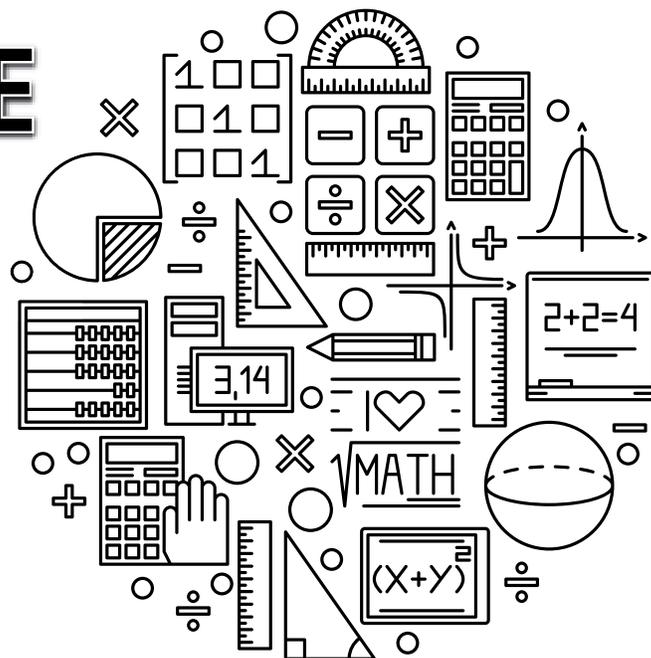


EJERCICIOS DE PRÁCTICA META-PR 2018

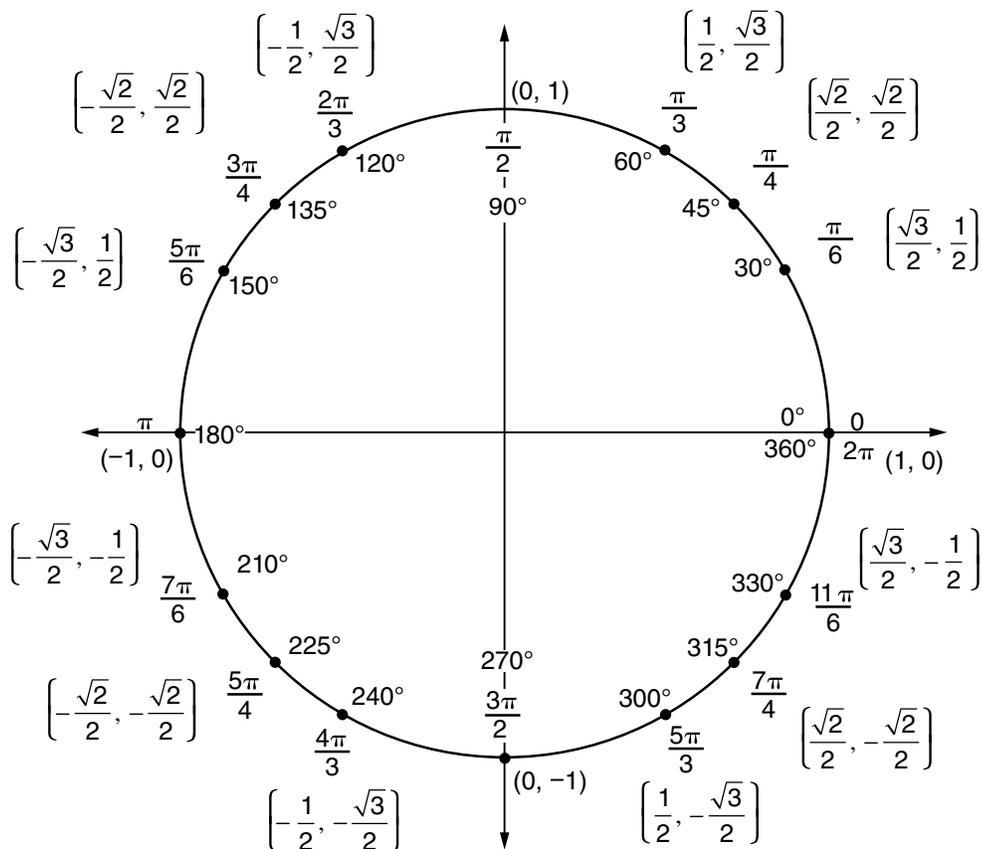


Matemáticas Prueba del nivel secundario

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 $y = ax^2 + bx + c$

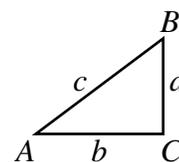
$$x = -\frac{b}{2a} \quad y = f\left[-\frac{b}{2a}\right]$$

Sen, cos y tan

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

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

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



Propiedades logarítmicas

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

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

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

Instrucciones

Antes de empezar los ejercicios, tu maestro o maestra te ayudará a contestar unos ejemplos para que entiendas lo que tienes que hacer una vez que comiences los ejercicios. También te indicará cómo ennegrecer los círculos de la hoja de contestaciones para que tu respuesta 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 cada pregunta.

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)	(2)
	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)		(3)	(3)	(3)
	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		(4)	(4)	(4)
	(5)	(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. Marca o escribe la mejor contestación para cada pregunta.

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

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

B Cecilia pagó un total de \$12.50 por las entradas de 5 amigas a la bolera. Las amigas le pagarían después. Si una amiga le pagó \$5 por su entrada, ¿cuánto le debe devolver Cecilia?

Anota tu respuesta en el espacio provisto.



Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. Marca o escribe la mejor contestación para cada pregunta.

- 1** Carlos tiene que llevar un cargamento de sacos de cemento a un almacén. Su camioneta puede llevar hasta 1,300 libras de carga en cada viaje.

Si cada saco de cemento pesa 60 libras, ¿cuál es la MAYOR cantidad de sacos que puede llevar Carlos en su primer viaje?

- A 20
- B 21
- C 21.6
- D 21.67

- 2** ¿Cuál es la clasificación del siguiente sistema de ecuaciones?

$$\begin{cases} y = x - 2 \\ y = x + 2 \end{cases}$$

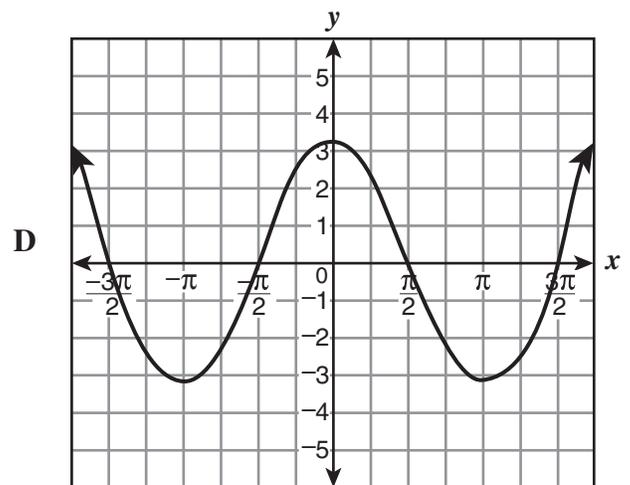
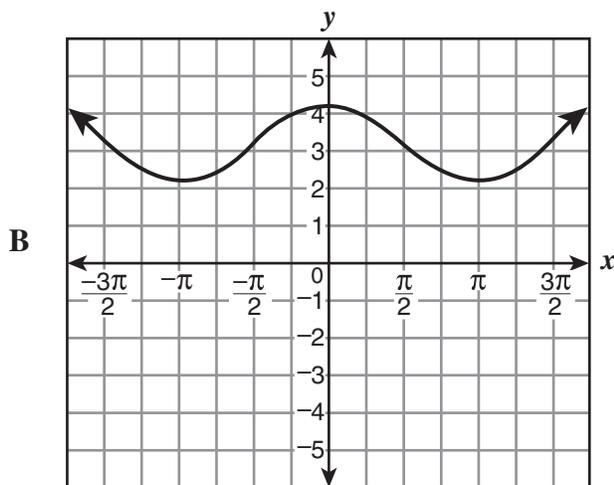
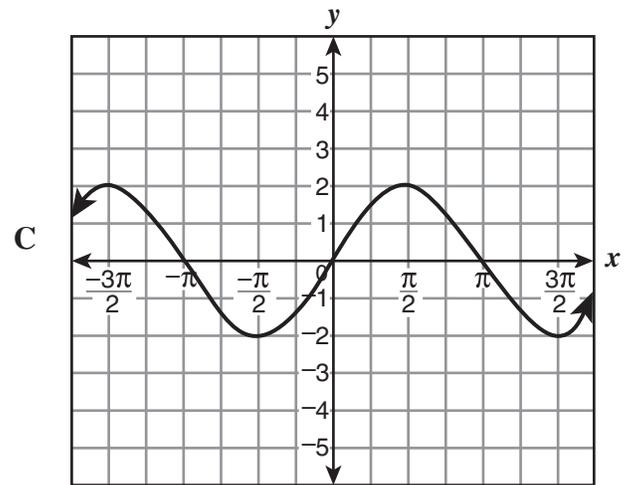
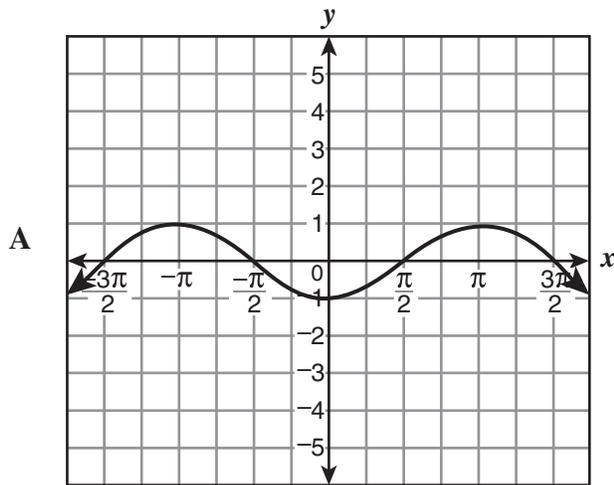
- A consistente independiente
- B consistente dependiente
- C inconsistente
- D constante

- 3** ¿Cuál característica NO describe la función $f(x) = 2^x$?

- A Su alcance es $(0, \infty)$.
- B Tiene un valor mínimo en $x = 0$.
- C Es una función creciente en todo su dominio.
- D Su gráfica tiene una asíntota horizontal en $y = 0$.



4 ¿Cuál gráfica representa la transformación de la función $f(x) = \cos(x)$ en $g(x) = \pi \cos(x)$?



5 ¿Cuál es la solución extraña de $\sqrt{2x+6} + 1 = x$?

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

6 ¿Cuál es la forma MÁS simple del siguiente cociente de números complejos?

$$\frac{1}{1+i}$$

A $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$

B $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}i$

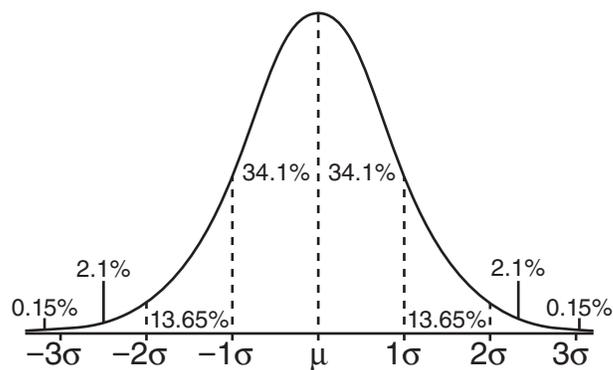
C $1+i$

D $1-i$

7 Una compañía telefónica mantiene estadísticas sobre la cantidad de mensajes de texto que envían sus clientes cada mes. Según las estadísticas, la cantidad de mensajes enviados por cliente en un mes tiene una distribución normal. Los datos se muestran a continuación.

- La media es de 278 mensajes por mes.
- La desviación estándar es de 19 mensajes por mes.

¿Cuál es la probabilidad de que un cliente envíe MENOS de 316 mensajes en un mes? Usa la gráfica de la distribución normal para contestar la pregunta.



- A 2.25%
- B 13.65%
- C 95.5%
- D 97.75%

8 En un experimento en el laboratorio, se midió el tiempo que tardaba en derretirse un cubo de hielo. A una temperatura de 60°F , el cubo tardó 1.5 horas en derretirse. A una temperatura de 90°F , el cubo se derritió en 1 hora.

¿Cuál explicación de k , la constante de proporcionalidad en la relación entre tiempo y temperatura, es CORRECTA?

A $k = \frac{1.5}{60}$, porque la variación es inversa.

B $k = \frac{1.5}{60}$, porque la variación es directa.

C $k = (60)(1.5)$, porque la variación es inversa.

D $k = (60)(1.5)$, porque la variación es directa.

9 Ernesto trazó un círculo con las siguientes propiedades.

- C es el centro.
- radio = 2 centímetros
- arco menor $\widehat{AB} = 2\pi$ centímetros

¿Cuántos grados mide el ángulo central ACB ?

A 45°

B 90°

C 180°

D 360°

10 Usa las ecuaciones dadas para contestar las preguntas que siguen.

$$D = x^4 + 5x^3 - x^2 + x - 1$$

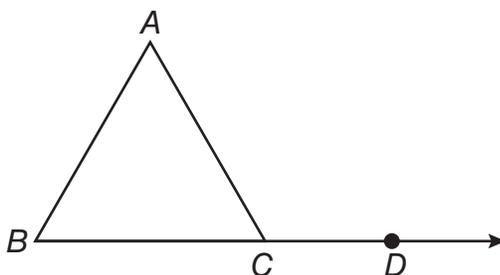
$$E = x^4 - 4x^3 - 2x^2 + 2$$

A. ¿Cuál es el resultado de $D + E$?

B. ¿Cuál es el resultado de $D - E$?

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

11 El teorema del ángulo exterior de un triángulo dice que la medida de un ángulo exterior de un triángulo es igual a la suma de las medidas de los ángulos interiores no adyacentes. El $\angle ACD$ es un ángulo externo del $\triangle ABC$ en el siguiente diagrama.



Para demostrar el teorema, Esteban escribe los siguientes enunciados.

Paso 1: $\angle ABC + \angle BCA + \angle CAB = 180^\circ$

Paso 2: $\angle BCA + \angle ACD = 180^\circ$

Paso 3: $\angle ABC + \angle BCA + \angle CAB = \angle BCA + \angle ACD$

Paso 4: $\angle ABC + \angle CAB = \angle ACD$

El teorema del ángulo exterior queda demostrado.

¿Cuál es la justificación del paso 3 de la demostración de Esteban?

- A propiedad transitiva
- B propiedad de la identidad de la suma
- C definición de ángulos suplementarios
- D teorema de la suma de los ángulos internos de un triángulo



12 ¿Cuál tabla corresponde a una función exponencial?

A

x	$f(x)$
1	0
2	0.5
3	1
4	1.5
5	2
6	2.5

C

x	$p(x)$
1	3
2	9
3	27
4	81
5	243
6	729

B

x	$g(x)$
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36

D

x	$q(x)$
1	1
2	8
3	27
4	64
5	125
6	216

13 ¿Cuáles son las soluciones de la siguiente función?

$$f(x) = x^3 + 5x^2 + 4x$$

- A $x = -4; x = -1; x = 0$
- B $x = 0; x = 4; x = 5$
- C $x = 1; x = 2; x = 3$
- D $x = 0; x = 1; x = 4$



- 14** La función $f(t) = 6.5 - 2\text{sen}\left(\frac{\pi}{6}t\right)$ se puede utilizar para modelar el promedio de pulgadas de lluvia que se registran cada mes en un pueblo de Puerto Rico, donde t es el número que representa el mes del año, por ejemplo, enero = 1, febrero = 2, marzo = 3.

¿En cuál mes se registra el promedio de pulgadas de lluvia máximo en ese pueblo de Puerto Rico?

- A marzo
- B junio
- C septiembre
- D diciembre

- 15** Un terreno mide 300 pies de largo por 300 pies de ancho. Se pretende cubrir el terreno con pedazos rectangulares de madera que cubren 10 pies cuadrados de terreno.

¿Cuántos pedazos de madera se necesitan para cubrir todo el terreno?

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

- 16** ¿A cuántos grados equivalen 0.1 radianes?

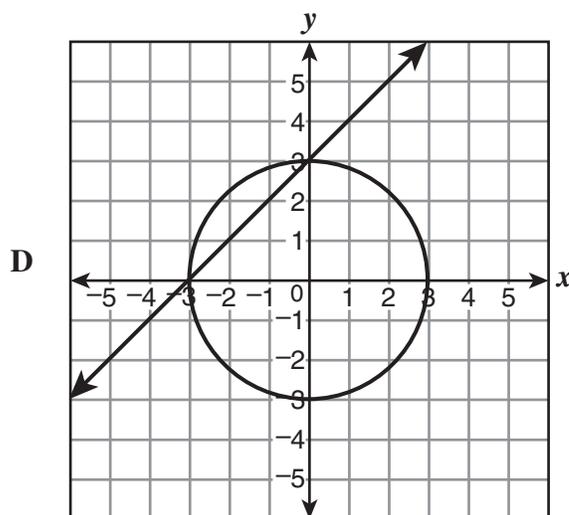
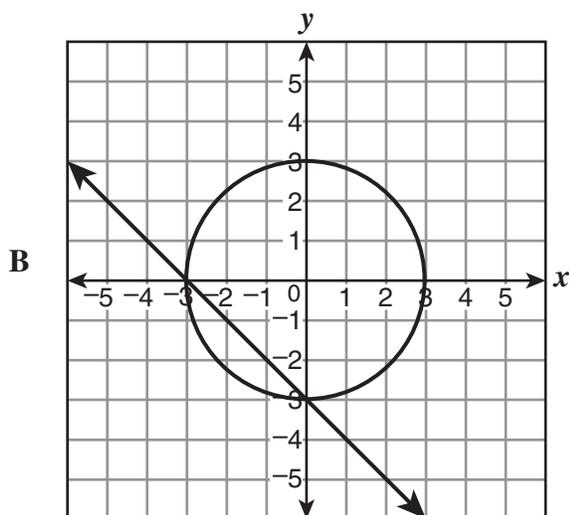
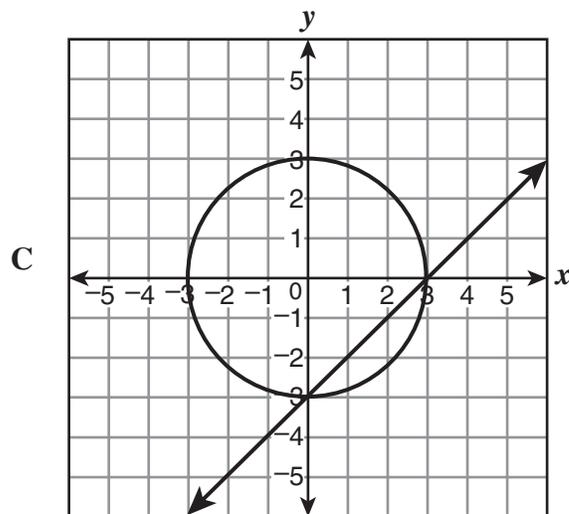
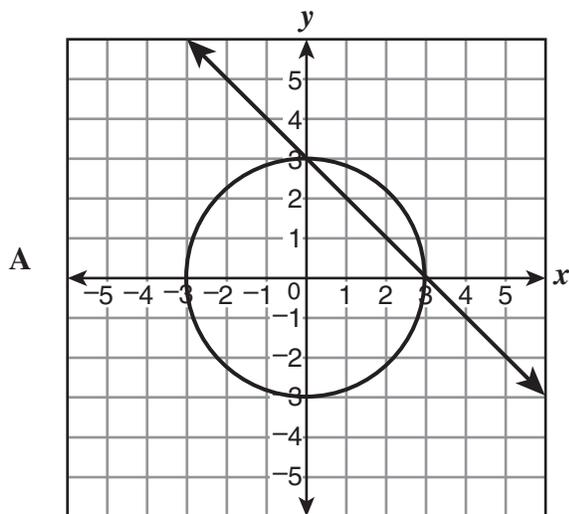
- A 0.31°
- B 5.73°
- C 18°
- D 573.24°



17 Observa el siguiente sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 9 \\ x + y = -3 \end{cases}$$

¿Cuál representación gráfica se debe utilizar para encontrar la solución del sistema?



18 ¿Cuál expresión logarítmica es equivalente a $\log\left(\frac{1}{2}\right) + 3\log(2)$?

- A $3\log(1)$
- B $4\log(1)$
- C $\log(3)$
- D $\log(4)$

19 ¿Cuál es la función inversa de $f(x) = -2x - 8$?

- A $f^{-1}(x) = \frac{1}{-2x-8}$
- B $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}x + 4$
- C $f^{-1}(x) = -\frac{1}{2}x - 4$
- D $f^{-1}(x) = 2x + 8$

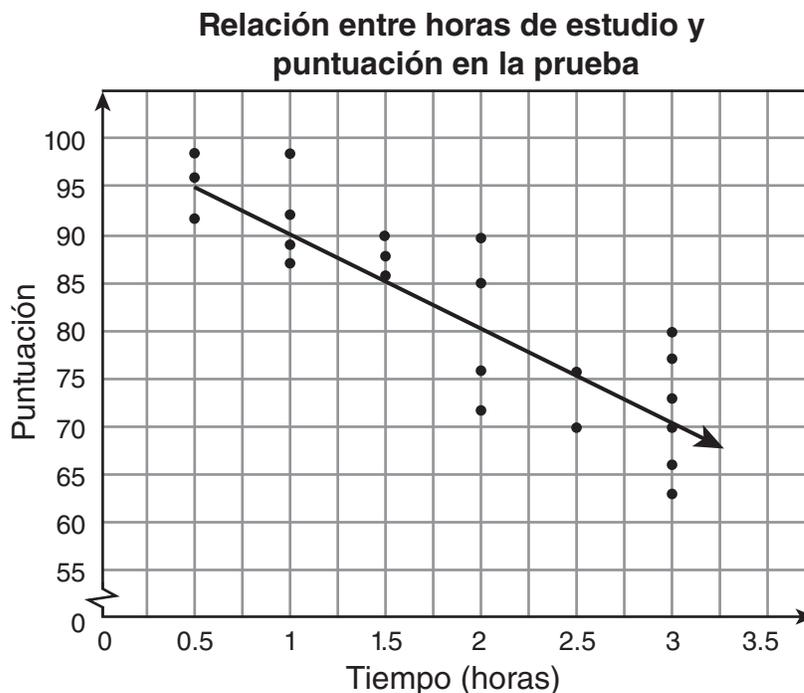
- 20** Observa la siguiente tabla de valores aproximados de seno y de coseno de los ángulos α y β entre 0° y 90° .

Ángulo	Seno	Coseno
α	0.422	0.906
β	0.906	0.422

- A. ¿Cuál conclusión es verdadera con relación a los ángulos α y β ?
- B. ¿Cuál ángulo debe ir en el recuadro para que la ecuación $\text{sen}(90^\circ - \alpha) = \text{cos}(\square)$ sea verdadera?

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

- 21** Luego de corregir la última prueba de Matemáticas, la maestra Díaz le preguntó a cada uno de sus 22 estudiantes el tiempo en horas, redondeado a la media hora más cercana, que dedicaron a estudiar para la prueba el día antes. Ella representó los datos obtenidos en la gráfica siguiente.



¿Cuál es la conclusión a la que debe llegar la maestra Díaz con relación a los datos en la gráfica?

- A La correlación negativa entre las variables implica que estudiar más tiempo para una prueba causa puntuaciones más bajas.
- B La correlación positiva entre las variables implica que estudiar más tiempo para una prueba no causa puntuaciones más bajas.
- C La correlación negativa entre las variables no implica que estudiar más tiempo para una prueba cause puntuaciones más bajas.
- D La correlación positiva entre las variables no implica que estudiar más tiempo para una prueba cause puntuaciones más bajas.



22 ¿Cuál expresión es equivalente a $\frac{2x^3 - 4x^2 + 6x - 12}{2x + 2}$?

- A $x^2 - 3x + 6 - \frac{24}{2x + 2}$
- B $x^2 - 2x + 5 - \frac{2}{2x + 2}$
- C $x^2 + 3x + 12 - \frac{12}{2x + 2}$
- D $-x^2 + 3x - 6 + \frac{24}{2x + 2}$

23 ¿Cuál comparación de las gráficas de las funciones que se muestran a continuación es CORRECTA?

$$f(x) = -4x^2$$

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

- A El vértice de f está 5 unidades a la derecha del vértice de g .
- B El vértice de f está 5 unidades hacia arriba del vértice de g .
- C El vértice de f está 5 unidades hacia abajo del vértice de g .
- D El vértice de f está 5 unidades a la izquierda del vértice de g .

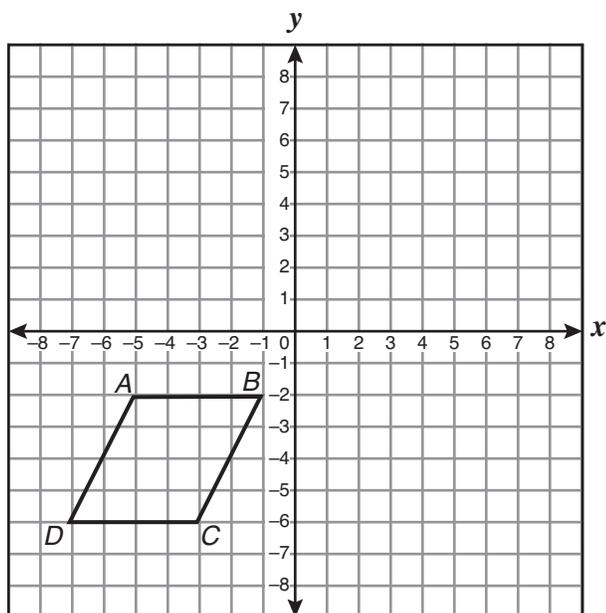
24 ¿Cuáles son las soluciones de la ecuación $x^2 - 4x + 6 = 0$?

- A $2 \pm 2\sqrt{2}$
- B $2 \pm i\sqrt{2}$
- C $2 \pm 2i$
- D $2 \pm i$



- 25** Se aplicó una transformación a la figura $ABCD$ que aparece en la siguiente gráfica. Las coordenadas de los vértices de la figura ya transformada se muestran a continuación.

$A'(-1, 2)$, $B'(-1, -2)$, $C'(-5, 0)$ y $D'(-5, 4)$



¿Cuál transformación se aplicó a la figura $ABCD$?

- A reflexión con respecto al eje y
- B rotación de 140° con respecto al punto central $(-4, -4)$
- C traslación de 4 unidades hacia la derecha y 4 unidades hacia arriba
- D rotación de 90° con respecto al vértice B en el sentido de las manecillas del reloj

- 26** A continuación se muestran dos funciones.

$$f(x) = \frac{1}{2x+3} - 2$$

$$g(x) = -x - 1$$

¿Cuál es el dominio de la composición de $(f \circ g)(x)$?

- A $-\infty < x < \infty$
- B $-\infty < x < \infty; x \neq \frac{1}{2}$
- C $-\infty < x < \infty; x \neq -3$
- D $-\infty < x < \infty; x \neq -\frac{3}{2}$

27 Observa el rectángulo a continuación.

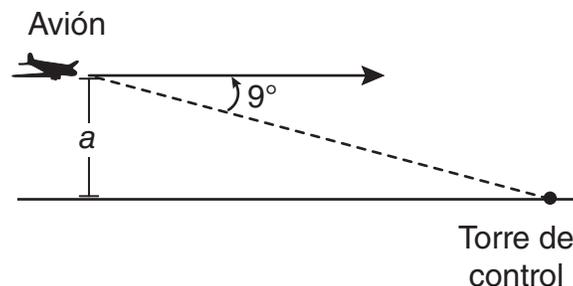


El área del rectángulo en unidades cuadradas es $w(w + 12)$.

¿Cuál expresión representa el largo en unidades del rectángulo?

- A 12
- B $w + 12$
- C $4w + 24$
- D $w^2 + 12w$

28 En preparación para su aterrizaje, el piloto de un avión observó que los instrumentos del avión indicaban que la distancia directa desde el avión hasta la torre de control era 3,000 metros. El ángulo de depresión desde su posición a la torre de control era 9° , como se muestra en el diagrama.



Nota: Dibujo no a escala

¿Cuál de estas expresiones se puede usar para calcular la altitud aproximada del avión en ese momento?

- A $3,000(\sin 9^\circ)$
- B $3,000(\cos 9^\circ)$
- C $3,000(\tan 9^\circ)$
- D $3,000(\cot 9^\circ)$

Instrucciones: Lee las siguientes preguntas. Marca o escribe la mejor contestación para cada pregunta.

- 29** Observa la siguiente función polinómica.

$$p(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$$

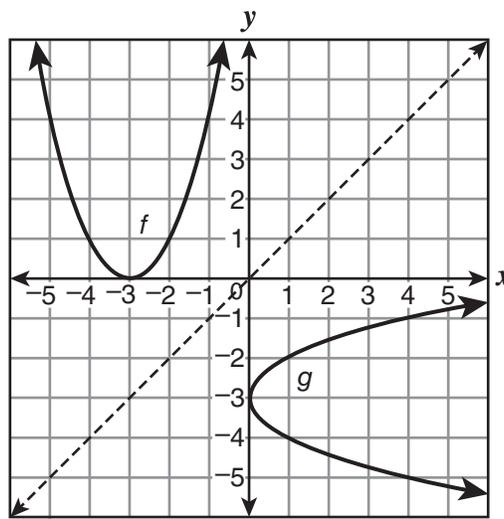
¿Cuál binomio es un factor de $p(x)$?

- A $(x + 1)$
- B $(x - 1)$
- C $(x + 2)$
- D $(x - 6)$

- 30** ¿Cuál es el vértice de la función cuadrática $f(x) = x^2 + 10x + 16$?

- A $(-8, -2)$
- B $(-5, -9)$
- C $(5, 9)$
- D $(8, 2)$

- 31** Observa la gráfica de una función cuadrática, f , y su imagen, g , bajo la reflexión R con respecto a la recta $y = x$.



¿Cuál enunciado es verdadero con respecto a la reflexión R ?

- A R no es una función porque g no es una función.
- B R es una función porque su ecuación es $y = x$, que es una función lineal.
- C R es una función porque le asigna a cada punto en el plano un único punto del plano.
- D R no es una función porque no le asigna a cada punto en el plano un punto distinto del plano.

32 ¿Cuál es una característica de una distribución normal?

- A Más del 90% de los datos se encuentra a una desviación estándar de la media.
- B La distribución normal es simétrica con respecto a la desviación estándar.
- C La moda de los datos es distinta a la media aritmética.
- D El área bajo la curva de la distribución normal es 1.



33 Observa los siguientes números complejos.

$$r = 4 + 2i$$

$$s = 8 - 3i$$

$$t = -5 - i$$

- A. ¿Cuál es la forma MÁS simple de $s - r$?
 B. ¿Cuál es la forma MÁS simple de $r - t$?

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

34 Observa la división sintética que se incluye a continuación.

$$\begin{array}{r|rrrrr}
 -2 & 2 & 9 & -2 & 7 & \\
 & & & -4 & -10 & 24 \\
 \hline
 & 2 & 5 & -12 & 31 &
 \end{array}$$

¿Cuál expresión representa el cociente de la división?

- A $2x^2 + 5x - 12 + \frac{31}{x-2}$
 B $2x^2 + 5x - 12 + \frac{31}{x+2}$
 C $2x^3 + 5x^2 - 12x + 31$
 D $2x^2 + 5x - 12$

35 La siguiente tabla muestra los valores de x y y de la función $f(x) = -x^3$.

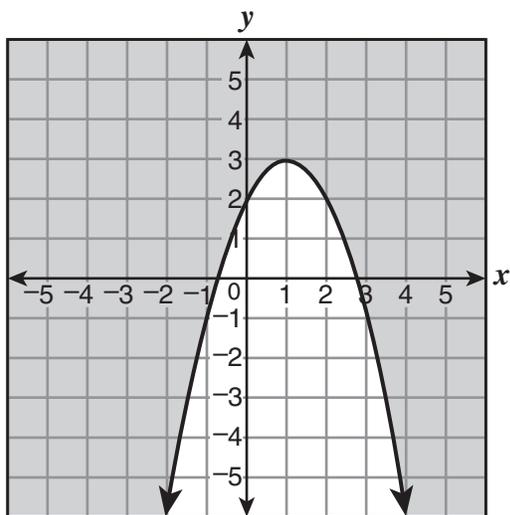
x	-2	-1	0	1	2	3
y	8	1	0	-1	-8	-27

¿Cuál es la tasa de cambio promedio de y con respecto a x entre $x = -2$ y $x = 1$?

- A -9
 B -3
 C 3
 D 8



- 36** Observa la gráfica de una desigualdad cuadrática en dos variables.



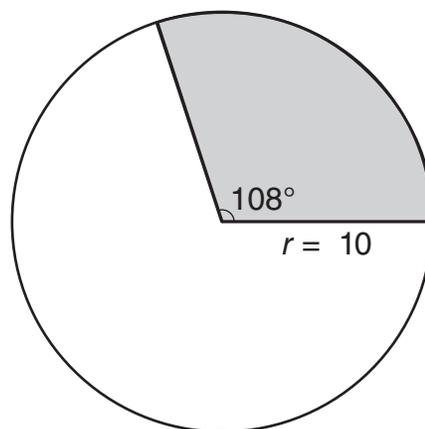
¿Cuál desigualdad está representada en la gráfica?

- A $y \geq -(x - 1)^2 + 3$
 B $y \leq -(x - 1)^2 + 3$
 C $y > -(x - 1)^2 + 3$
 D $y < -(x - 1)^2 + 3$

- 37** ¿Cuál es la explicación de que el producto de dos números racionales sea siempre un número racional?

- A El conjunto de los números racionales es cerrado para la división.
 B El conjunto de los números racionales es cerrado para la multiplicación.
 C Los números racionales siempre se pueden expresar como el cociente de dos números enteros.
 D Los números irracionales se pueden expresar como el cociente de dos enteros, y el conjunto de los enteros es cerrado para la multiplicación.

- 38** Observa la siguiente figura.



¿Cuánto mide el área del sector sombreado, redondeada a la décima más cercana? (Usa $\pi \approx 3.14$)

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



- 39** Se lanza un cohete desde una plataforma a 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 acerca de la función a es CORRECTA?

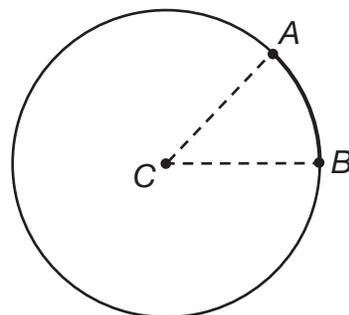
- A El número -4.9 es negativo porque representa la altura inicial del cohete.
- B El número -4.9 es negativo porque representa la altura del cohete al caer.
- C El número 12.5 es constante porque representa la altura inicial del cohete.
- D El número 12.5 es constante porque representa la altura del cohete al elevarse.

- 40** ¿Cuál valor de θ en el primer cuadrante del círculo unitario satisface la ecuación

$$\text{sen}(2\theta) = \frac{1}{2}?$$

- A 15°
- B 30°
- C 45°
- D 90°

- 41** El arco menor AB del siguiente círculo mide 10 centímetros.



Si el ángulo central $ACB = 45^\circ$, ¿cuál expresión representa la longitud en centímetros del radio del círculo?

- A $\frac{5\pi}{2}$
- B $\frac{5\pi}{4}$
- C $\frac{40}{\pi}$
- D $\frac{80}{\pi}$

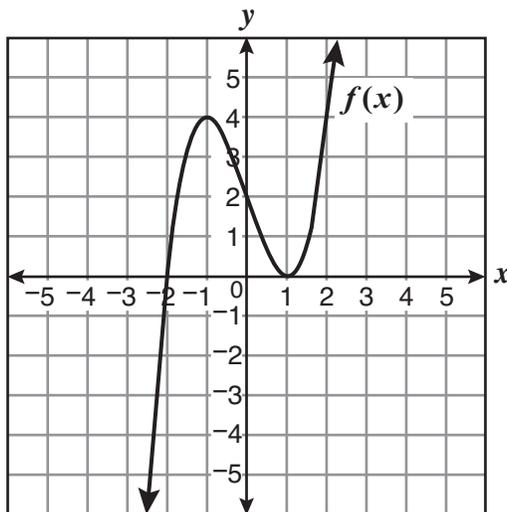
42 ¿Cuál es el valor de la siguiente expresión?

$$\log 1000 - \log 10$$

- A 2
- B 3
- C 100
- D 990



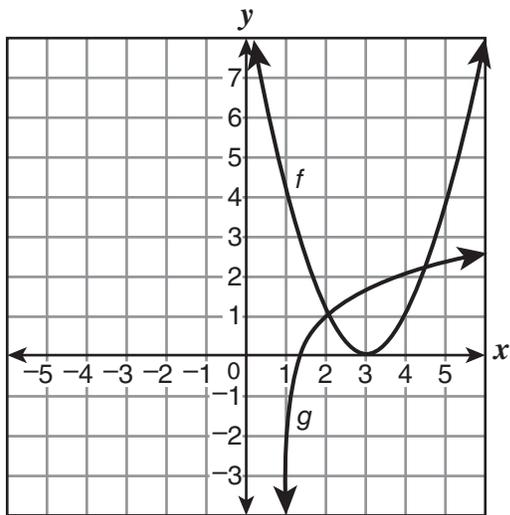
43 A continuación se muestra la gráfica de la función $f(x) = (x - a)^2(x + b)$.



- A. ¿Cuáles son los valores de a y b que corresponden a $f(x) = (x - a)^2(x + b)$?
- B. ¿Cuántos ceros reales tendrá la función $g(x) = (x + a)^3(x - b)^2$ si $a = b$?

Recuerda contestar todas las partes de la pregunta en el espacio provisto.

- 44** Observa las gráficas de las funciones f y g .



¿Cuáles son buenas aproximaciones de las soluciones de la ecuación $f(x) = g(x)$?

- A 1 y 2.1
- B 1.3 y 3
- C 2 y 4.5
- D 2 y 5

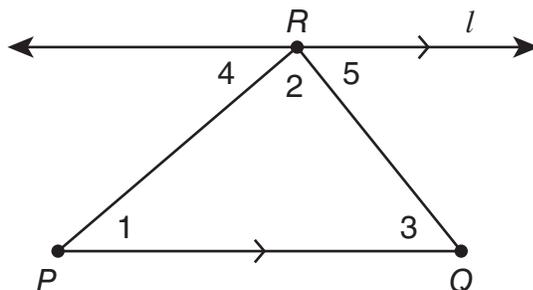


45 Observa la demostración que se incluye a continuación.

Dado: $\triangle PQR$

La recta l es paralela a \overline{PQ} .

Demuestra: $m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 = 180^\circ$



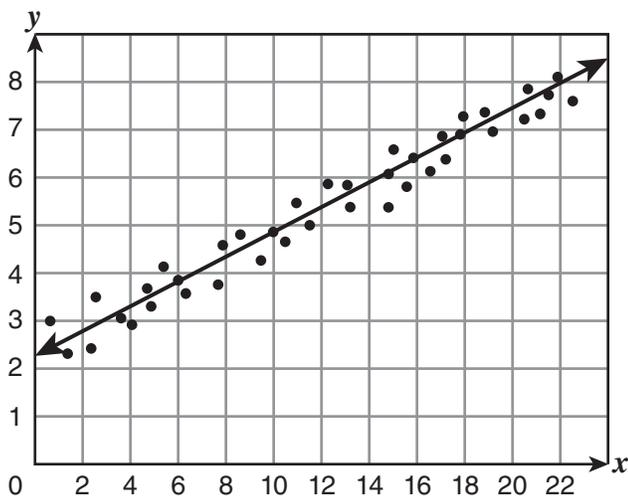
Afirmaciones	Razones
1. La recta l es paralela a \overline{PQ} .	1. Dado
2. $\angle 1 \cong \angle 4$ $\angle 3 \cong \angle 5$	2. Si dos rectas paralelas son cortadas por una transversal, entonces los ángulos interiores alternos son congruentes.
3. $m\angle 1 = m\angle 4$ $m\angle 3 = m\angle 5$	3. Definición de ángulos congruentes
4. $m\angle 4 + m\angle 2 + m\angle 5 = 180^\circ$	4. Definición de ángulo llano
5. $m\angle 1 + m\angle 2 + m\angle 3 = 180^\circ$	5.

¿Cuál es la razón para la afirmación 5?

- A Postulado del par lineal
- B Propiedad de la sustitución
- C Postulado de la suma de ángulos
- D Propiedad conmutativa de la suma



- 46** El siguiente diagrama de dispersión muestra la relación entre dos variables.



De acuerdo con la línea de mejor ajuste en el diagrama, ¿cuál es una buena aproximación de la razón de cambio de y con respecto a x en los valores en el diagrama?

- A $\frac{1}{4}$
- B $\frac{1}{2}$
- C 2
- D 4

- 47** Observa la siguiente ecuación cuadrática.

$$x^2 - x + 2 = 0$$

¿Cuáles son las soluciones de la ecuación?

- A $x = \frac{1}{2} \pm \sqrt{7}i$
- B $x = \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{7}i}{2}$
- C $x = 1 \pm \frac{\sqrt{7}i}{2}$
- D $x = \frac{1}{2} \pm \frac{\sqrt{7}}{2}$

- 48** A continuación se muestran las funciones f y g .

$$f(x) = -x + 4$$

$$g(x) = 3$$

¿Cuál es el valor de $(f \cdot g)(2)$?

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

- 49 La ecuación $P = 12,000(1.005)^t$ se utiliza para calcular el valor futuro, P , de un capital inicial de \$12,000 al aplicarle una tasa de interés de 0.5% en un periodo de tiempo, t .

¿Cuáles restricciones se le deben aplicar a este modelo?

- A $t \geq 0$
 $0 \leq P \leq 12,000$
- B $t < 0.5$
 $0 \leq P \leq 12,000$
- C $t \geq 0$
 $P \geq 12,000$
- D $t < 0.5$
 $P \geq 12,000$

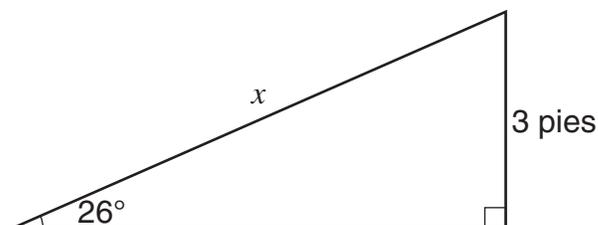
- 50 ¿Cuál conclusión acerca de las funciones a continuación es VERDADERA?

$$f(x) = x^2$$

$$g(x) = 2^x$$

- A La función g no es ni creciente ni decreciente.
- B Las dos funciones son crecientes en todo su dominio.
- C Las dos funciones son decrecientes en todo su dominio.
- D La función g es la única que es creciente en todo su dominio.

- 51 Pedro quiere construir una rampa como la que se muestra para una actividad deportiva.



¿Cuál es la ecuación CORRECTA para determinar la longitud, x , de la rampa?

- A $x = \frac{\text{sen}26^\circ}{3}$
- B $x = \frac{3}{\text{sen}26^\circ}$
- C $x = 3(\text{sen}26^\circ)$
- D $x = 3(\text{cos}26^\circ)$

- 52 ¿Cuál es una solución extraña de $\sqrt{x+1} = x-5$?

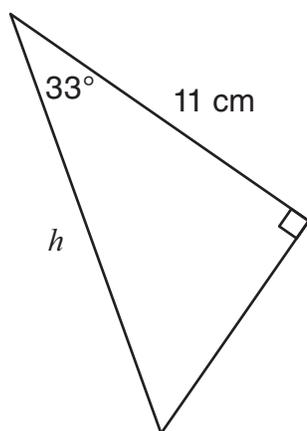
- A 3
- B 4
- C 6
- D 8



53 ¿Cuál es el valor de $\tan \frac{3\pi}{4}$?

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

54 Observa el siguiente triángulo.



¿Cuál expresión es equivalente a h ?

A $11 \cdot \sin(57^\circ)$

B $11 \cdot \cos(57^\circ)$

C $\frac{11}{\sin(33^\circ)}$

D $\frac{11}{\cos(33^\circ)}$

55 Observa el siguiente sistema de ecuaciones.

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

¿Cuáles pares ordenados representan las soluciones del sistema?

A $(-5, 0)$ y $(5, 0)$

B $(0, -5)$ y $(5, 0)$

C $(-5, 0)$ y $(0, 5)$

D $(0, 5)$ y $(5, 0)$

56 En un experimento, la ecuación $P = 2^{2t}$ se puede utilizar para modelar la cantidad de bacterias, P , en un tiempo, t , determinado.

En esa ecuación, ¿para cuál valor de t es $P = 100$?

A $\log_2(50)$

B $\log_2(100)$

C $\frac{\log_2(50)}{2}$

D $\frac{\log_2(100)}{2}$

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

