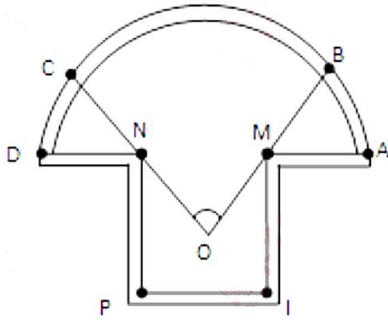
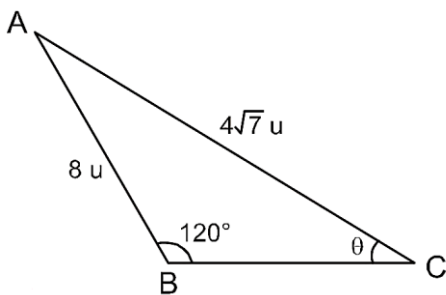


1. Un atleta parte del punto I debiendo culminar en el punto P, siendo A, B, C y D puntos de hidratación, si la medida del ángulo BOC es $(200/3)^g$, determine el triple del ángulo expresado en el sistema sexagesimal.

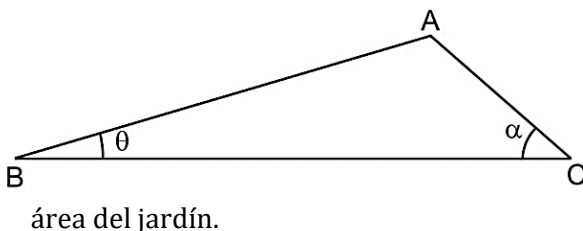


- A) 120° B) 60°
 C) 90° D) 180°
2. El Sr. Lozada tiene un terreno en forma de sector circular en el cual siembra maíz. Debido a la temporada de lluvias, el radio de su terreno ha disminuido 32 metros sin que el ángulo central varié. Si inicialmente el terreno es de radio 420 m y de longitud de arco 105π m, determine la nueva longitud de arco después de la temporada de lluvias.

- A) 87π m B) 85π m
 C) 97π m D) 95π m
3. Dos caminos se cortan en un punto B, formando un ángulo de 120° . En un punto A sobre un camino un edificio a 8 u de B, halle $\text{Sec}\theta$.

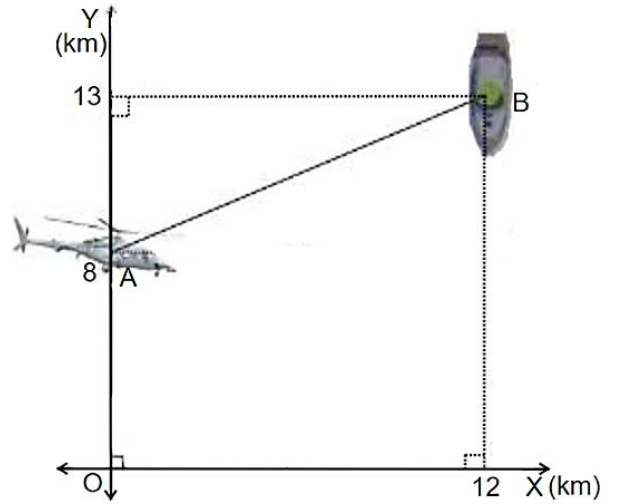


- A) $4\sqrt{3}$ B) 4
 C) $\frac{\sqrt{7}}{2}$ D) $\frac{3\sqrt{7}}{2}$
4. En la figura, se muestra un jardín que tiene forma triangular. Si $\text{Csc}\alpha = 2\text{Sen}45^\circ$, $AC = 4(\sqrt{3} - 1)$ m y $\text{Tan}2020^\circ$. $\text{Tan}\theta$. $\text{Cot}2020^\circ = 2 - \sqrt{3}$, halle el

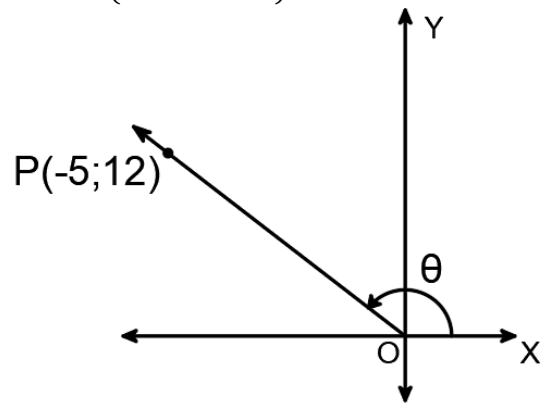


- A) $8(3 - \sqrt{3})m^2$ B) $4(1 + \sqrt{2})m^2$
 C) $5(\sqrt{3} - 1)m^2$ D) $6(\sqrt{3} + 2)m^2$

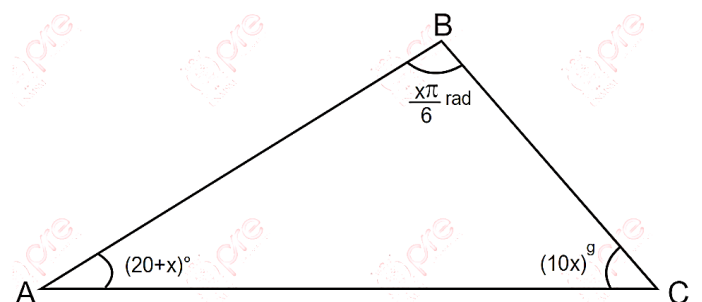
5. Un grupo de personas de una embarcación ubicado en el punto B, es rescatado por un helicóptero ubicado el punto A, con los datos de la figura, halle la distancia entre el helicóptero y la embarcación.



- A) 13km B) 12km
 C) 17km D) 15km
6. Partiendo del punto O, un móvil avanza a lo largo de la línea mostrada hacia el punto P. Considerando los datos de la figura, determine el valor de $20(\text{Tan}\theta - \text{Sec}\theta)$



- A) 4 B) 2
 C) 6 D) 8
7. Pedro realiza una caminata partiendo en el punto A y retornando al mismo, para ello recorre por las líneas AB, BC y CA. Determine la medida del ángulo BCA, expresado en radianes.



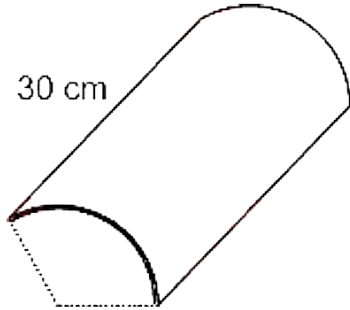
A) $\frac{\pi}{20}$ rad

B) $\frac{\pi}{5}$ rad

C) $\frac{\pi}{3}$ rad

D) $\frac{\pi}{7}$ rad

8. En una empresa se fabrican tejas especiales de techo de 30 cm de largo cuyos extremos son arcos de 4 cm de radio y ángulo central de 120° , tal y como se representa en la figura. ¿A cuánto asciende el costo de producción de un millar y medio de este tipo de tejas, si el precio por metro cuadrado es de 10 soles?



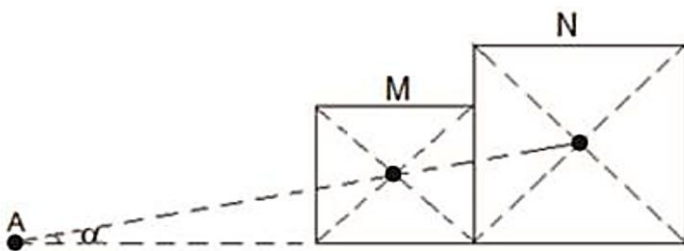
A) 130π soles

B) 150π soles

C) 140π soles

D) 120π soles

9. Desde el punto A, un topógrafo con ayuda de un teodolito nota que un terreno (figura adjunta) tiene la forma de dos cuadrados juntos (M y N) y que sus perímetros están en relación de 2 a 3. Si cercar el cuadrado M cuesta $\text{Sec}\alpha$ miles de soles ¿cuánto costará (aproximadamente) cercar el cuadrado N?



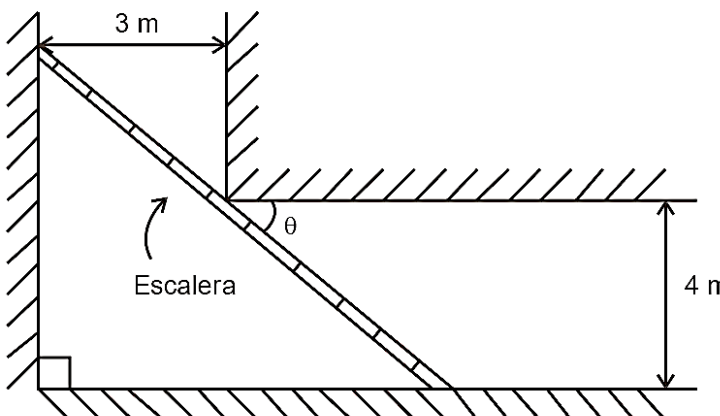
A) $300\sqrt{26}$ soles

B) $150\sqrt{22}$ soles

C) $300\sqrt{22}$ soles

D) $300\sqrt{22}$ soles

10. En la figura mostrada se tiene la sección transversal de una escalera. Si L es la longitud de la escalera, expresar L en función de θ



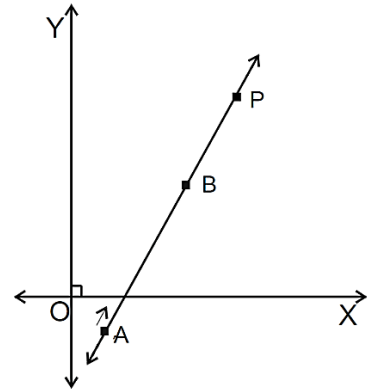
A) $(3\text{Sec}\theta + 4\text{Csc}\theta)$ m

B) $(3\text{Csc}\theta + 4\text{Cos}\theta)$ m

C) $(3\text{Tan}\theta + 4\text{Cot}\theta)$ m

D) $(3\text{Cos}\theta + 4\text{Tan}\theta)$ m

11. Una partícula se encuentra en el punto A(1; -1) y se mueve en la línea recta al punto B(4; 5) de manera que en su trayectoria describe el segmento \overline{AB} . ¿Hasta qué punto debe moverse la partícula en la dirección \overline{AB} de manera que la longitud del segmento se duplique?



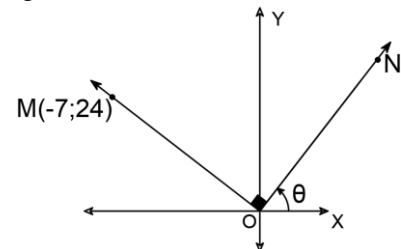
A) P(6; 9)

B) P(5; 8)

C) P(7; 11)

D) P(6; 8)

12. Un técnico diseña un esquema de instalación eléctrica para dos ambientes contiguos de una casa, el medidor de energía está ubicado en el punto O y los tomacorrientes están en los puntos M y N tal como se representa en la figura. Si θ es el adecuado para prevenir posibles flujos de corriente, ¿Cuál es el valor de $25\text{Sen}\theta + 48\text{Tan}\theta$?



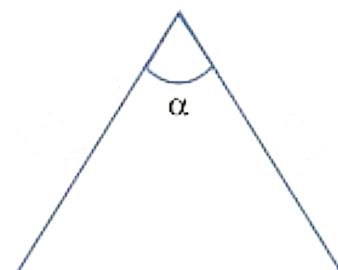
A) 7

B) 14

C) 21

D) 28

13. Sofia está desarrollando un trabajo del colegio y recorta un papel en la forma de un triángulo. El número de grados sexagesimales, centesimales y radianes de la medida de α es expresada en los sistemas sexagesimal, centesimal y radial por los números S, C y R respectivamente. Si $\frac{S^2}{27} - \frac{7C}{5} = 40$, exprese la medida del ángulo en radianes.

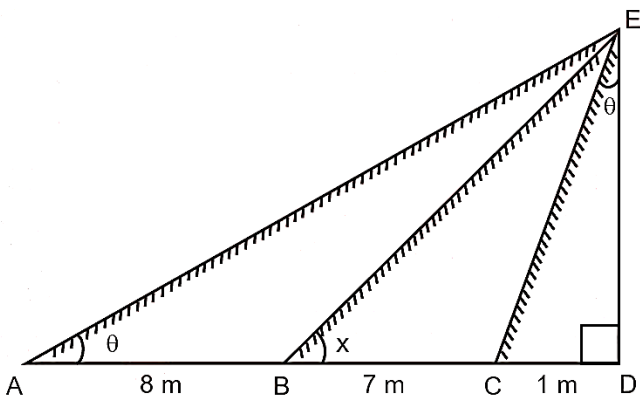


- A) $\frac{\pi}{4}$ rad B) $\frac{\pi}{3}$ rad
 C) $\frac{\pi}{5}$ rad D) $\frac{2\pi}{3}$ rad

14. Fabricio y su prima Vivian están jugando con plastilina y moldes que tienen forma de sector circular. Vivian se percata que, si a uno de esos moldes le duplican su ángulo central y a su radio le aumentan $3u$, van a obtener un nuevo molde cuya longitud de arco es el quíntuple de la longitud del arco inicial. Fabricio le pide a Vivian que busque un molde cuyo radio sea el quíntuplo del radio del molde inicial. ¿Cuánto mide el radio del molde que debe buscar Vivian?

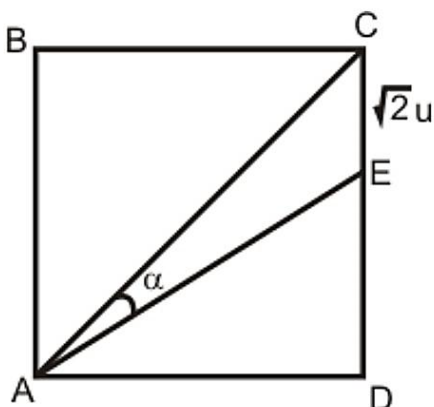
- A) $10u$ B) $5u$
 C) $8u$ D) $7u$

15. Adriana, Brian y Vivian se encuentran en los puntos A, B y C, respectivamente. Ellos quieren llegar al punto E para esto se desplazan por 3 caminos AE, BE y CE, tal como se muestra en la figura. Calcule $\tan x + \cot x$.



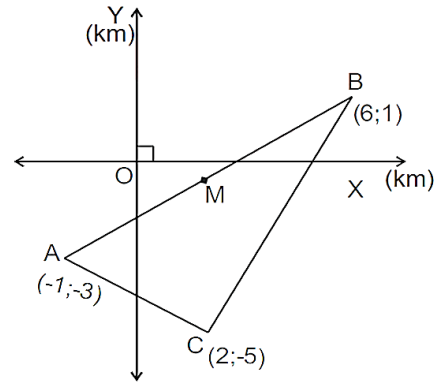
- A) 2,4 B) 2,5
 C) 2,15 D) 3

16. Brian compro un terreno de forma cuadrangular ABCD, como se muestra en la figura. Si el ángulo α cumple que $\text{Sen}75^\circ \cdot \text{Sec}75^\circ \cdot \text{Sen}\alpha = 2\text{Sen}30^\circ \cdot \text{Cos}\alpha$. Calcule cuantos metros cuadrados de terreno compro Brian.



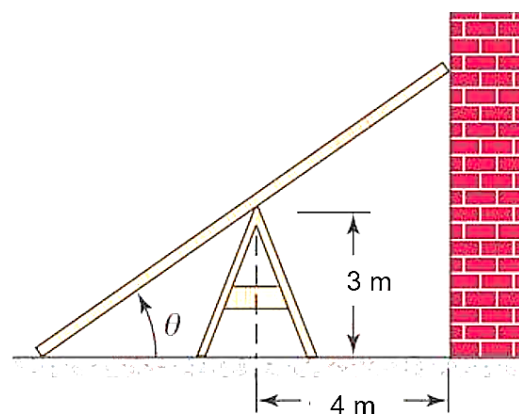
- A) $(6 + 3\sqrt{3}) \text{ m}^2$ B) $(2 + \sqrt{3}) \text{ m}^2$
 C) $(7 + \sqrt{3}) \text{ m}^2$ D) $(12 + 3\sqrt{3}) \text{ m}^2$

17. Los topógrafos que llevaron a cabo el estudio completo de un terreno triangular dibujaron un plano cartesiano con las coordenadas de este terreno. Tales coordenadas pueden observarse en la siguiente figura. Si los topógrafos instalaron su base en el punto M ($AM=MB$), halle en kilómetros la distancia que los separaba del punto C.



- A) 65km B) 26km
 C) $\sqrt{65}$ km D) $\frac{\sqrt{65}}{2}$ km

18. En la figura se representa una tabla de longitud L metros, la cual esta sostenida por un caballete, para que uno de sus extremos descance en el piso y el otro contra un muro. Si α y θ son ángulos coterminales, calcule el valor de $\frac{L}{4+3\text{Cot}\theta} - \text{Sec}\alpha$



- A) 1 B) 2
 C) 3 D) 0