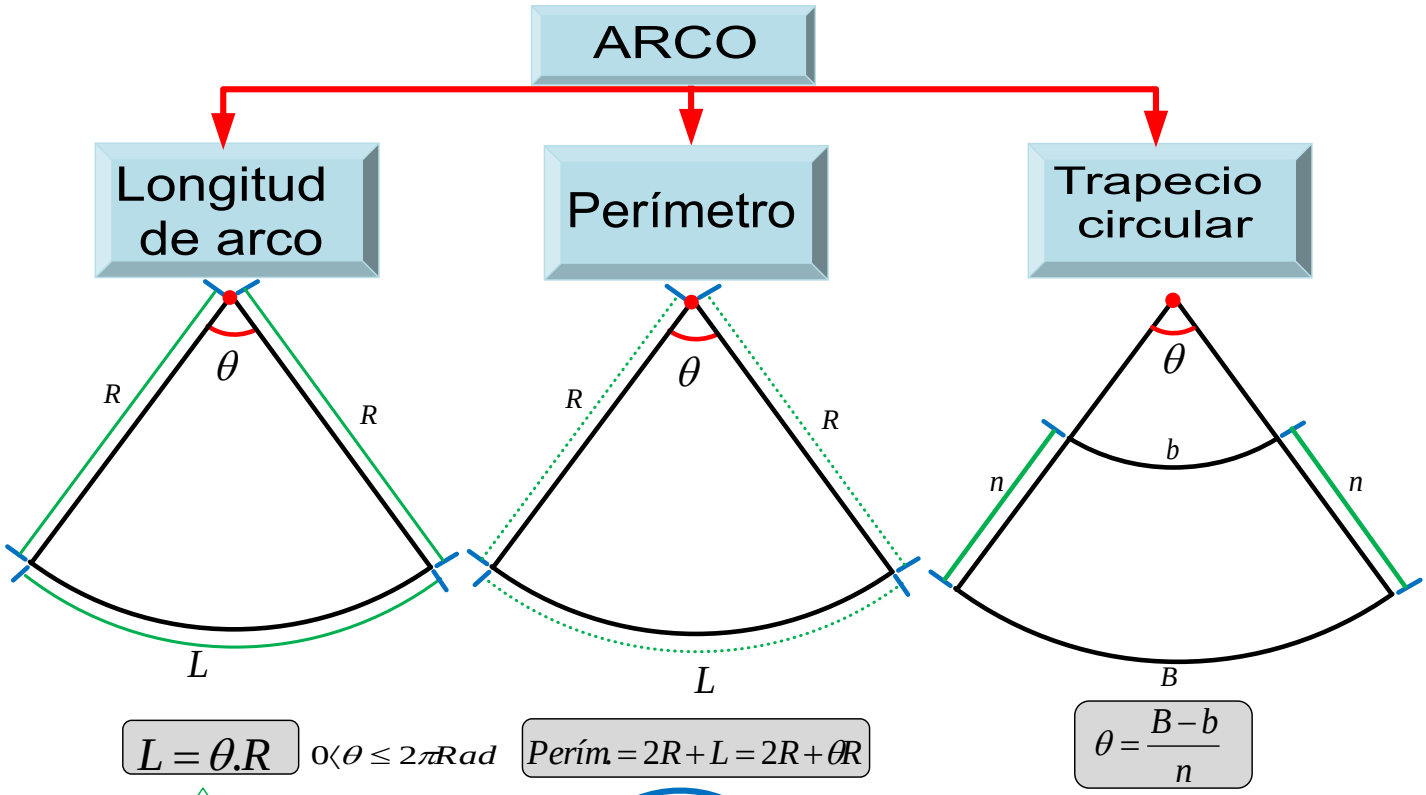
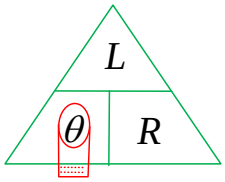
LONGITUD DE ARCO

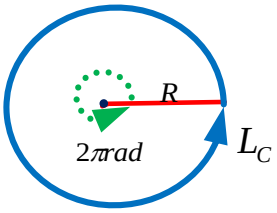


$L = \theta . R \quad 0 < \theta \leq 2\pi Rad$

$Perím. = 2R + L = 2R + \theta R$

$\theta = \frac{B-b}{n}$





$L_C = 2\pi R$

UNIDADES

L	u, cm, m, km, etc
R	u, cm, m, km, etc
θ	*rad*

Para recordar la fórmula:

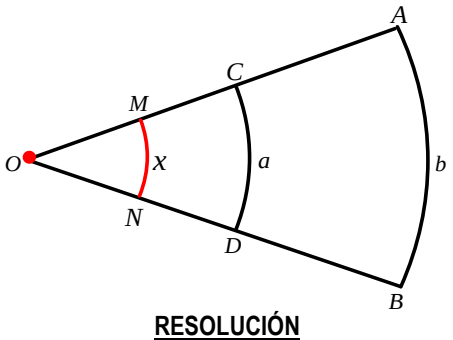
Alfredo

$$L = \theta R \approx LOR$$

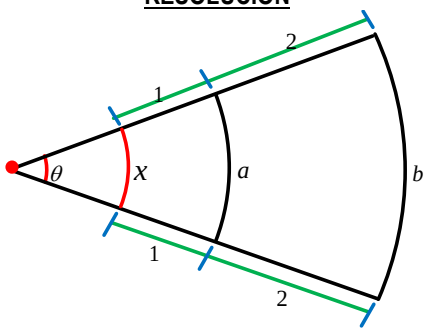
PROBLEMAS

PREGUNTA 01

Hallar "x" sabiendo que: AC=2(MC)



RESOLUCIÓN



$$\theta=\frac{a-x}{1}=\frac{b-a}{2}\Rightarrow 2a-2x=b-a$$

$$\Rightarrow x=\frac{3a-b}{2}$$

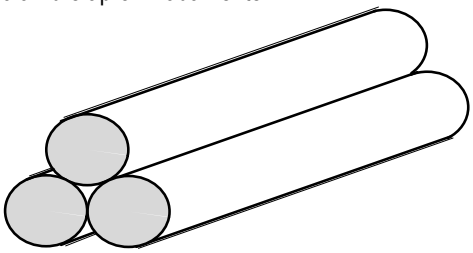
PREGUNTA 02

En un sector circular, el ángulo central mide 20° y el radio mide 45cm. ¿Cuál es el perímetro del sector?

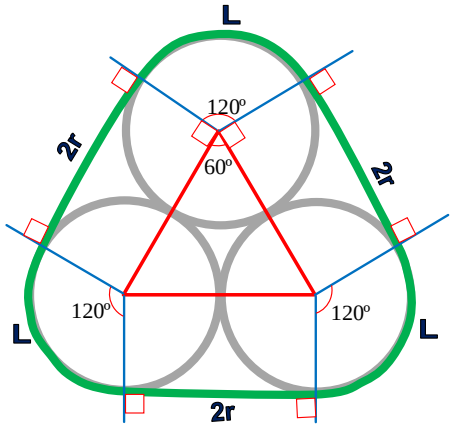
a) 5(18+π) b) 6(18+π) c) 5(16+π)
d) 4π e) 4(25+π)

PREGUNTA 03

En el gráfico se muestra tres tuberías del mismo diámetro "D", que para sujetarlas se las envuelve con un alambre de diámetro despreciable. Determinar la longitud de dicho alambre aproximadamente.



RESOLUCIÓN



$$l_{Alambre}=6r+3L$$

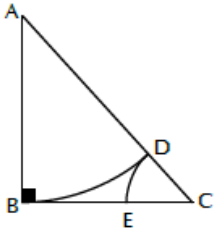
$$L=120^{\circ}.r=\frac{2\pi r}{3}$$

$$l_{Alambre}=6r+3\left(\frac{2\pi r}{3}\right)=6r+2\pi r$$

$$l_{Alambre}=2r(\pi+3)=D(\pi+3)$$

PREGUNTA 04

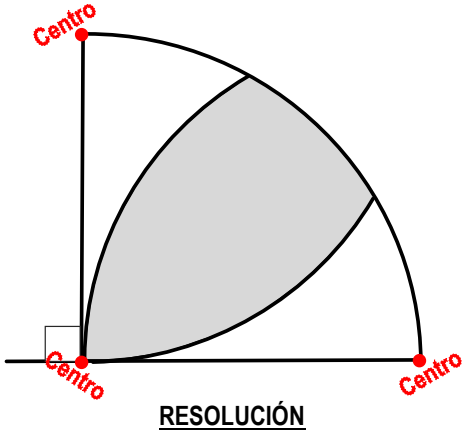
En el triángulo rectángulo isósceles, calcular la suma de las longitudes de los dos arcos dibujados tomando centro en "A" y "C" respectivamente, si la hipotenusa es igual a 4.



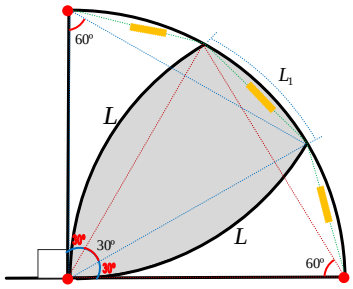
a) 2π b) 4π c) 8π
d) 16π e) π

PREGUNTA 05

Calcular el perímetro de la región sombreada. Sabiendo que el radio del cuadrante es de 6 unidades.



RESOLUCIÓN

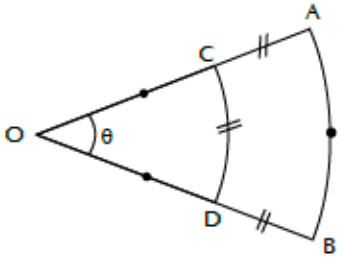


$$p_{somb.}=2L+L_1$$

$$p_{somb.}=2(60^{\circ}R)+30^{\circ}R=150^{\circ}R=\frac{150\pi.6}{180}=5\pi$$

PREGUNTA 06

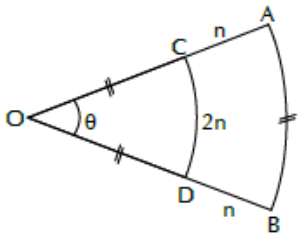
Del gráfico, calcular: $E=\theta^{-1}-\theta$



a) 1 b) 2 c) 5
d) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ e) $\frac{1}{2}$

PREGUNTA 07

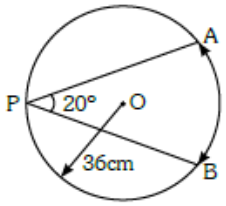
Del gráfico, calcular "θ"



a) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ b) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ c) $\sqrt{5}-1$
d) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ e) $\sqrt{3}-1$

PREGUNTA 08

De acuerdo al gráfico, calcule: "$L_{\overset{\frown}{AB}}$"



a) π cm b) 8πcm c) 16πcm
d) 4πcm e) 2πcm

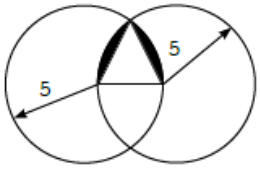
PREGUNTA 09

En un sector circular el arco mide "L". Si el ángulo central se reduce en su tercera parte y el radio se incrementa en el triple, se genera un nuevo sector circular cuyo arco mide:

a) $\frac{1}{6}L$ b) $\frac{2}{3}L$ c) $\frac{4}{3}L$
d) $\frac{8}{3}L$ e) $\frac{8}{9}L$

PREGUNTA 10

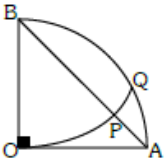
Del gráfico, calcule el perímetro de la región sombreada.



a) $10(\frac{\pi}{3}-1)$ b) $3(\frac{\pi}{3}+2)$ c) $10(\frac{\pi}{3}+1)$
d) $6(\frac{\pi}{3}+2)$ e) $5(\frac{\pi}{3}+1)$

PREGUNTA 11

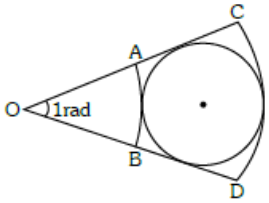
Si la longitud del arco PQ es πm. Calcule la longitud del $\overline{OA}$



a) 6m b) 8m c) 10m
d) 12m e) 14m

PREGUNTA 12

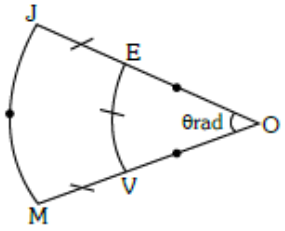
Calcular la longitud de la circunferencia inscrita si la longitud de los arcos AB y CD miden 2 y 5 respectivamente.



a) π b) 2π c) 3π
d) 4π e) 5π

PREGUNTA 13

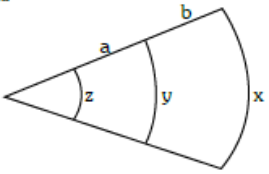
Del gráfico, calcular: $P=\theta^2+\theta$



a) 1 b) 2 c) $\frac{1}{2}$
d) 3 e) $\frac{2}{3}$

PREGUNTA 14

De la figura mostrada, determine el valor de: $M=\frac{ay+by}{ax+bz}$



a) $\frac{1}{2}$ b) 1 c) 2
d) $\frac{1}{3}$ e) 3

PREGUNTA 15

En un sector circular, el arco mide 10cm. Si duplicamos el ángulo central y aumentamos el radio en su doble, se obtiene un nuevo sector cuyo arco mide:

a) 40cm b) 60cm c) 80cm
d) 10cm e) 120cm

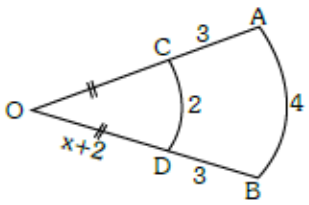
PREGUNTA 16

Se tiene un sector circular de 6m de radio y 12m de longitud de arco. Si el radio aumenta en 2m sin que el ángulo varíe. ¿Cuál será la nueva longitud de arco?

a) 8m b) 10m c) 12m
d) 14m e) 16m

PREGUNTA 17

Del gráfico mostrado. Hallar "x"



a) 1 b) 2 c) 3
a) 4 b) 0,5

PREGUNTA 18

En un sector circular, la medida del arco y el radio están representados por dos números enteros consecutivos. Si el perímetro del sector es 20 m, ¿cuál es la medida del ángulo central?

a) $\frac{3}{5}$rad b) $\frac{6}{7}$ c) $\frac{2}{3}$
d) $\frac{3}{2}$ e) $\frac{4}{5}$

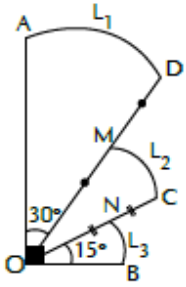
PREGUNTA 19

Dado un sector circular de arco $9(x-1)$cm, de radio $(x+1)$cm y ángulo central (x^2-1) radianes. Calcular "x"

a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

PREGUNTA 20

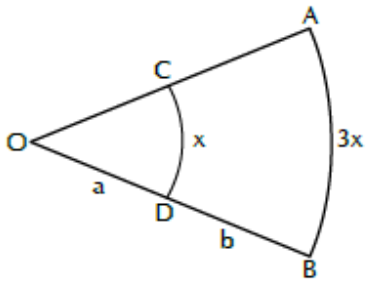
Del gráfico, calcular: $M=\frac{L_1+L_3}{L_2}$



a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{7}{3}$ c) $\frac{3}{2}$
d) $\frac{4}{3}$ e) $\frac{7}{4}$

PREGUNTA 21

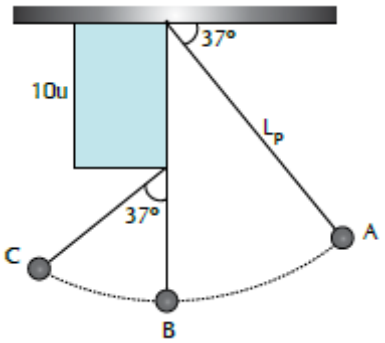
De la figura, hallar: $\frac{a}{b}$



a) 1 b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{4}$
d) 2 e) $\frac{1}{3}$

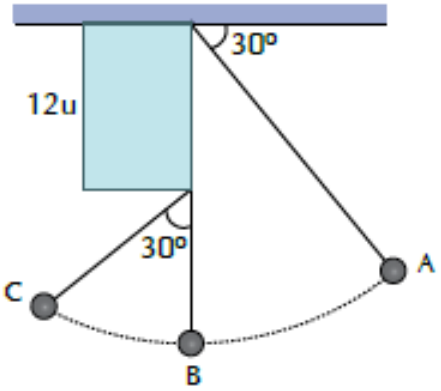
PREGUNTA 22

En La figura se muestra un péndulo en movimiento. Determinar la longitud del péndulo, si su extremo recorre $10\pi u$.



PREGUNTA 01

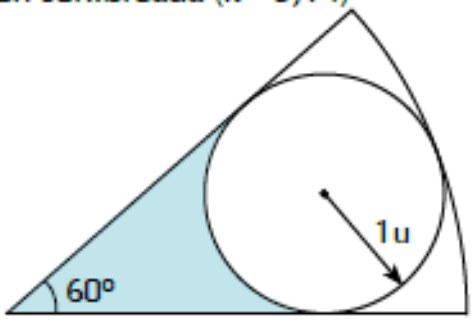
En la figura se muestra un péndulo en movimiento. Determinar la longitud del péndulo, si su extremo recorre $10\pi u$



a) 21u b) 22 c) 23 d) 24 e) 25

PREGUNTA 02

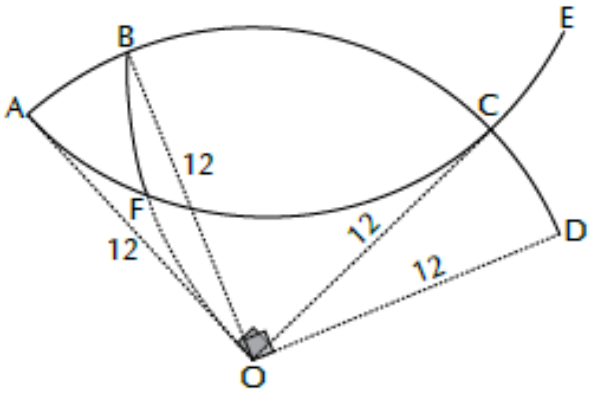
Determinar el perímetro de la región sombreada ($\pi = 3,14$)



a) 3,327u b) 5,327 c) 7,327 d) 9,327 e) 5,553

PREGUNTA 03

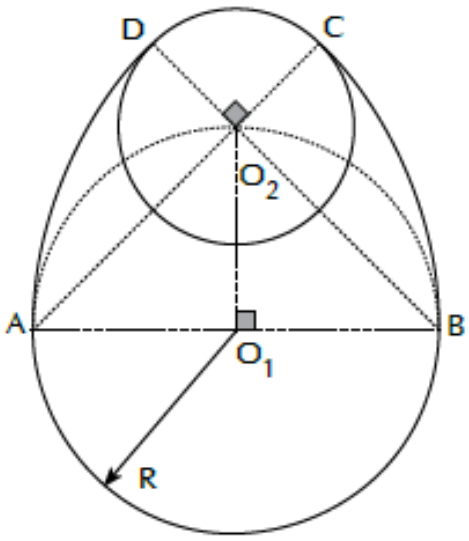
Determinar el perímetro de la figura mostrada, si "C" es el centro del arco BF, además los arcos ABCD, AFCE son de igual longitud y el centro del primer arco se halla en "O".



a) 60,8u b) 61,8 c) 62,8 d) 63,8 e) 64,8

PREGUNTA 04

Determinar el perímetro del ovoide, si: $R = 6 + \sqrt{2}$; además: $\overset{\frown}{AD}$ y $\overset{\frown}{CB}$ son arcos cuyos centros son los puntos "B" y "A", respectivamente.



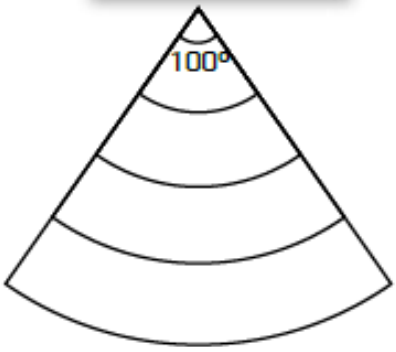
a) 15π b) 16π c) 17π d) 18π e) 19π

PREGUNTA 05

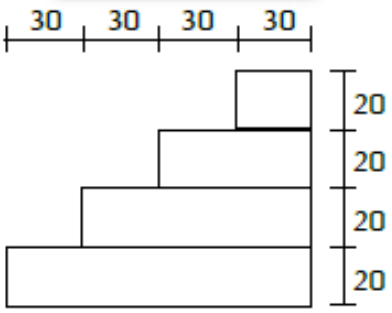
La escalera de mi piscina

Se muestra unos escalones como muestra la figura terminada. Determinar el perímetro de la figura, si los peldaños tienen de altura 20cm y 30cm los pasos (No se incluye las paredes laterales)

Vista de planta



Vista de perfil



Modelo