

Taller aplicativo razonamiento 10° periodo 2

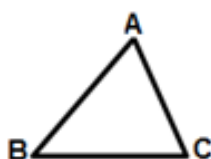
Para cada punto realice un proceso que explique su respuesta. No se aceptan respuestas sin una justificación válida. No tiene que copiar el enunciado sólo el proceso de solución.

Regiones circulares

1. Si en el triángulo mostrado en la figura, los ángulos B y C miden 50° y $\frac{\pi}{4} rad$

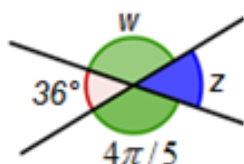
respectivamente, la medida del ángulo A es:

- A. 55°
 B. 65°
 C. 75°
 D. 85°



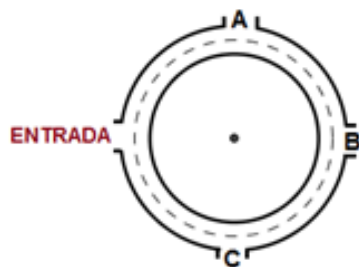
2. Para el triángulo dado, la medida en grados. Del ángulo w faltante es

- A. 48°
 B. 92°
 C. 90°
 D. 144°



3. En la gráfica se muestra una glorieta de forma circular que tiene un radio de 12 metros, dividido en cuatro partes a igual distancia. Un automóvil que ingresa a la glorieta y sigue en sentido horario hasta salir por B, debe hacer un recorrido de:

- A. 12π metros
 B. 6π metros
 C. $\frac{24}{5}\pi$ metros
 D. $\frac{1}{2}\pi$ metros



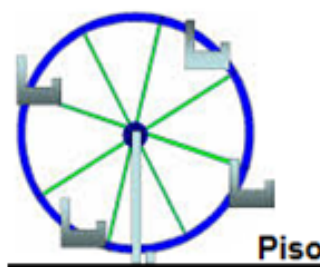
4. Según el gráfico, respecto a los ángulos (X) y (Y) se puede decir que:

- A. $x+y=180^\circ$
 B. $x+y=0^\circ$
 C. $x-y=90^\circ$
 D. $x+y=90^\circ$



Responder los puntos 5 y 6 con base en la siguiente información

En un parque de diversiones hay una rueda de chicago de 5 metros de radio. Después de montada la última persona, la rueda empieza a girar con una velocidad constante dando una vuelta cada 40 segundos



Pasados 5 minutos después del inicio la rueda se detiene para empezar a bajar las personas.

5. En este instante la última persona que se montó ha girado

(Recordar que 1 vuelta son 2π radianes)

- A. 12π radianes
 B. 75π radianes
 C. 17π radianes
 D. 20π radianes

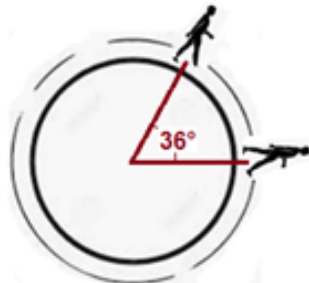
6. La altura a la que se encuentra esta persona respecto al piso es.

- A. 5 metros
 B. 10 metros
 C. 15 metros
 D. 20 metros

7. Una persona se mueve alrededor de una pista circular con una rapidez promedio de 70 metros por minuto, en el sentido de las manecillas del reloj. Si el círculo tiene 500 metros de perímetro, pasados 5 minutos, la medida del ángulo central formado entre el punto de partida y el punto final es:
- 252°
 - 256°
 - 350°
 - 658°

8. En una pista circular de 50 metros de radio, mientras un competidor daba una vuelta a la pista a otro le faltaba $\frac{1}{10}$ de vuelta. ¿Cuál es la distancia o longitud del arco que los separa?

- $\frac{45}{2}\pi$ metros
- $\frac{45}{20}\pi$ metros
- 45 metros
- 20 metros



Información para los puntos 9 y 10

Las ruedas tienen imanes que pasan con cada revolución por un sensor, con lo que se puede calcular la frecuencia por vuelta, esto es el tiempo que se demora en dar una vuelta.



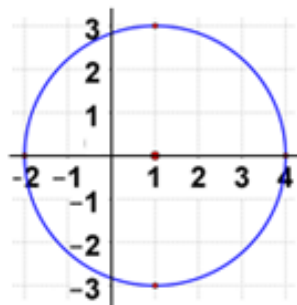
Cierto auto viaja a una velocidad tal que cada vuelta, de una rueda de 50 cm de radio exterior, la da en 0.2 segundos.

9. Qué distancia recorre el auto en un segundo, si π se toma como 3.14
- En un segundo la rueda gira diez veces, esto es recorre una distancia de 3140 cm
 - En un segundo la rueda gira 1 vez, esto es recorre una distancia de 314 cm
 - En un segundo la rueda gira 5 veces, esto es recorre una distancia de 1570 cm
 - En un segundo la rueda gira 10 veces, esto es recorre una distancia de 1000 cm.

10. Para recorrer una distancia de 1800 metros ¿cuánto se demora?

- 150 segundos
- 114,6 segundos
- 98.4 segundos
- 250 Segundos

Con base en el siguiente gráfico responda los puntos del 11 al 15



11. La ecuación canónica de la circunferencia $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ es:

- $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 16$
- $(x+4)^2 + (y-3)^2 = 9$
- $(x-1)^2 + y^2 = 9$
- $(x+1)^2 + y^2 = 16$

12. La ecuación general de la circunferencia es

- $x^2 + y^2 - 2x - 8 = 0$
- $x^2 + y^2 + 2x - 15 = 0$
- $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 4 = 0$
- $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 3 = 0$

13. El área del círculo en unidades cuadradas es:

- 28.01
- 28.26
- 18.84
- 29

14. El perímetro del círculo es

- 28.01
- 28.26
- 18.84
- 29

15. Cuál de los siguientes puntos no pertenece a la circunferencia

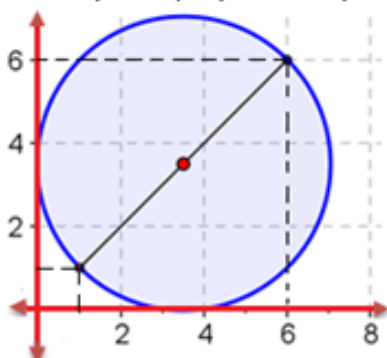
- A. (4,0)
 B. (1,-4)
 C. (-2,0)
 D. (3,2)

16. La ecuación de la circunferencia con centro en (-2,3) y radio 2 es

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

Información para los puntos 17 al 19

La gráfica muestra uno de los diámetros del círculo que va desde el punto (1,1) hasta el punto (6,6).



17. El centro y el radio del círculo son respectivamente

- A. (3.5, 2.5) y $\frac{5\sqrt{2}}{2}$
 B. (3.5, 3.5) y $\frac{5\sqrt{2}}{2}$
 C. (2.5, 2.5) y $5\sqrt{2}$
 D. (3.5, 3.5) y $5\sqrt{3}$

Ayuda: el punto medio de un segmento oblicuo, coincide con el punto medio de los catetos formados al trazar las proyecciones que forman un triángulo rectángulo.

18. El área del círculo es.

- A. $\frac{25}{2}\pi$
 B. $\frac{6\sqrt{2}}{2}\pi$
 C. 12π
 D. $\frac{50}{3}\pi$

19. Si las unidades de medida del plano cartesiano en el que se representó el círculo están dadas en metros, La medida o longitud de un arco del círculo, de 60° , es:

- A. $\frac{6\sqrt{2}}{2}\pi$
 B. $\frac{5\sqrt{2}}{6}\pi$
 C. $\frac{3\sqrt{2}}{3}\pi$
 D. $\frac{4\sqrt{2}}{3}\pi$

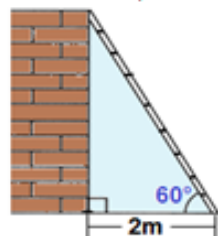
20. La ecuación canónica que representa el círculo de la figura es:

- A. $\left(x-\frac{7}{2}\right)^2 + \left(y-\frac{7}{2}\right)^2 = \frac{25}{2}$
 B. $\left(x+\frac{7}{2}\right)^2 + \left(y-\frac{7}{2}\right)^2 = \frac{25}{2}$
 C. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$
 D. $\left(x-\frac{5}{2}\right)^2 + \left(y-\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{20}{3}$

Razones trigonométricas

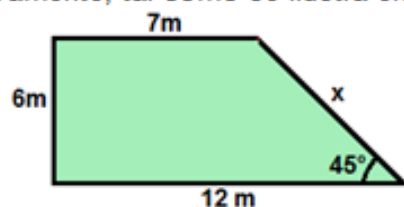
21. Para subir a una pared se colocó una escalera a una distancia de 2m, formando con el piso un ángulo de elevación de 60° tal como se muestra en la figura. La altura de la pared en metros, es

- A. 4
 B. $2\sqrt{3}$
 C. $4\sqrt{3}$
 D. 6



Información para los puntos 22 y 23

Un terreno tiene forma trapezoidal, los ángulos asociados a la base mayor son de 90° y 45° respectivamente, tal como se ilustra en la figura.



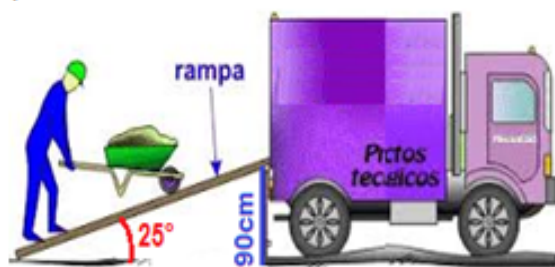
22. Si están vendiendo el terreno a \$200000 el metro cuadrado, el costo total del terreno sería de

- A. \$ 5700000
- B. \$ 8400000
- C. \$ 11400000
- D. \$ 12300000

23. El terreno está cercado con tres cuerdas de alambre a su alrededor, la cantidad de alambre utilizado para hacer el cerco del terreno se puede representar mediante la expresión

- A. $\sqrt{61}$ metros
- B. $(25 + \sqrt{61})$ metros
- C. $3(25 + \sqrt{61})$ metros
- D. 70 metros

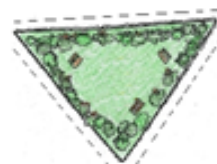
24. Hallar la expresión que representa la longitud de la rampa utilizada para subir la carga al camión, si se recomienda que la pendiente máxima de la rampa debe ser de 25° de elevación.



- A. $Rampa = 90 \cos(25^\circ)$
- B. $Rampa = \frac{\sin(25^\circ)}{90}$
- C. $Rampa = \frac{\cos(25^\circ)}{90}$
- D. $Rampa = \frac{90}{\sin(25^\circ)}$

25. Un terreno triangular está limitado por tres calles de igual medida, cada una de 40 metros. Si se sembró césped en el terreno, la cantidad de m^2 de dicho césped que se necesitó fue:

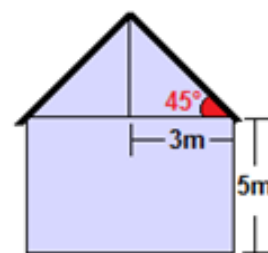
- A. $800\sqrt{3} m^2$
- B. $800\sqrt{2} m^2$
- C. $1600 m^2$
- D. $800 m^2$



26. Se quiere pintar la pared del frente de la casa formada por un triángulo y un rectángulo tal como se muestra en la figura.

Si se conoce que el techo tiene forma de triángulo isósceles, por lo que la altura cae justo en la mitad de su base. El área que se tendrá que pintar es:

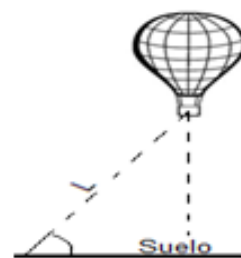
- A. $30 m^2$
- B. $24 m^2$
- C. $39 m^2$
- D. 40

**Información para los puntos 27 y 28**

Se lanza un globo desde el suelo y este asciende siguiendo una trayectoria rectilínea L , como se ilustra en la gráfica. Si el ángulo de elevación es de 50° y el globo asciende a una velocidad en dirección L de 2 m/s, la altura respecto al suelo a la que se encontrará el globo.

27. Pasados 30 segundos, y tomando la altura como h , se puede hallar mediante la expresión.

- A. $\text{Sen}(50^\circ) = \frac{h}{60}$
- B. $\text{Sen}(60^\circ) = \frac{h}{50}$
- C. $\text{Cos}(50^\circ) = \frac{h}{60}$
- D. $\text{Tan}(50^\circ) = \frac{60}{h}$



28. De las siguientes expresiones, y teniendo en cuenta la información inicial, la única proposición **falsa** es:

- A. En el doble de tiempo se recorrerá el doble de distancia L.
- B. En la mitad de tiempo el globo estará a la mitad de la altura
- C. En el triple del tiempo habrá avanzado horizontalmente el triple de la distancia horizontal.
- D. La altura alcanzada por el globo y el avance horizontal de éste, son siempre iguales.

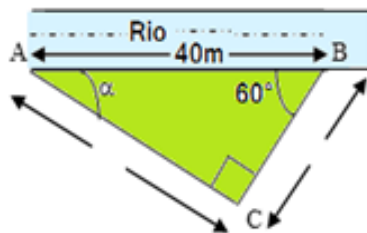
29. En la figura se muestra el frente de una pequeña cabaña que tiene 6 metros de base. Su techo, que mide lo mismo por ambos lados, llega hasta el piso formando con este un ángulo de elevación de 60° . El área frontal de la casa es

- A. $8\sqrt{3}$
- B. $9\sqrt{3}$
- C. 18
- D. 36



30. Don Carlos tiene una parcela de tierra a la orilla de un río, tal como se muestra en la figura. El área, en m^2 , de la parcela de tierra es:

- A. $400\sqrt{3}$
- B. $200\sqrt{3}$
- C. 800
- D. $\frac{200}{\sqrt{3}}$



Información para los puntos 31 y 32

Un jugador de fútbol patea un Balón con una velocidad de 35 m/s y con un ángulo de elevación de 45° .



30. La velocidad de avance horizontal (V_x) se puede determinar mediante la expresión.

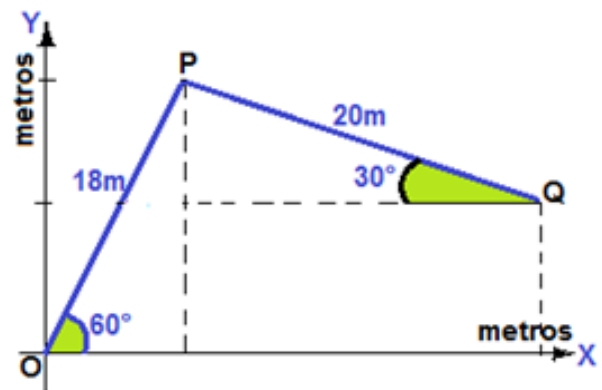
- A. $V_x = 35 \times \text{Cos}(45^\circ)$
- B. $V_x = 45 \times \text{Cos}(35^\circ)$
- C. $V_x = 45 \times \text{Sen}(45^\circ)$
- D. $V_x = 35 \times \text{Sen}(45^\circ)$

31. Si $\text{Sen } 45^\circ = \text{Cos } 45^\circ = 0.7$, la velocidad inicial de subida del balón (V_y) es.

- A. 23.5 m/s
- B. 24,5 m/s
- C. 25,5 m/s
- D. 26,5 m/s

Información para los puntos 32 y 33

En la gráfica se representa la trayectoria seguida por un cuerpo



32. Si ($\text{Sen } 60^\circ = 0.9$) La distancia máxima recorrida en la dirección del eje y fue:

- A. 12,8 m.
- B. 14,4 m.
- C. 16,2 m.
- D. 18 m.

33. Si se conoce que ($\text{Cos } 60^\circ = 0.5$ y $\text{Cos } 30^\circ = 0.9$) el valor de la componente horizontal del punto Q es:

- A. 18 m.
- B. 20 m.
- C. 24 m.
- D. 27 m.