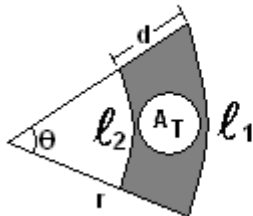




ÁREA DE UN TRAPECIO CIRCULAR

TRIGONOMETRIA



$$A_T = \left(\frac{l_1 + l_2}{2} \right) d$$

$$\theta = \frac{l_1 - l_2}{d}$$

CALCULO DEL NÚMERO DE RADIANTES DEL ÁNGULO CENTRAL

$$\theta = \frac{L_1 - L_2}{d}$$

Ejemplos:

1. Sea C, S y R la medida de un ángulo en los sistemas: Centesimales, Sexagesimales y radial. Calcular dicho ángulo en el sistema radial.

$$\frac{C+S}{2} = \frac{38R}{5\pi}$$

Resolución:

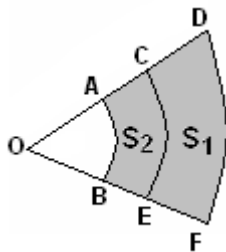
Sabemos que: $S=180k$ $C=200k$ $R=\pi k$

∴ Reemplazando

$$\frac{380k}{20k} = \frac{38\pi k}{5\pi} \rightarrow K = \frac{5}{4}$$

Pero $R = \pi k$ ∴ $R = \frac{5\pi}{4}$

2. Calcular: $S_1 - S_2$, $OB=2$; $BE=1$ $CE=2$. $DF=5$



Resolución:

$$S_1 = \left(\frac{5+3}{2} \right) \cdot EF \quad S_2 = \left(\frac{3+L_{AB}}{2} \right) \cdot 1$$

$$EF = \frac{5}{(2+1+EF)} = \frac{3}{(2+1)}$$

$$EF = 2$$

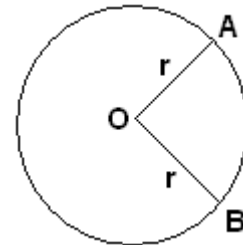
Calculamos: $L_{AB} : \frac{L_{AB}}{2} = \frac{3}{2+1}$

$$L_{AB} = 2$$

$$\therefore S_1 = \left(\frac{5+3}{2} \right) 2 = 8 \quad S_2 = \left(\frac{3+2}{2} \right) 1 = \frac{5}{2}$$

Luego: $S_1 = 8 - \frac{5}{2} = \frac{11}{2}$

Arco de circunferencia:



\overline{AB} : arco AB

A : origen del arco AB

B : extremo del arco AB

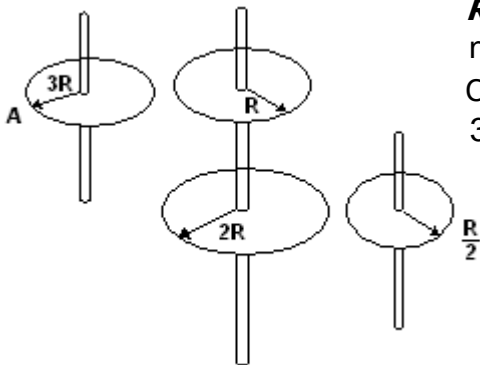
O : centro de la circunferencia

r : radio de la circunferencia

RECUERDA QUE:

Para calcular la LONGITUD DE UN ARCO, θ debe ser reemplazado por el número de radianes sin unidades, de modo que la longitud de arco referida, resulta en las más unidades que el Radio de la Circunferencia. La misma observación debemos tener presente para el AREA DEL SECTOR CIRCULAR.

3. En la figura A gira a 600 RPM (engranaje mayor) ¿Cuántas vueltas dará "D" en una hora?



Resolución:

$n_A = 600 \text{ RPM}$

Cálculo de n_B

$3R_{n_A} = R_{n_B} \rightarrow n_B = 3(600)$

$n_B = 1800 \text{ RPM}$

Las ruedas B y C tienen el mismo eje.

$n_C = n_B = 1800 \text{ RPM}$

Cálculo de n_D $\frac{R}{2}n_D = 2R_{n_C} \rightarrow n_D = 4(1800) = 7200 \text{ RPM}$

Cálculo del N° V de la rueda D en 1 hora.

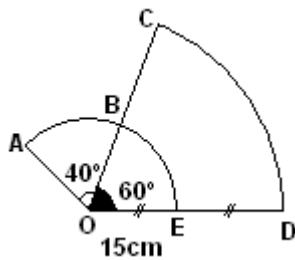
$N_{V_D} = 7200 \frac{\text{rev}}{\text{min}} \times 60 \text{ min} = 432000 \text{ rev.}$

Longitud del arco de un cuadrante

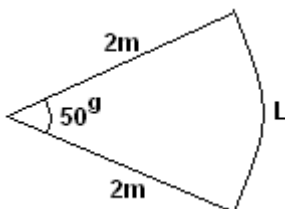
$L = \frac{\pi}{2}(1) = \frac{3,14}{2}$
 $L = 1,57u$

CONSTRUYENDO MIS CONOCIMIENTOS

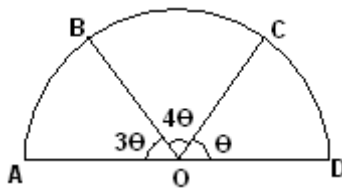
- 1- Calcular la longitud de un arco en una circunferencia cuyo radio mide 10 cm y el ángulo central que subtende mide 90°
- 2- Una circunferencia tiene un radio de 30m. ¿Cuántos radianes mide un ángulo central subtendido por arco de 20m?
- 3- Calcular la suma de las longitudes de los arco AB, CD y BE de la figura mostrada



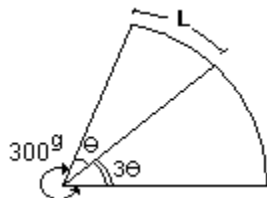
4- En la figura Hallar la longitud del arco.



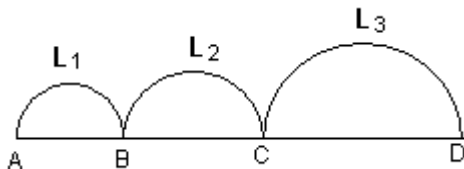
5- En la figura calcular el área de la región sombreada ($CD = 2\pi m$).



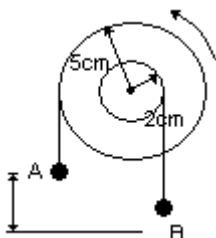
6. En la figura, calcular el valor del radio del sector circular AOB sabiendo que $L=2\pi cm$



1- Del grafico calcular $L_1 + L_2 + L_3$
Si $BC = 2AB$; $CD=2AC$; $BD=50m$



2- En el sistema adjunto. ¿Cuanto medirá el ángulo (en radianes) que debemos girar para que los centros de las esferas A Y B se encuentren a una misma altura, si inicialmente dicha diferencia es de 14 cm?



3- ¿Cuántas vueltas (n) debe un ciclista hacer girar el piñón del pedal de 0.08 m de radio (r_p) de su bicicleta para recorrer 1000 m (L), si la rueda trasera tiene un radio de 0.3 m (R_t) y el piñón de la misma tiene un radio de 0.03 m (r_t)? (ver figura adjunta)

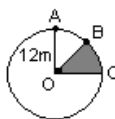
REFORZANDO MIS CAPACIDADES

- Si tiene una circunferencia de 21 m de diámetro, calcular si la longitud de un arco cuyo ángulo central mide 60° . (Usar $\pi = \frac{22}{7}$)
 A) 10 m B) 11 m C) 20 m
 D) 22 m E) 33 m
- Encontrar el radio de una circunferencia tal que un arco de 24 m de longitud, subtende un ángulo central de $\frac{2}{3}$ rad.

TRIGONOMETRIA

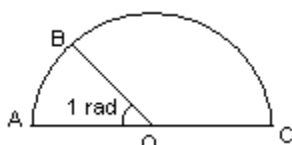
- A) 12 m B) 20 m C) 30 m
 D) 36 m E) 42 m

3- Del grafico mostrado, la longitud del arco AB es 2π m. Calcular el área de la región sombreada.



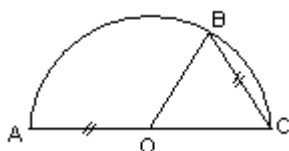
- A) 6π m² B) 8π m² C) 12π m²
 D) 18π m² E) 24π m²

4- En la figura, la longitud del arco AB mide 14m. hallar la longitud del arco BC $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$



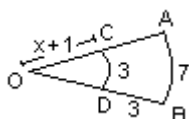
- A) 20 B) 25 C) 30
 D) 35 E) 40

5- En el grafico hallar la longitud del arco AB, si AC = 6m



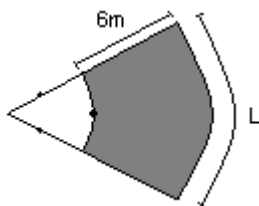
- A) π m B) 2π m C) 3π m
 D) 4π m E) 5π m

6- Hallar "x"



- A) 4/5 B) 3/5 C) 5/3
 D) 5/4 E) 4/3

7- Si el área sombreada es 48 m². Calcular "L".



- A) 6 B) 9 C) 11
 D) 12 E) 16

8- Si ABC es equilátero determine el área sombreada.



- A) $2(\sqrt{3} - \pi)$ B) $4(\sqrt{3} - \pi)$ C) $2(\sqrt{3} - \pi)$
 D) $4\sqrt{3} - \pi$ E) n.a

- 9- En el sistema de engranajes adjunto, el mayor A gira a 600 RPM, ¿Cuántas vueltas dará el engranaje menor D en una hora?
A) 430000v. B) 230000v. C) 432000 v.
D) 435000 v. E) n.a.
- 10- En la figura adjunta determinar cuánto mide el radio del engranaje A, si cuando este gira 120° entonces el engranaje B gira 2π rad y $O_1O_2 = 80$ cm.
60 cm b) 50 cm c) 70 cm d) 45 cm e) N.A.
1. En la figura siguiente hallar la longitud de ACB, si M es punto medio de \overline{DC} .
2. Hallar el área del sector circular sombreado.
a) $36 u^2$ b) $40 u^2$ c) $42 u^2$
d) $49 u^2$ e) $56 u^2$
3. Calcular el área de la región sombreada.
4. Se tienen 2 ruedas en contacto cuyos radios se encuentran en la relación de 5 a 2, determine cuántas vueltas dará la rueda menor, cuando la menor gire sobre su propio eje un ángulo de 288°