

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 1

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

ESTANDAR DE COMPETENCIA
• Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y la de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de función polinómicas y racionales de sus derivadas. • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos. • Usa argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contexto matemáticos y en otras ciencias. • Diseña estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.
EJES TEMATICOS
Pensamiento numérico y sistemas numéricos; pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos: pensamiento espacial y sistema de medida
INDICADOR DE DESEMPEÑO
• Argumenta el tipo de respuesta obtenidos al resolver un problema y a qué conjunto numérico pertenece. • Modela, resuelve y utiliza el concepto de ecuación cuadrática en la solución de problemas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 2

- Modela y resuelve problemas utilizando el concepto de inecuaciones.
- Identifica, utiliza y establece relación entre las diversas formas de representar una función (verbal, algebraica y gráfica).
- Determina el rango y el dominio de una función dada a partir de su expresión algebraica o representación gráfica.
- Establece relación entre la expresión algebraica de una función dada y la representación gráfica que la representa.
- Modela y resuelve situación de la vida cotidiana mediante una función.
- Analiza, interpreta extrae información y saca conclusiones a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas de funciones.
- Utiliza el concepto de función lineal y cuadrática para resolver problemas.

METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

- A continuación, se presenta un taller la cual deberá ser solucionado y presentada con procedimientos los cuales se realizarán 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.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 3

- Blog de matemática de la docente.

Plan de mejoramiento segundo período de matemáticas.

Grado: 11

Docente: Janny Lucia Bueno

1. Representar las siguientes situaciones como una desigualdad.

A. La edad de los participantes al concurso de baile debe ser igual o mayor de 18 años y menor de 42 años.

B. El valor pagado debe ser superior a \$ 1 250 000.

C. El precio de los tres boletos de cine y los \$ 4.800 de las gaseosas debe ser como máximo de \$ 64 000.

D. La suma de las edades de tres hermanos que nacieron en años consecutivos es 117.

E. Un número entero disminuido en 8 es menor que su triple.

F. El perímetro de un terreno con forma cuadrada de lado $(x + 4)$, debe ser menor e igual a 80 m.

G. El costo del servicio de gas incluye un cargo fijo de \$2.960 y un valor de \$ 1.353 por cada metro cúbico consumido (m^3), debe ser como máximo de \$ 56.000.

2. Formule dos situaciones de la vida cotidiana y represéntala mediante una desigualdad.

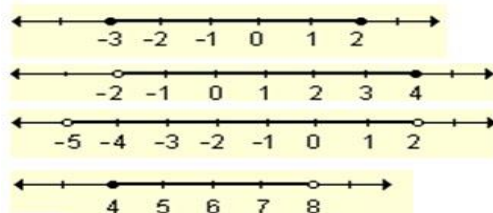
3. Representa como un intervalo y en la recta numérica las siguientes desigualdades.

- A. $2 < x < 5$
- B. $x \leq \frac{1}{4}$
- C. $-3,5 \leq x \leq 12$
- E. $x > 0$
- D. $-\frac{1}{2} < x < 1,8$

4. Escribe en forma algebraica (como una desigualdad) los siguientes intervalos y representarlos en la recta numérica.

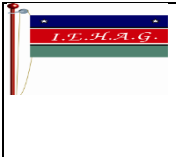
- A. $(-1,5; \frac{8}{5}]$
- B. $(-\infty, 2,4)$
- C. $[4, \infty+)$
- D. $[0, \frac{5}{4}]$

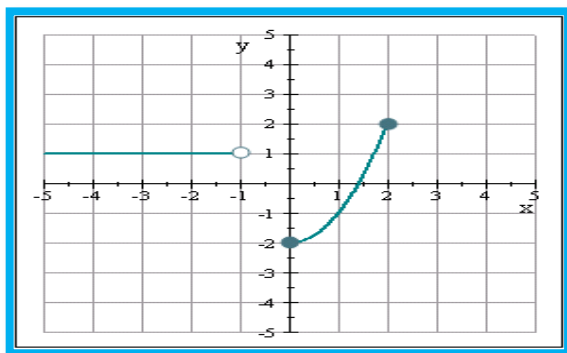
5. Expresa como un intervalo y como una desigualdad los siguientes conjuntos representados en la recta numérica.



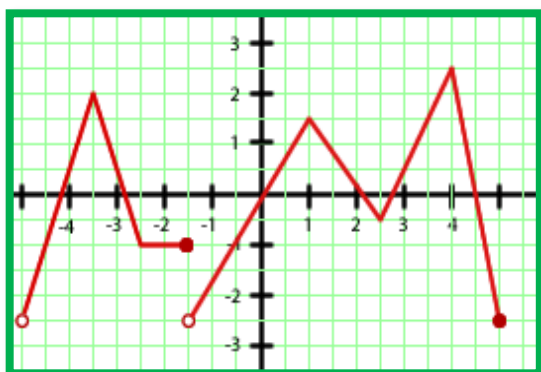
6. Observa la siguiente gráfica y determina para que valores de x la función existe utilizando el concepto de intervalos.

A.

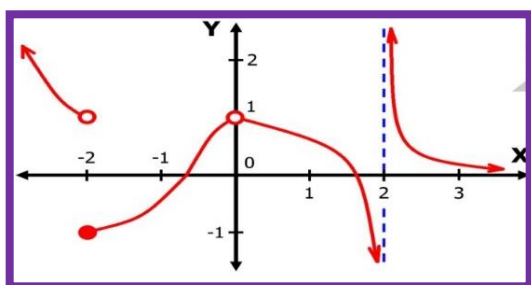
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
Proceso: GESTION CURRICULAR		Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 4



B.



C.



7. Identifica cuál de las siguientes expresiones algebraicas corresponde a una inecuación lineal con una variable. Justifica tu respuesta.

A. $2x(x - 3) + 4 < 24$

B. $\frac{x-1}{5} = \frac{4x+3}{2}$

C. $4x + 15 \geq 3y + 2$

D. $3(x - 4) + 5 \leq x + 1$

8. Resuelve las siguientes inecuaciones y expresa la solución como un intervalo y mediante su representación en la recta numérica.

A. $9x - 15 + 18 - 2x + 6 \leq 14 - 7 + 5x - 1$

A. $4(2x - 6) + 4 - 5x < 8 + 2(8 - 3x)$

B. $\frac{2x}{5} - \frac{1}{3} + \frac{x}{4} \geq 18 + \frac{5x}{2} - 4$

9. Juan cuenta con un valor máximo de \$ 64. 000 para comprar los cuatro boletos de ingreso al cine y unas palomitas de maíz de \$ 12 000. ¿Cuánto debe constar cada boleto de cine?

10. Alejandro participa en una maratón. Durante tres días debe recorrer como mínimo una distancia de 6.800m, el primer día recorre 2. 600m, el segundo y tercer día recorre la misma distancia. ¿Qué distancia debe recorrer como mínimo Alejandro el segundo y tercer día?

11. Roberto debe ahorrar como mínimo \$964. 000 para la cuota inicial de su moto. Inicialmente cuenta con \$54.000 y diariamente ahorra \$ 24.000. ¿Cuántos días como mínimo debe ahorra Roberto?

12. Laura y Camilo participan en un concurso de ortografía, en el cual para pasar a la final cada pareja debe tener más de 320 puntos. Si Laura y camilo forman una pareja, y Laura hace el doble de puntos de camilo más cincuenta, ¿Cuántos puntos debe hacer por lo menos cada niño para pasar a la final?

13. Un cuerpo se mueve con una velocidad $V(t) = 4t - 8$. Si la velocidad siempre debe ser debe ser positiva, y en estado de reposo se

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 5

considera que es cero, ¿Cuáles son los valores que pueden tomar en el tiempo t ?

14. Una empresa fabrica un juguete que es un carro a control remoto y se determina que su función de utilidad viene dada por la expresión $U = 2x - 6$, donde x es la cantidad de unidades del juguete vendidas. ¿Cuál es el intervalo de unidades vendidas para el cual la empresa obtendrá utilidades?

15. Resolver las siguientes ecuaciones cuadráticas. Realiza un esquema de la ecuación en el plano cartesiano y representa la solución.

- $4x^2 + 11x - 3 = 0$
- $7x - 8 = x^2$
- $3x^2 + 2x - 3 = 2x^2 + 7 - x$
- $(x + 2)(x - 3) = 0$
- $2x(2x - 5) + 18 = x(7 - x) - 12$
- $\frac{1}{1-x} = \frac{1}{x-x^2}$

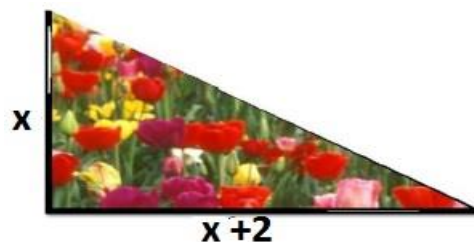
RESPONDE LAS PREGUNTAS 16 Y 17 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

Una baldosa rectangular mide de largo $x+7$ y de ancho $x+2$.

17. ¿Cuál es la ecuación que permite calcular el área de la baldosa?

18. Si $x = 13$ cm ¿ Cuántas baldosas se necesitan para cubrir un piso de área de 45.000 cm^2 ?

19. Se construye un jardín con forma de triángulo rectángulo. Si su base excede su altura en dos metros y el área del jardín es 40 m^2 .



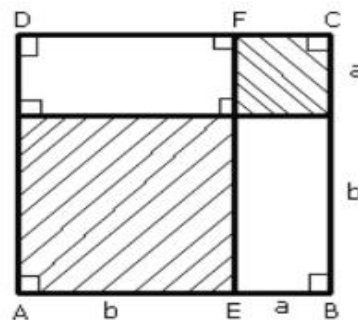
- ¿Cuánto miden los catetos de los triángulos?
- ¿Cuánto mide la hipotenusa?

20. Una caja mide 5cm de alto y su largo excede al ancho en 5cm.



¿Cuánto mide de largo y de ancho la caja si su volumen es de 1.500 cm^3 ?

21. En la figura, ¿cuál (es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?



- El área de ABCD es $a^2 + 2ab + b^2$.
- El área de la región sombreada es $(a + b)^2$.
- El área de AEFD es $b^2 + ab$.

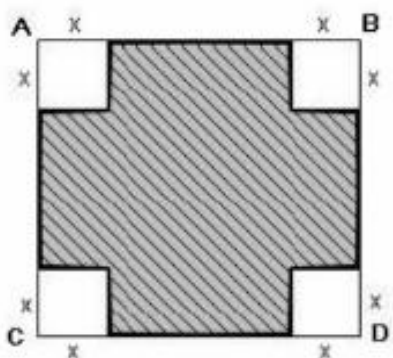
A. Solo I

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 6

- B. Solo III
C. Solo I y III
D. Solo II y III

Argumenta tu respuesta.

22. El cuadrado ABCD, de lado 8, tiene en sus esquinas cuatro cuadrados de lado x cada uno. ¿Cuál es el área sombreada?



- A. $8 - x$
B. $64 - 4x^2$
C. $64 - x^2$
D. $64 - x^4$

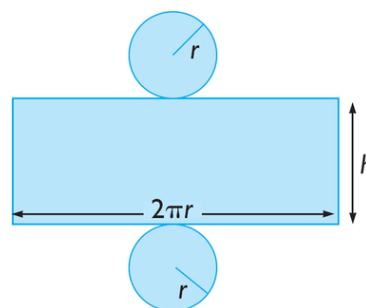
Argumenta tu respuesta.

23. Si $x = 3$ es una solución (raíz) de la ecuación $x^2 + 5x + c = 0$. ¿Cuál es el valor de C ?

- A. -24 B. 8 C. -2 D. 2 E. $\frac{5}{3}$

RESPONDE LAS PREGUNTAS 24 Y 25 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

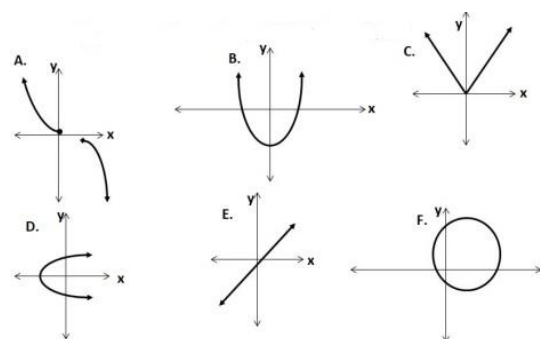
Jorge debe realizar un cilindro (ver imagen). Para ello debe calcular el área de la cartulina que necesita. Si el área de un cilindro se calcula con la ecuación $A = 2\pi rh + \pi r^2$. Si el radio del cilindro es 12 cm.



24. ¿Cuál es el área que necesita Jorge para construir el cilindro si este tiene una altura $h = 20$ cm?

25. ¿Cuánto debe medir de alto el cilindro para tener un área de 108 cm^2 ?

26. Identifica cuales de las siguientes representaciones gráficas no corresponden a funciones.

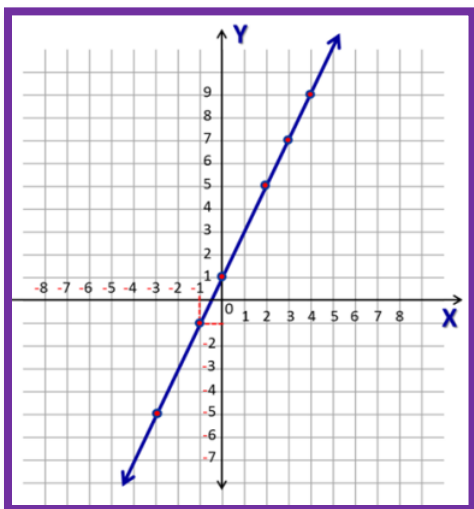


27. Clasifica cada una de las funciones, construir tabla de valores (mínimo 6 puntos) y representa gráficamente las siguientes funciones.

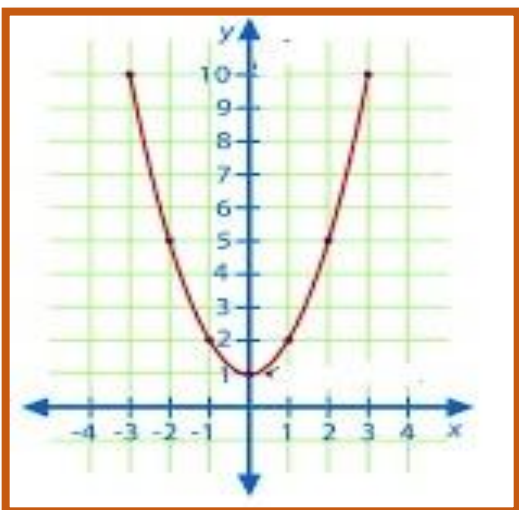
- A. $f(x) = -3x + 4$ B. $f(x) = 2x^2 - 5$
C. $y = x^3 - 2x$ D. $h(x) = \sqrt{x + 1}$
E. $g(x) = \frac{x+1}{x-4}$ F. $f(x) = 3^x$

28. Identifica la expresión algebraica que permite representar cada una de las siguientes representaciones gráficas.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 7



B.



LA PREGUNTA 29 ES DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA.

Argumenta tu respuesta.

29. Identifica a cual de las funciones corresponde la siguiente tabla.

x	0	1	2	3	4
F(x)	-1	0	3	8	15

- A. $f(x) = 2x - 1$ B. $f(x) = x^2 - 1$
 B. C. $f(x) = 2x^2 - 1$ D. $f(x) = x - 1$

30. Los estudiantes de grado 11 deciden realizar un paseo de despedida a final de año. Han cotizado los precios para viajar a Cartagena y encuentran que los tiquetes de ida y y regreso para cada persona es de \$ 420.000 y en promedio cada día de estadía le cuesta \$ 120.000 por persona.

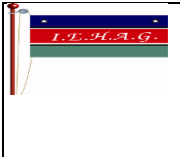
A. ¿ Cual es la función que permite representar el costo total por estudiante **f(x)** en función de los días de estadía en Cartagena (**x**).

B. Si un estudiantes estuvo un costo total en cartagena de \$ 1.620.000.

31. El salario de una persona que trabaj en ventas depende de las comisiones que recibe. Luis recibe un salario básico de \$600.000 más el 6% del salario básico por cada venta superior a \$300.000. Si **x** es la cantidad es la cantidad de ventas mayores de \$300 que realice Luis.

A. Plantea una función que permita determinar el salario mensual de Luis en función del número de ventas superiores a \$300.000.

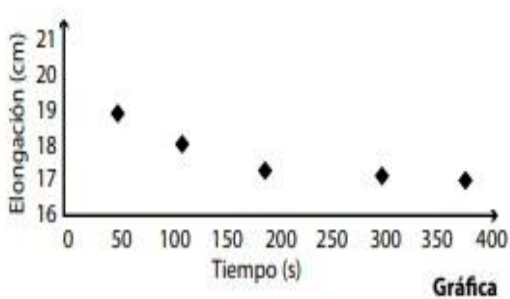
32. Una pelota de béisbol se golpea hacia arriba con una velocidad de 64 pies por segundos. La altura **h** de la pelota en cualquier instante **t**, en segundos, respecto a la altura del bate está dada por la expresión **$h(t) = 64t - 16t^2$** .

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 8

- A. ¿A qué altura se encuentra la pelota a los 3 segundos después de ser lanzada?
- B. ¿Cuánto tarda la pelota en caer al suelo? $h(t)=0$. Nota: resolver la ecuación cuadrática.
33. Un almacén vende cuadernos a un precio de \$ 650 cada uno; pero si se necesitan más de 20 cuadernos, el comprador se puede llevar los cuadernos restantes por \$580 cada uno.
- A. Plantea una función que le permita al dueño del almacén, para establecer el $C(x)$ de cualquier cantidad de cuadernos x mayor que 20.
- B. Una persona que compró 35 cuadernos ¿Cuánto pagó?
34. Una fábrica de pantalones tiene gastos fijos mensuales de \$8.000.000. El costo de fabricación de cada pantalón es de \$20.000 y cada pantalón se vende a \$ 48.000. ¿Cuál es la función que permite calcular las ganancias $G(x)$ de la fábrica en función del número de pantalones vendidos en el mes (x) ?
35. El precio de un automóvil está dado por la función $p(x) = 30.000.000 - 1.250.000t$, donde p corresponde al precio del automóvil en el año t , después de ser producido. ¿Después de cuántos años el automóvil cuesta \$20.000.000.
36. En una ciudad suramericana A el crecimiento proyectado en su población P está dado por la fórmula $P = 135000(1,12)^{\frac{t}{20}}$, donde t es el número de años a partir del año 2000. ¿Cuál es la población estimada para el año 2020?
37. La siguiente función es una función racional $f(x) = \frac{x+1}{9-x^2}$. ¿Para qué valores de x la función es discontinua?
38. ¿Cuál es el área de un local rectangular que quieren rentar si el ancho mide $(x+2)$ y el largo $(x-6)$?
39. Dos puntos R y S ubicados sobre la recta $f(x) = \frac{1}{2}x + 2$ se obtienen después de haber trasladado 2 unidades a la derecha y dos unidades hacia arriba, un par de puntos iniciales. La coordenada en el eje x del punto R es 6 y la coordenada en el eje y es S es 7. ¿Cuál es la coordenada que corresponde a la ubicación de los puntos iniciales?
- LA PREGUNTA 40 ES DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA.**
- Argumenta tu respuesta.**
40. Un grupo de estudiantes de una universidad pudieron observar que, al hacer oscilar un resorte, la elongación alcanzada por este disminuye, aunque nunca llega a ser cero. De allí quisieron averiguar cómo es esa disminución a medida que pasa el

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ		
	Proceso: GESTION CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: PLAN DE NIVELACIÓN DE MATEMÁTICAS SEGUNDO PERÍODO – GRADO 11		Versión 01	Página 9

tiempo. Los datos encontrados para ese experimento se aprecian en la gráfica.



De esta gráfica puede deducirse que la función que mejor representa este comportamiento es una

- A. recta de pendiente negativa y con intercepto en 20 cm.
- B. exponencial decreciente que inicia con la medición de 20 cm.
- C. parábola cóncava hacia arriba y con vértice en (190, 17,3).
- D. hipérbola cuyas asíntotas son los ejes coordenados.