
- C. Si Jorge dispone solamente de \$ 34.500 para pagar una carrera de taxi. Si toma el taxi en la misma ciudad donde lo toma Alejandro y el número de kilómetros que recorre en la carrera es de 14, 8 km. ¿el dinero que dispone la alcanza para pagar la carrera de taxi?

3. El costo del servicio de acueducto mensual en una ciudad de Colombia para los hogares de estrato tres, se calcula por medio de la función  $C(m) = 8.680 + 4.850m$ . Donde  $C(m)$  representa el costo mensual del servicio de energía de acuerdo al número de metros cúbicos de agua



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.	<b>Versión 01</b>	<b>Página 4</b>	

consumidos y el número de metros cúbicos de agua se representan con la letra **m**.

- A. Si el número de metros cúbicos de agua consumidos en el mes de septiembre en la casa de Sofía fue de  $21,8 \text{ m}^3$ . ¿Cuánto cuesta el servicio de acueducto del mes de septiembre?
  - B. Si en el mes de octubre cancelan un valor de \$166.693 por el servicio de acueducto. ¿Cuántos metros cúbicos de agua consumieron durante este mes?
4. Dada la función  $f(x) = x^2 - 5x - 3$ . Determinar:
- A. La concavidad de la parábola.
  - B. Coordenada del vértice.
  - C. Puntos de corte con el eje y.
  - D. Puntos de corte con el eje x.
  - E. Construir tabla de valores y b gráfica en el plano cartesiano para el intervalo  $-4 \leq x \leq 7$ .
5. Dada la siguiente función cuadrática  $y = -x^2 + 2x + 3$ . Calcular las coordenadas del vértice, sus puntos de corte con el eje x y con el eje y, y escribir la función cuadrática en la forma canónica, utilizando la forma  $y = a(x - h)^2 + k$ , donde  $a$  es el coeficiente cuadrático,  $h$  es la coordenada del vértice en el eje x y  $K$  es la coordenada del vértice en el eje y.

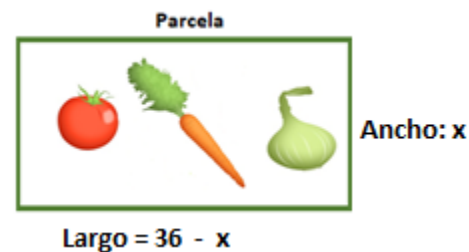
**RESPONDER LAS PREGUNTAS 6 A LA 8 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una empresa que fabrica de muebles, calcula sus ganancias en millones mensuales, mediante la siguiente expresión  $C(x) = -25x^2 + 850x$ .

6. ¿Para qué mes la empresa presenta máximas ganancias?
7. ¿Cuál es la ganancia máxima registrada?
8. En el mes de octubre vende 24 tableros. ¿Cuánto fueron sus ganancias?



**RESPONDE LAS PREGUNTAS 9 AL 11 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Luis desea comprar una parcela con forma rectángula para sembrar



cebolla, tomate y zanahoria, con las especificaciones dadas en la imagen (Ver imagen). Se conoce que el largo equivale a 36 metros disminuido en el ancho del terreno.

9. ¿Cuál es la función que permite calcular el área de la parcela en función del ancho  $A(x)$ ?

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTION CURRICULAR</b>	Código	
Nombre del Documento: <b>PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.</b>		Versión <b>01</b>	Página <b>5</b>

10. ¿Si se quiere que la parcela tenga un área de  $288 \text{ m}^2$  ¿Cuáles son las dimensiones de la parcela?
11. Si el metro de malla cuesta \$ 4.550 ¿Cuánto cuesta cercar la parcela?
12. El siguiente cartel se encuentra pegado en una sala de Internet

Servicio de internet

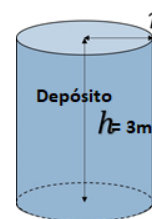
\$ 2000 la primera hora.

\$ 1.200 por cada hora adicional después de la primera hora.

Si  $p$  es el valor total a pagar por el servicio de internet y  $n$  es el número de horas adicionales después de la primera que un cliente usa el servicio.

- A. ¿Cuál es la fórmula o función que le permite al cliente calcular el costo del servicio de internet cuando consume al menos una hora?
- B. ¿Cuánto debe pagar cuando consume 4,5 horas?
13. En la expresión  $4x^2 + 8 = \frac{y^3}{3}$ . Despejar de la expresión la variable  $y$ .

14. Se quiere construir un depósito de agua con forma cilíndrica (ver imagen). Se sabe que la altura del tanque mide 3m de altura y el volumen de un cilindro se calcula con la siguiente expresión  $v = r^2\pi h$ , donde  $r$  es el radio, y  $h$  es la altura.

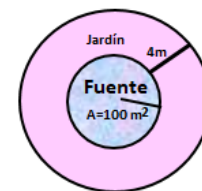




A. ¿Cuánto debe medir el radio ( $r$ ) para que el volumen del tanque lleno sea de 38 metros cúbicos?

B. ¿En qué cantidad se incrementa el volumen de un tanque de forma cilíndrica si su radio se duplica? ¿a qué porcentaje corresponde ese incremento?

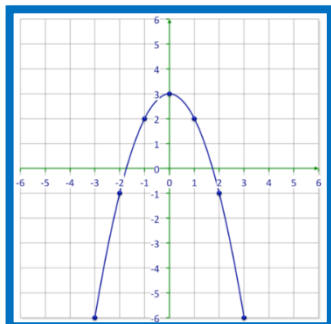
C. Se desea impermeabilizar el depósito en el área que tendrá contacto con el líquido (excepto la tapa superior). Si el área del cilindro se calcula con la expresión  $A = 2\pi rh + 2\pi r^2$ . ¿Cuál es el área del cilindro que se debe impermeabilizar?

13. En el parque de la ciudad se desea construir una fuente en forma circular y alrededor de esta un jardín. Se sabe que el área de la fuente mide  $50 \text{ m}^2$  y el jardín corresponde a la franja circular que está ubicado alrededor de la fuente y que mide de ancho 2m. ¿Cuál es el área del jardín?



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 6</b>

14. A partir de la representación gráfica de una función cuadrática. Determinar cuál es la expresión algebraica de la función representada tanto su forma canónica como su forma general.



- ¿Cuál es la función que permite modelar la función representada en la gráfica?
- ¿Cuál es el dominio y el rango de la función representada en el plano cartesiano?

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 15, 16 Y 17 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Una pelota de béisbol se golpea hacia arriba con una velocidad inicial de 64 pies por segundo. La altura  $h$  de la pelota en cualquier instante  $t$ , en segundos, respecto a la altura del debate está dada por la expresión  $g(t) = 64 - 16t^2$ .

15. ¿Cuánto tiempo tarda la pelota en llegar a su máxima altura?

16. ¿Cuál es la altura máxima alcanzada por la pelota?

17. ¿Cuánto tiempo tarda la pelota en caer nuevamente al suelo, después de haber sido lanzada?

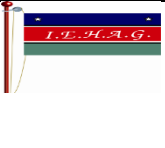

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 18 AL 21 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Dada la función racional  $f(x) = \frac{10x-2}{8-2x^2}$ .

- Halla la(s) asíntota vertical y horizontal.
- Determina los puntos de corte con el eje  $x$  y el eje  $y$ .
- Determina el dominio y rango de la función.
- Construye la tabla y la representación gráfica de la función.

**RESPONDE LAS PREGUNTAS 22 AL 24 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

Juan desea realizar una placa deportiva, la cual tiene una forma rectangular. El área de un rectángulo se calcula mediante la expresión  $A = b * h$ , donde  $A$  es el área,  $b$  ancho y  $h$  es largo.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.	<b>Versión 01</b>	<b>Página 7</b>	

22. ¿Cuál es la expresión que permite calcular el ancho de la placa (b)? ¿Cuál es el valor que el largo de la placa no puede tomar?

23. Se sabe que el área de la placa tiene un valor fijo y mide  $360 \text{ m}^2$ , si la base (b) depende del valor de la altura. Completa la siguiente tabla y representarla en el plano cartesiano.

<b>h</b>	1	2	4	6	8	10
<b>b</b>						

24. La relación que existe entre el ancho de la placa y el largo de la placa a partir de la gráfica ¿Es directamente proporcional o inversamente proporcional?

25. La función  $f(x) = \frac{3x+4}{2x-6}$ . ¿Para qué valores de x es discontinua la función? Argumentar.

26. Juliana y sus amigas deciden calcular su índice de masa corporal (Imc). Se conoce que la expresión que permite calcular el índice de masa corporal es el  $Imc = \frac{m}{l^2}$ , se conoce que m es la masa en kilogramos y l es la longitud en metros.

La tabla de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que permite analizar el Imc es la siguiente.



- Tabla de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

IMC	Estado
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18,5–24,9	Peso normal
25.0–29.9	Pre-obesidad o Sobrepeso
30.0–34.9	Obesidad clase I
35,0–39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

- A. ¿Cuál es el índice de masa corporal de una persona que tiene una masa de  $78,5 \text{ kg}$  y una estatura de  $1,68 \text{ m}$ ?
- B. Si una persona desea tener un Imc de  $23.5$  y su estatura es de  $1,70 \text{ m}$ . ¿Cuál debe ser su masa?

26. A partir de la siguiente función  $f(x) = \sqrt{5-4x}$ . Determina su dominio y construye su representación gráfica.

25. Dada la siguiente función  $f(x) = 3^{x-1}$ . Determinar el dominio y el rango y construir su representación gráfica en el plano cartesiano.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.		<b>Versión 01</b>	<b>Página 8</b>

28. En la expresión  $2^{x-1} = 128$  ¿Cuál es el valor de x que permite que la igualdad se cumpla?

29. En el año 2023, en una ciudad sus habitantes están siendo afectados por un virus, el cual



causa una enfermedad

Ilustración tomada de <https://www.uaeh.edu.mx/covid-hidalgo/coronavirus-en-tu-...>

respiratoria. Las autoridades de salud logran evidenciar que cada cuatrimestre el número de personas contagiadas se triplica. inicialmente hay un número de contagiados de 52. Si  $t$  representa el número de años transcurridos.

A. ¿Cuál es la función que permite calcular el número de personas contagiadas en función del número de años transcurridos?

B. Si las condiciones de contagio se conservan con el paso del tiempo para el año 2024 ¿Cuántas personas se han contagiado a esta fecha?

C. ¿cuántos años han transcurrido si el

número de contagiados es de personas se habrán contagiada es de 12.754.584?

**RESPONDEL LAS PREGUNTAS 30 AI 32 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**



En un bosque de Colombia, a consecuencia de la tala indiscriminada, en el año 2015 el bosque tenía un área de 5.400 hectáreas, se reduce  $\frac{1}{5}$  del área existente cada año transcurrido. Si el área existente cada año la representamos como  $A(t)$  y  $t$  es el número de años transcurridos a partir del año 2015.

30. Modela la situación mediante una función que permita calcular el área de bosque existente  $A(t)$  en función del tiempo  $t$  (en años) transcurrido e identificar a qué tipo de función corresponde, argumentar.

31. ¿Cuál será el área existente de bosque para el año 2025?

32. Se puede afirmar que para el año 2023 el área de Bosque se extinguió. Justifica tu respuesta.



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTION CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento:</b> PLAN DE MEJORAMIENTO DE MATEMÁTICA TERCER PERÍODO – GRADO 11.		<b>Versión 01</b>	<b>Página 9</b>

33. Para calcular el monto de dinero  $C$  a reclamar cuando se deposita un dinero en un tiempo determinado con un interés compuesto, se utiliza la expresión:



$$C = p \left( 1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$$

Donde  $r$  es la tasa de interés por año,  $p$  es el capital inicial depositado en la entidad bancaria,  $n$  es el número de período de capitalización por año (si el período de capitalización es bimestre  $n$  es 6, si es trimestre,  $n$  vale 4, si es cuatrimestre  $n$  es 3 y si es semestre  $n$  es 2 y si es anual  $n$  es 1),  $t$  es el número de años.

Si Laura decide ahorrar \$ 6.400.000, el banco a una tasa de interés anual de 4%, se capitaliza anualmente. ¿Cuánto dinero recibe tres años después de haber depositado dicho dinero?