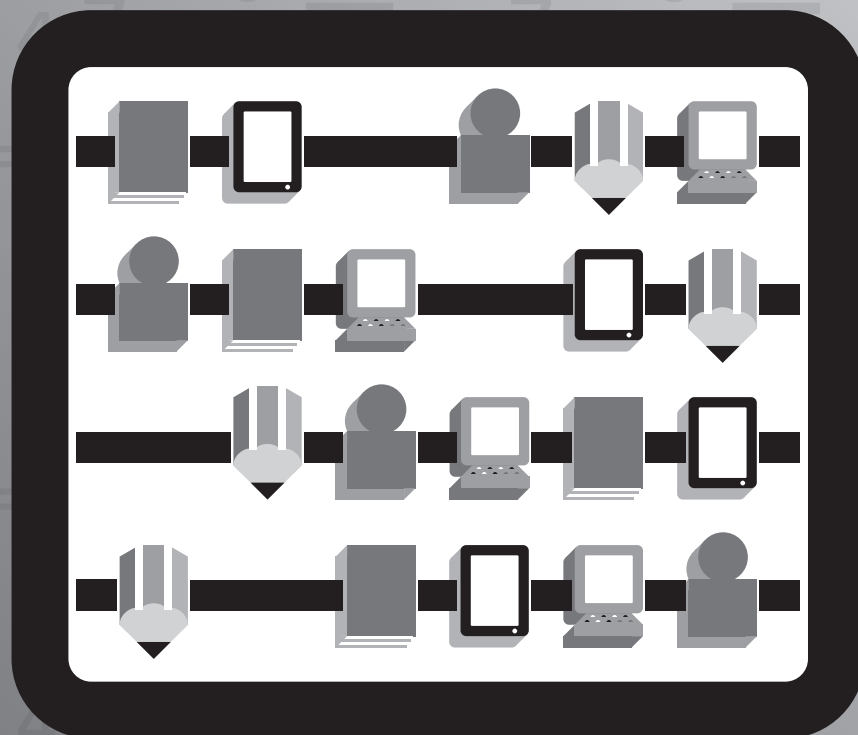


EJERCICIOS DE PRÁCTICA META-PR 2016



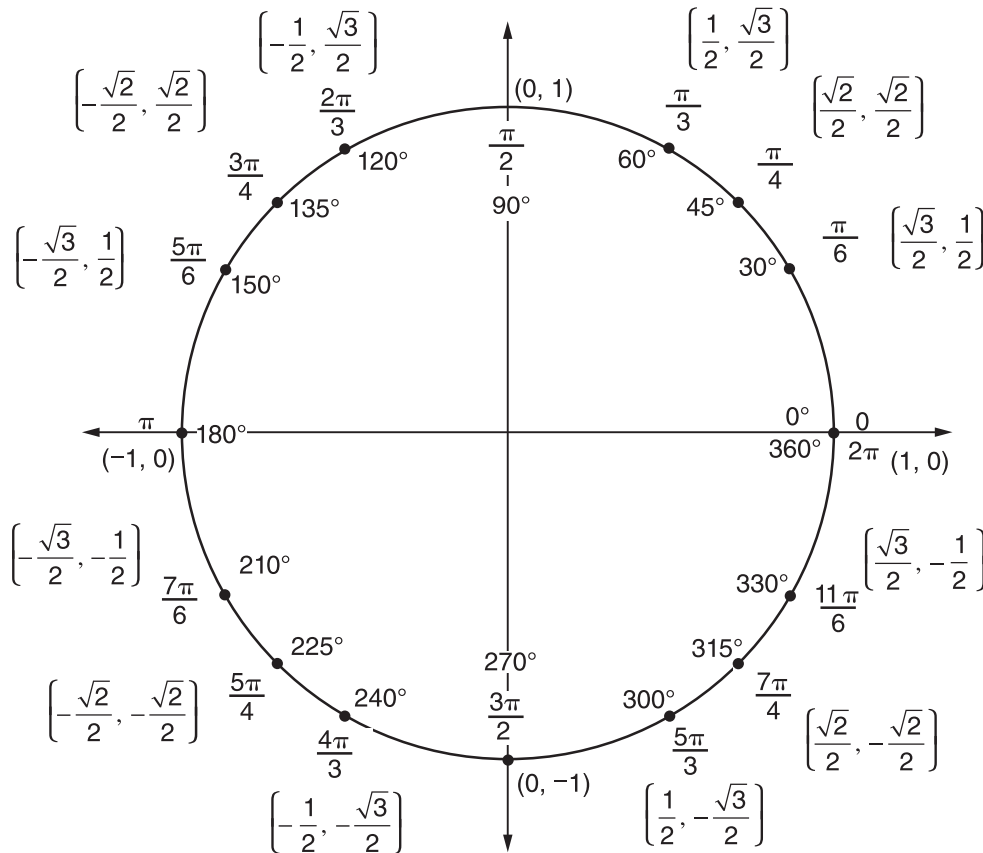
Matemáticas

Grado 11

Nombre del estudiante: _____

HOJA DE MATEMÁTICAS DE 11^{mo} GRADO

Medidas del círculo unitario en grados y radianes y valores del seno y del coseno



Fórmula para convertir grados a radianes

$$\text{radianes} = \frac{\text{ángulo}}{180} \cdot \pi$$

Fórmula para calcular longitud de arco

$$\text{Longitud de arco} = \frac{\text{ángulo}}{360} \cdot d\pi$$

d = diámetro

$$\pi \approx 3.14$$

Ecuación de un círculo

$$x^2 + y^2 = r^2$$

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

Área de un sector circular

$$A = \frac{1}{2}r^2\theta$$

θ en radianes

$$f(x) = \pm A \text{ sen}(bx + c) + d$$

Deslizamiento vertical = d

$$\text{Amplitud} = |A|$$

$$\text{Periodo} = \frac{2\pi}{b}$$

$$\text{Cambio de fase} = \frac{-c}{b}$$

Funciones secante, cosecante, tangente y cotangente

$$\text{csc } \theta = \frac{1}{\text{sen } \theta}$$

$$\text{sec } \theta = \frac{1}{\text{cos } \theta}$$

$$\text{tan } \theta = \frac{\text{sen } \theta}{\text{cos } \theta}$$

$$\text{cot } \theta = \frac{\text{cos } \theta}{\text{sen } \theta} = \frac{1}{\text{tan } \theta}$$

Fórmula para la circunferencia de un círculo

$$d = \frac{c}{\pi} \quad c = 2\pi r \quad r = \frac{c}{2\pi}$$

$$d = 2r$$

Fórmula para la distancia entre dos puntos

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Fórmula para hallar el vértice de la parábola $y = ax^2 + bx$

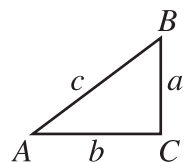
$$x = -\frac{b}{2a} \quad y = f\left(-\frac{b}{2a}\right)$$

Sen, cos y tan

$$\text{sen } A = \frac{a}{c}$$

$$\text{cos } A = \frac{b}{c}$$

$$\text{tan } A = \frac{a}{b}$$



Propiedades logarítmicas

$$\log xy = \log x + \log y$$

$$\log\left(\frac{x}{y}\right) = \log x - \log y$$

$$\log(x)^a = a \log x$$

Probabilidad

$$P(A \text{ y } B) = P(A)P(B/A) = P(B)P(A/B)$$

$$P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ y } B)$$

Instrucciones

Antes de empezar los ejercicios, tu maestro o maestra te ayudará a contestar unos ejemplos. Los ejemplos son para que entiendas lo que tienes que hacer una vez comiences los ejercicios. También te indicará cómo ennegrecer los círculos de la hoja de contestaciones para que tu contestación sea válida. Sigue todas las sugerencias y lee con mucha atención.

A continuación verás un ejemplo de la hoja de contestaciones y lo que debes hacer para contestar.

Instrucciones para ennegrecer las respuestas de preguntas de selección múltiple

- Usa lápiz núm. 2 solamente.
- No uses lápiz mecánico, tinta ni bolígrafo.
- Llena el círculo por completo.
- Borra por completo cualquier respuesta que desees cambiar.
- No hagas marcas o líneas en esta hoja.

Incorrecto

Incorrecto

Correcto

Instrucciones para contestar las preguntas de respuesta extendida

- Usa lápiz solamente.
- No uses lápiz mecánico, tinta ni bolígrafo.
- Asegúrate de contestar todas las partes de la pregunta.
- Escribe solamente dentro del recuadro.



Instrucciones para las respuestas en una cuadrícula

- Resuelve el problema.
 - Escribe la respuesta en la cuadrícula que aparece en la hoja de contestaciones.
 - Llena los círculos correspondientes y asegúrate de usar el valor posicional correcto.
-

				2	5	.			
−	0	0	0	0	0		0	0	0
	1	1	1	1	1		1	1	1
	2	2	2	●	2		2	2	2
	3	3	3	3	3		3	3	3
	4	4	4	4	4		4	4	4
	5	5	5	5	●		5	5	5
	6	6	6	6	6		6	6	6
	7	7	7	7	7		7	7	7
	8	8	8	8	8		8	8	8
	9	9	9	9	9		9	9	9



Matemáticas

Ejemplos

Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. En algunas preguntas debes escoger la mejor respuesta y marcarla. En otras preguntas debes usar palabras, números o dibujos para contestarlas. Recuerda que debes marcar o anotar todas tus respuestas en la hoja de contestaciones.

A ¿Qué propiedad explica que $20 \times 25 = 25 \times 20$?

- A propiedad asociativa
- B propiedad distributiva
- C propiedad del inverso
- * D propiedad conmutativa

B Cecilia fue a la bolera con 5 amigas. Ella pagó \$12.50 por la entrada de todas las amigas y ellas le iban a pagar después. Una amiga le pagó su entrada con \$5. ¿Cuánto le debe dar Cecilia de cambio?

Anota tu respuesta en la cuadrícula que está en la hoja de contestaciones. No olvides llenar los círculos correspondientes.



Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. En algunas preguntas debes escoger la mejor respuesta y marcarla. En otras preguntas debes usar palabras, números o dibujos para contestarlas. Recuerda que debes marcar o anotar todas tus respuestas en la hoja de contestaciones.

1 Si $a = 4 - 3i$ y $b = 3 + 5i$, ¿cuál es el producto $a \cdot b$?

- A $27 + 11i$
- B $12 + 15i^2$
- C $7 - 8i$
- D $-3 + 26i$

2 Observa la siguiente ecuación.

$$x^2 - 5x - 14 = 0$$

¿Cuál es el conjunto de soluciones de esta ecuación?

- A $\{-7, -2\}$
- B $\{7, -2\}$
- C $\{-7, 2\}$
- D $\{7, 2\}$

3 ¿Cuál es el valor de $\cos \frac{19\pi}{6}$?

- A $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- B $-\frac{1}{2}$
- C $\frac{1}{2}$
- D $\frac{\sqrt{3}}{2}$

4 A continuación se muestran las coordenadas de los vértices del triángulo PQR .

$$P(3, 7), Q(-12, 9) \text{ y } R(-9, 4)$$

¿Cuál transformación del triángulo PQR no conserva las distancias entre los vértices y las medidas de los ángulos?

- A $(x, y) \rightarrow (x, -y)$
- B $(x, y) \rightarrow (-x, y)$
- C $(x, y) \rightarrow (-3x, -5y)$
- D $(x, y) \rightarrow (x - 3, y - 5)$



- 5** ¿Cuántos ceros reales tiene la función que se muestra a continuación?

$$f(x) = x(x + 1)(2x - 5)$$

- A 4
- B 3
- C 2
- D 1

- 6** Los datos recolectados en un estudio muestran una distribución normal, con una media igual a μ y una desviación estándar igual a σ .
- A. Aproximadamente, ¿qué porcentaje de los datos del estudio se encontrará comprendido en el intervalo dado por $\mu \pm \sigma$?
- B. Aproximadamente, ¿qué porcentaje de los datos del estudio se encontrará comprendido en el intervalo dado por $\mu \pm 2\sigma$?

No olvides contestar todas las partes de la pregunta en la hoja de contestaciones.

- 7** La longitud de un arco de 60 grados en una circunferencia mide 2 centímetros. ¿Cuál es la longitud, en centímetros, del radio de la circunferencia?

- A $\frac{\pi}{3}$
- B $\frac{6}{\pi}$
- C $\frac{10}{\pi}$
- D $\frac{12}{\pi}$

- 8** Observa las siguientes funciones.

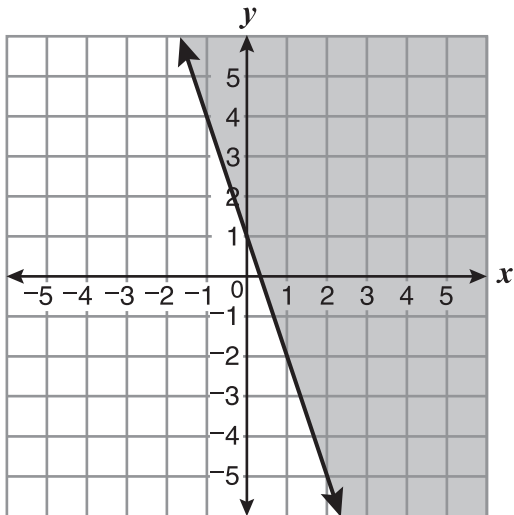
$$f_1(x) = 2\text{sen}(2x - 5) + 4$$

$$f_2(x) = 5\text{sen}(2x - 5) + 4$$

¿Qué cambio ocurre en la gráfica de $f_1(x)$ al transformarse en $f_2(x)$?

- A un aumento en la amplitud
- B una disminución en el periodo
- C un cambio de fase a la derecha
- D un deslizamiento vertical

9 ¿Cuál de las siguientes desigualdades representa la gráfica a continuación?



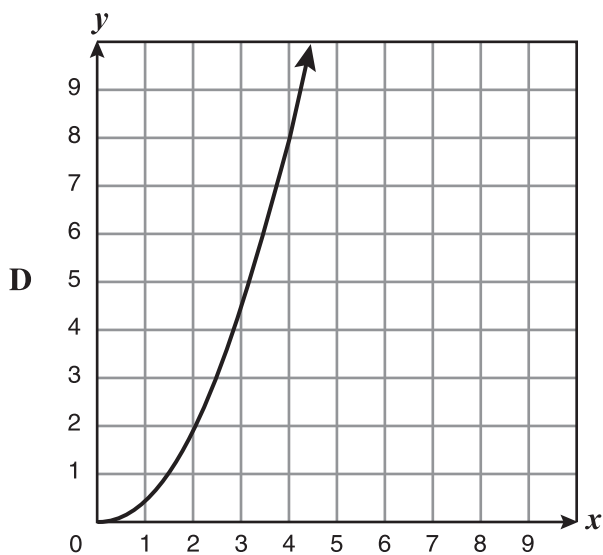
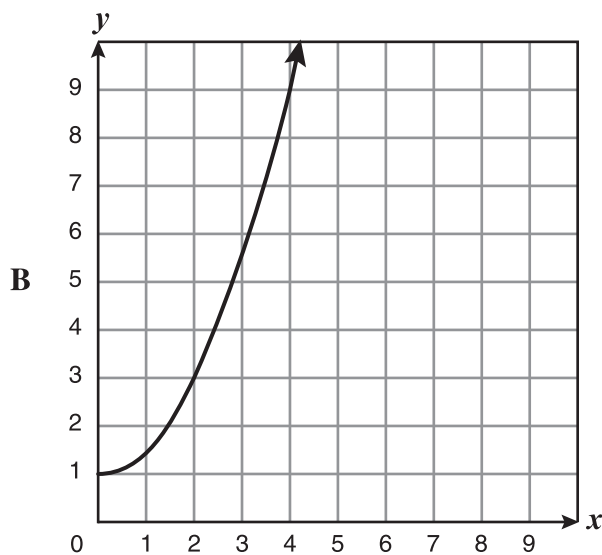
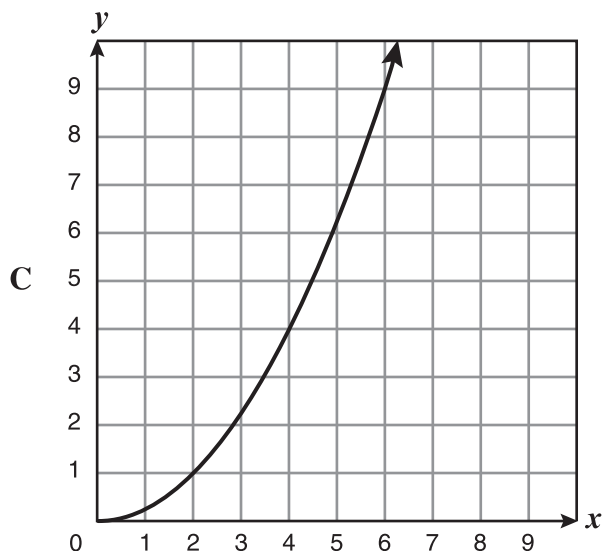
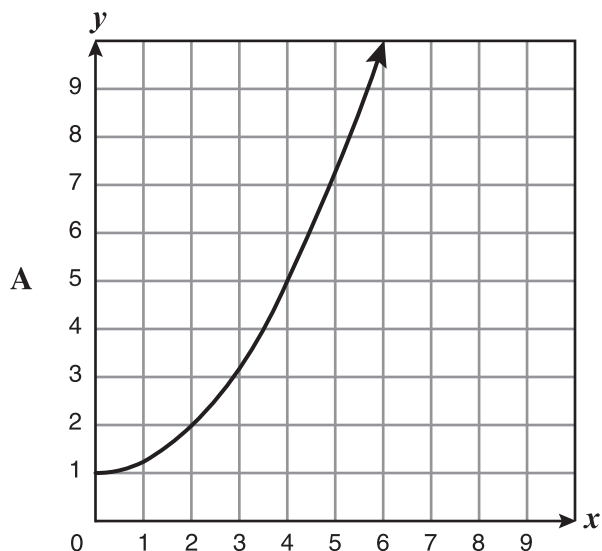
A $y \leq -\frac{1}{3}x + 1$

B $y \leq -3x + 1$

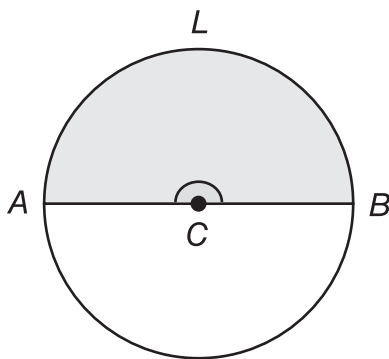
C $y \geq \frac{1}{3}x + 1$

D $y \geq -3x + 1$

10 ¿Cuál de las siguientes gráficas representa la ecuación $y = \frac{1}{4}x^2 + 1$ para $x \geq 0$?



- 11** \overline{AB} es el diámetro de la circunferencia C , y su medida es 12 pulgadas. ¿Cuál es la longitud, en pulgadas, del arco del área sombreada? (Usa $\pi = 3.14$). Redondea tu respuesta a la centésima más cercana.



Anota tu respuesta en la cuadrícula que está en la hoja de contestaciones. No olvides llenar los círculos correspondientes.

- 12** A continuación se muestran dos funciones.

$$f(x) = 2x + 3$$

$$g(x) = 5x + 1$$

¿Cuál ecuación es verdadera?

- A $(f + g)(x) = 11x$
 B $(f + g)(x) = 7x + 4$
 C $(f + g)(x) = 10x + 5$
 D $(f + g)(x) = 7x^2 + 4$

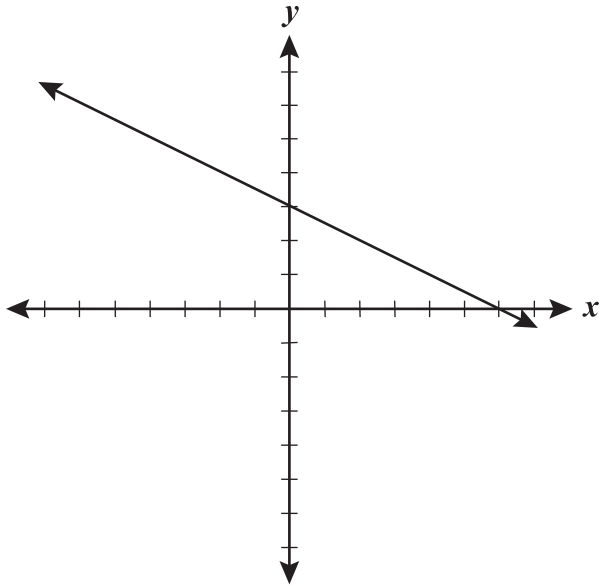
- 13** Un cohete es lanzado desde una plataforma con una velocidad de 45.8 metros por segundo. La función a expresa la altura, en metros, del cohete sobre la tierra.

$$a(s) = -4.9s^2 + 45.8s + 12.5$$

¿Cuál afirmación sobre la función a es CORRECTA?

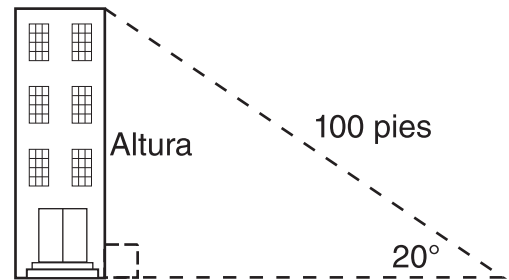
- A El número -4.9 representa la altura inicial del cohete, y por esa razón es negativo.
 B El número -4.9 representa la altura del cohete al caer, y por esa razón es negativo.
 C El número 12.5 representa la altura inicial del cohete, y por esa razón es constante.
 D El número 12.5 representa la altura del cohete al elevarse, y por esa razón es positivo.

14 ¿Cuál es la razón de cambio de y con respecto a x de la función que se muestra en la gráfica a continuación?



- A -2
- B $-\frac{1}{2}$
- C $\frac{1}{2}$
- D 2

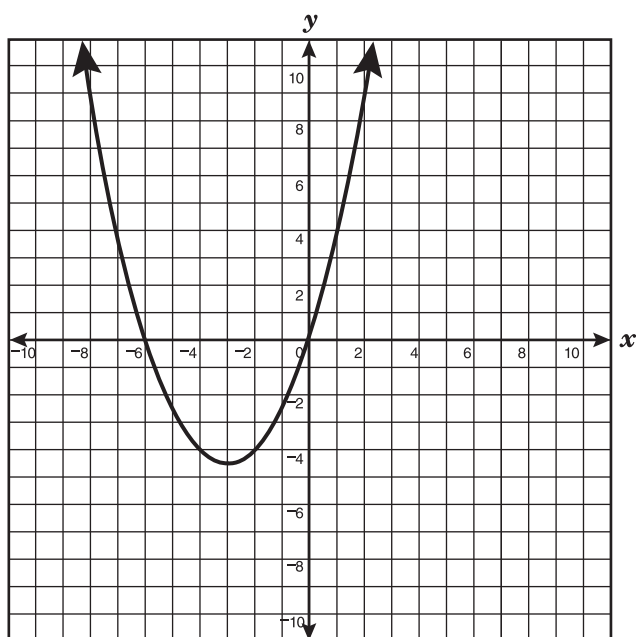
15 ¿Cuál expresión es equivalente a la altura, en pies, del edificio en la siguiente figura?



- A $100\text{sen}(20^\circ)$
- B $100\text{sen}(70^\circ)$
- C $\frac{100}{\text{sen}(20^\circ)}$
- D $\frac{100}{\text{sen}(70^\circ)}$

- 16** La tabla a continuación muestra algunos de los valores de una función. La gráfica de la función se muestra enseguida.

x	$f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 3x$
-5	-2.5
-4	-4
-3	-4.5
-2	-4
-1	-2.5
0	0
1	3.5
2	8
3	13.5
4	20
5	27.5



¿Cuál desigualdad puede ser el alcance de esta función?

- A $y \geq -4.5$
- B $x \geq -5$
- C $y \leq -4.5$
- D $x \leq 5$

