

**2<sup>o</sup>**  
AÑO DE  
BACH.

# Conociendo Mis Logros



**MATEMÁTICA**



Nombre:

Centro escolar:

**2023**



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

## Indicaciones

Estimada y estimado estudiante:

Esta prueba tiene como propósito conocer tus logros de aprendizaje en Matemática durante el primer año de bachillerato.

Los resultados le servirán a tu profesor o profesora, para reorientar el trabajo que se realizará durante el año 2023.

Toma en cuenta las siguientes instrucciones:

- Encontrarás varias preguntas, cada una con diferentes opciones de respuesta.
- Lee detenidamente cada pregunta.
- Selecciona y marca con lápiz en la hoja de respuestas la respuesta correcta en cada una de las preguntas.

**Recuerda regresar la prueba y la hoja de respuestas cuando la hayas completado.**

¡Haz tu mejor esfuerzo para responder!

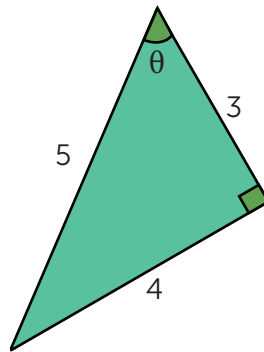
1

¿Cuál es el grado absoluto del polinomio  $9x^2y^3 + 8xy^7 + x^6 + 10$ ?

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

2

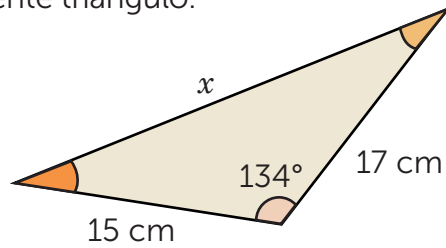
Observa el siguiente triángulo.



¿Cuáles son los valores para las razones trigonométricas  $\text{sen}\theta$ ,  $\text{cos}\theta$  y  $\text{tan}\theta$ ?

- A.  $\text{sen}\theta = \frac{4}{5}$   $\text{cos}\theta = \frac{3}{5}$   $\text{tan}\theta = \frac{4}{3}$
- B.  $\text{sen}\theta = \frac{5}{4}$   $\text{cos}\theta = \frac{5}{3}$   $\text{tan}\theta = \frac{3}{4}$
- C.  $\text{sen}\theta = \frac{3}{5}$   $\text{cos}\theta = \frac{4}{5}$   $\text{tan}\theta = \frac{3}{4}$
- D.  $\text{sen}\theta = \frac{4}{3}$   $\text{cos}\theta = \frac{5}{3}$   $\text{tan}\theta = \frac{4}{5}$

3 Observa el siguiente triángulo.



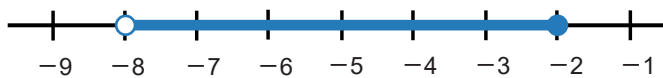
A partir de lo anterior, ¿cuál expresión permite calcular la medida del lado  $x$ ?

- A.  $x = 15 + 17 - (15)(17)\cos(134^\circ)$
- B.  $x = (15)^2 + (17)^2 - 2(15)(17)\cos(134^\circ)$
- C.  $x = \sqrt{(15)^2 + (17)^2 - 2(15)(17)\cos(134^\circ)}$
- D.  $x = \sqrt{(15)^2 + (17)^2 - (15)(17)\cos(134^\circ)}$

4 Dados  $z = -2 + 3i$  y  $w = 4 + 2i$ , ¿cuál es el resultado de efectuar  $\frac{z}{w}$ ?

- A.  $-\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$
- B.  $-\frac{2}{12} + \frac{3}{12}i$
- C.  $-\frac{2}{13} - \frac{16}{13}i$
- D.  $-\frac{2}{20} + \frac{16}{20}i$

5 Observa el siguiente intervalo en la recta numérica.



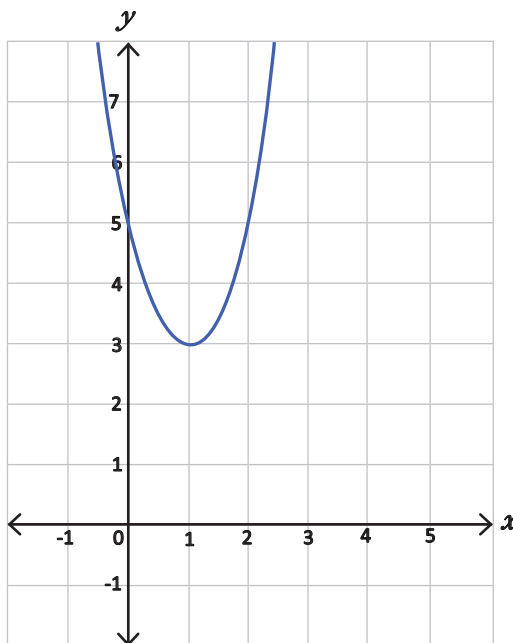
¿Cuál es la representación en notación de conjuntos del intervalo?

- A.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -8 < x < -2\}$
- B.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -8 < x \leq -2\}$
- C.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -8 \leq x < -2\}$
- D.  $\{x \in \mathbb{R} \mid -8 \leq x \leq -2\}$

6 Si  $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ , ¿cuáles son las soluciones para  $2\tan \theta = \frac{1}{\cos \theta}$ ?

- A.  $\theta = 30^\circ$
- B.  $\theta = 150^\circ$
- C.  $\theta = 30^\circ, 150^\circ$
- D.  $\theta = 30^\circ, 210^\circ$

7 Observa la siguiente gráfica.



A partir de la gráfica anterior, ¿cuál es el rango de la función?

- A.  $[0, \infty[$
- B.  $[1, \infty[$
- C.  $[3, \infty[$
- D.  $[5, \infty[$

8

En el cerro El Pital, Chalatenango, se registraron las temperaturas en notación de conjunto como:  $\{t \in \mathbb{R} \mid 7 \leq t \leq 17\}$ , donde  $t$  representa la temperatura.

A partir de lo anterior, ¿cuál es la notación de intervalo de la temperatura en Cerro El Pital?

- A.  $]0, 7]$
- B.  $[0, 17[$
- C.  $[7, 17]$
- D.  $]7, 17[$

9

¿Cuál es el resultado que se obtiene al factorizar el siguiente polinomio  $x^2 + 3xy$ ?

- A.  $(x)(x+3y)$
- B.  $(x^2)(3xy)$
- C.  $(2x)(3y)$
- D.  $(x)(x)(3y)$

10

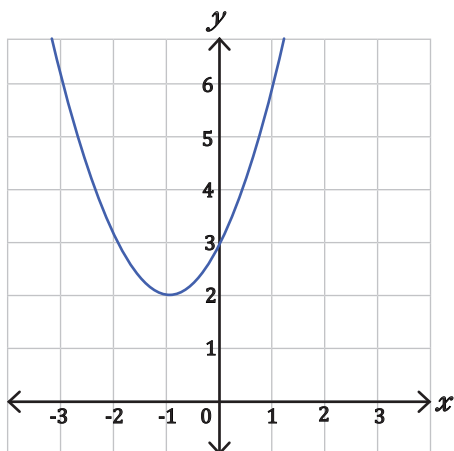
Una compañía telefónica ofreció a Daniel una promoción, que tiene un pago fijo de \$6.00 para llamadas a teléfonos fijos y \$0.10 adicional por cada minuto a celulares.

Si Daniel dispone de a lo sumo \$9.50 para el pago y  $x$  representa la cantidad de minutos de llamadas a celulares, ¿cuál de las siguientes desigualdades representa la cantidad máxima de minutos que puede llamar a celulares?

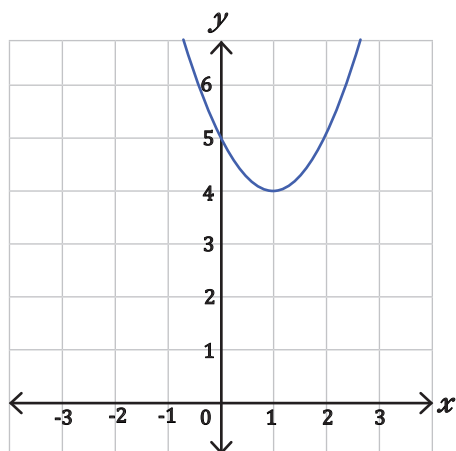
- A.  $0.10x \leq 9.50$
- B.  $6.10x \leq 9.50$
- C.  $0.10x + 6 \leq 9.50$
- D.  $0.10x + 6 \geq 9.50$

11 ¿Cuál de las siguientes gráficas corresponde a la función  $f(x) = x^2 - 2x + 3$ ?

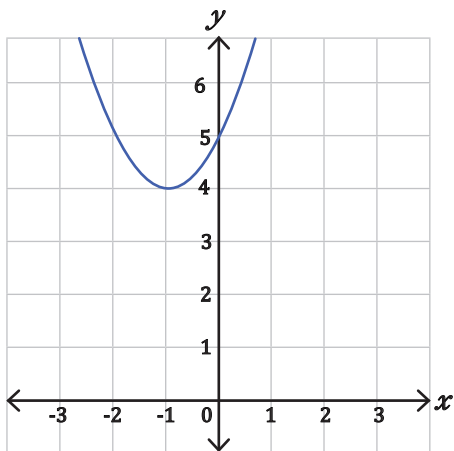
A.



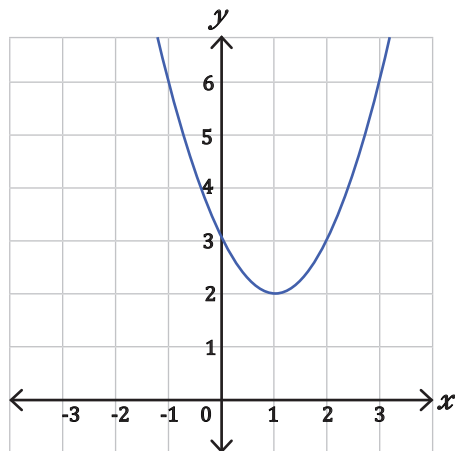
C.



B.



D.



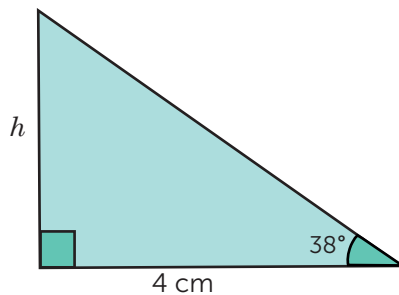
12 ¿Cuál es el resultado de resolver  $4x - 7 \leq -2x + 5$ ?

- A.  $[1, \infty[$
- B.  $[2, \infty[$
- C.  $] -\infty, 2]$
- D.  $] -\infty, 1]$

13 ¿Cuál es el resultado al efectuar  $(5x + 7)(2x - 3)$ ?

- A.  $10x^2 - 21$
- B.  $10x^2 - x - 21$
- C.  $10x^2 + 4x - 21$
- D.  $10x^2 + 29x - 21$

14 ¿Cuál es la altura  $h$  del siguiente triángulo?



- A. 2.5 cm
- B. 3.1 cm
- C. 5.1 cm
- D. 6.5 cm

15 ¿Cuáles son las soluciones de la ecuación  $2\cos^2\theta - \cos\theta - 1 = 0$  para  $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$ ?

- A.  $\theta = 0^\circ, 120^\circ$
- B.  $\theta = 60^\circ, 180^\circ$
- C.  $\theta = 0^\circ, 60^\circ, 120^\circ$
- D.  $\theta = 0^\circ, 120^\circ, 240^\circ$

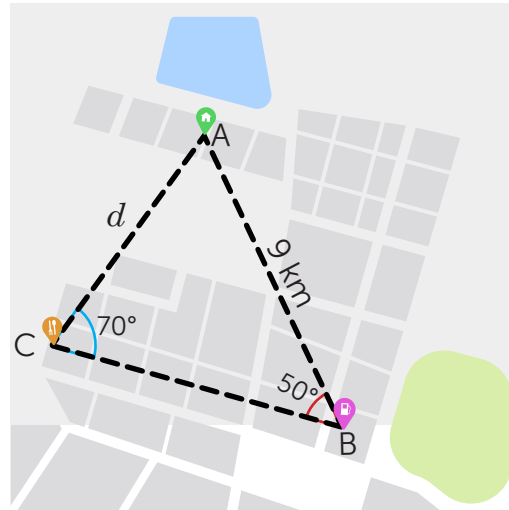
16 A partir del discriminante de la ecuación  $2x^2 + 3x - 4 = 0$ .  
¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. La ecuación solo tiene una solución real.
- B. La ecuación tiene dos soluciones reales.
- C. La ecuación tiene dos soluciones imaginarias.
- D. La ecuación tiene una solución real y una imaginaria.



17

Un conductor recorrerá diferentes puntos de una ciudad para entregar un pedido, como se muestra en la imagen.

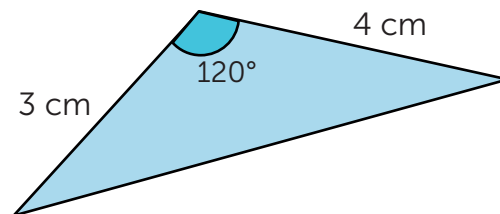


Si se desplazará desde el punto C al punto A, ¿cuál es la distancia  $d$  que recorrerá el conductor?

- A. 7.33 km
- B. 8.29 km
- C. 11.04 km
- D. 12.50 km

18

Observa el siguiente triángulo.



¿Cuál es el área del triángulo anterior?

- A.  $3 \text{ cm}^2$
- B.  $6 \text{ cm}^2$
- C.  $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$
- D.  $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$

19 ¿Cuál es el rango de la función  $h(x) = -(x - 2)^2 + 3$ ?

- A.  $[2, \infty[$
- B.  $[3, \infty[$
- C.  $] - \infty, 2]$
- D.  $] - \infty, 3]$

20 Julio elabora llaveros para vender. En cada llavero invierte \$0.50 en materiales y \$0.25 en la elaboración.

Si cada llavero se vende a \$2, ¿cuántos llaveros debe vender Julio para obtener una ganancia de al menos \$30?

- A. 15
- B. 24
- C. 25
- D. 40

21 Si  $-4 \leq x \leq 1$ , ¿entre qué valores se encuentra la función  $g(x) = x^2 + 6x + 15$ ?

- A.  $3 \leq g(x) \leq 6$
- B.  $6 \leq g(x) \leq 7$
- C.  $6 \leq g(x) \leq 22$
- D.  $7 \leq g(x) \leq 22$

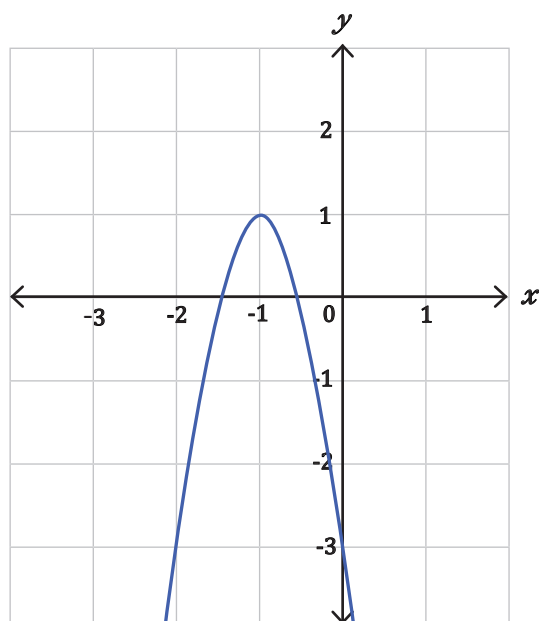
22 Sean  $z = 5 + 4i$  y  $w = 4 - i$ , ¿cuál es el resultado de efectuar  $zw$ ?

- A.  $16 + 11i$
- B.  $16 - 11i$
- C.  $20 + 7i$
- D.  $24 + 11i$

23 ¿Cuál es el conjunto solución de la desigualdad cuadrática  $-x^2 - 2x + 3 < 0$ ?

- A.  $] -3, 1[$
- B.  $[-3, 1]$
- C.  $] -\infty, -3[ \cup ] 1, \infty[$
- D.  $] -\infty, -3] \cup [ 1, \infty[$

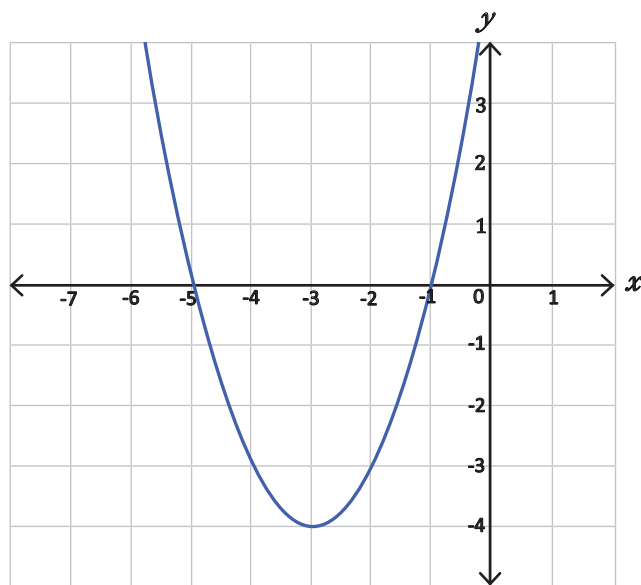
24 Observa la siguiente gráfica.



A partir de lo anterior, ¿cuál de las siguientes ecuaciones representa a la gráfica?

- A.  $f(x) = -2x^2 - 4x - 1$
- B.  $f(x) = -2x^2 + 4x + 3$
- C.  $f(x) = -4x^2 - 8x - 3$
- D.  $f(x) = -4x^2 + 2x + 2$

25 La siguiente gráfica corresponde a la función  $f(x) = x^2 + 6x + 5$ .



¿Cuál es el conjunto solución de la desigualdad cuadrática  $x^2 + 6x + 5 \geq 0$ ?

- A.  $[-1, -\infty[$
- B.  $] -\infty, -5]$
- C.  $] -\infty, -5[ \cup ] -1, \infty[$
- D.  $] -\infty, -5] \cup [-1, \infty[$



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN