



ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO – SECTOR CIRCULAR

COMPETENCIA

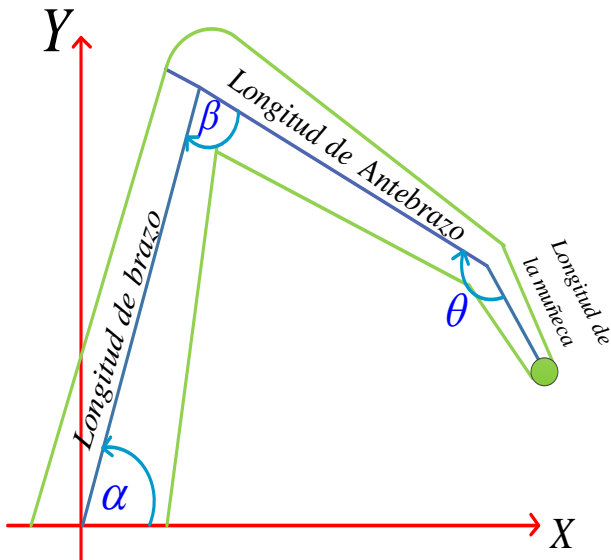
Resuelve problemas de forma movimiento y localización.

ANGULO TRIGONOMETRICO

ROBOTICA: BRAZO ROBOT SCARA

Dentro de los brazos robots tipo SCARA, los hay con un tercer grado de libertad y aquí lo llamaremos: eje de la muñeca, La muñeca sirve para orientar el terminal, la muñeca se encarga de transportar y ubicar en una posición indicada la carga, y lo hará con un ángulo determinado (θ). Los otros dos grados de libertad son el eje del brazo el cual gira un ángulo (α), el eje del antebrazo el cual gira un ángulo (β)

En la industria del empaque taje suele necesitar este tipo de brazo para transportar carga y objetos.



1. Al observar la gráfica ,Conteste:

- En qué sentido ha girado la muñeca.
- _____
- En qué sentido ha girado el antebrazo.
- _____
- En qué sentido ha girado el brazo.
- _____

2. Indicar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

- $\alpha + \beta$ es positivo
- β es negativo
- θ es positivo
- $(-\alpha) + \theta$ es negativo

COMUNICA Y REPRESENTA

1. La medida de un ángulo trigonométrico es:
 - a) Limitada
 - b) Ilimitada
 - c) Siempre 180°
 - d) Siempre 360°
 - e) Ninguna de las anteriores.

2. Cual(es) de las siguientes relaciones son verdaderas:

- I. $1 \text{ Rad} = 57^\circ 17' 44''$
- II. $1 \text{ Rad} > 1^\circ > 1^s$
- III. $27' < 50''$
- IV. $81'' < 250^s$

a) Solo I b) Solo II c) I, II y III d) I y II e) todas

3. Analizar la veracidad o falsedad de los siguientes enunciados.

- I. El ángulo generado al rotar un rayo en sentido anti horario hasta que coincida por segunda vez con su posición inicial mide 720° .
- II. Los ángulos trigonométricos pueden ser de cualquier magnitud.
- III. Todo ángulo trigonométrico necesariamente debe estar dado en sentido horario.
- IV. Un ángulo trigonométrico se considera positivo si el rayo que lo genera gira en sentido anti horario y se considera negativo si gira en sentido horario.

a) VVVV b) VVFF c) VFFF d) VVVFV e) VVVV

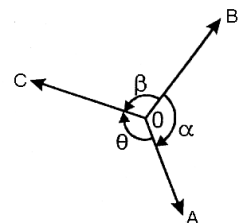
4. Analizar la veracidad o falsedad de los siguientes enunciados.

- I. El ángulo generado al rotar un rayo en sentido antihorario hasta que coincida por primera vez con su posición inicial mide 360° .
- II. Al sistema centesimal se le conoce también como sistema francés.
- III. Un ángulo trigonométrico se considera positivo si el rayo que lo genera gira en sentido horario y se considera negativo si gira en sentido anti horario.

a) VVV b) VVF c) VFF d) FVV e) FFF

5. De acuerdo al gráfico, señale la relación correcta respecto a los ángulos trigonométricos mostrados.

- a) $\alpha + \beta + \theta = 360^\circ$
- b) $\alpha - \beta - \theta = 360^\circ$
- c) $\beta - \alpha - \theta = 360^\circ$



d) $\alpha + \beta - \theta = 360^\circ$

e) $\theta - \alpha - \beta = 360^\circ$

6. De acuerdo al gráfico, señale lo correcto respecto a los ángulos trigonométricos mostrados.

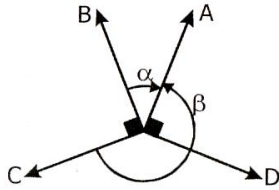
a) $\alpha - \beta = 90^\circ$

b) $\beta + \alpha = 90^\circ$

c) $\beta - \alpha = 270^\circ$

d) $\alpha - \beta = 270^\circ$

e) $\alpha + \beta = 270^\circ$



7. En la gráfica, hallar la relación entre "x" y los ángulos β y θ .

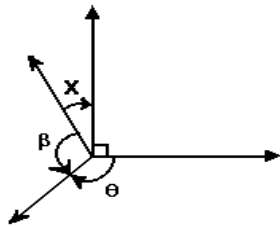
a) $\theta + \beta - 270^\circ$

b) $\theta - \beta + 270^\circ$

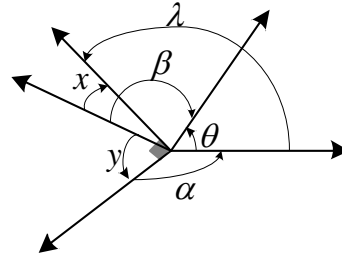
c) $\beta - \theta - 270^\circ$

d) $-\theta - \beta - 270^\circ$

e) NA



3. Determinar $M = 4y - 2x - 360^\circ$ en función θ, λ, β a partir de la figura adjunta.



a) $\lambda - \theta + \beta$

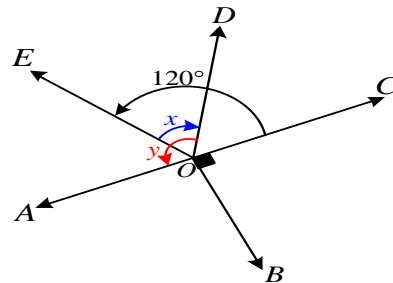
b) $-\lambda - \theta - \beta$

c) $\theta - \lambda + \beta$

d) $\theta - \lambda - \beta$

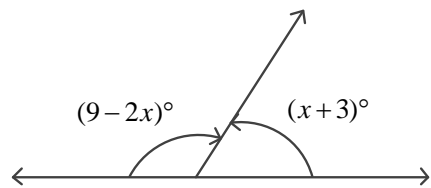
e) $2(\lambda - \theta + \beta)$

4. De la figura mostrada determine $\frac{x+y}{2}$



ELABORA Y USA ESTRATEGIAS

1. Hallar el valor de "x" en el gráfico



- a) 31 b) 62 c) 60 d) 36 e) 51

- a) $\frac{\pi}{3}$ b) $\frac{\pi}{12}$ c) $\frac{\pi}{4}$ d) $\frac{3\pi}{4}$ e) $\frac{\pi}{6}$

2. Calcular x en el gráfico:

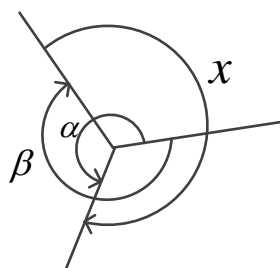
a) $\alpha + \beta + 720^\circ$

b) $\alpha + \beta - 720^\circ$

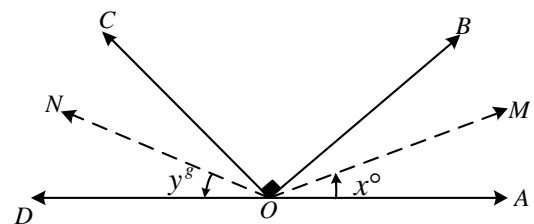
c) $\alpha - \beta - 720^\circ$

d) $\alpha + \beta - 720^\circ$

e) $\alpha + \beta + 360^\circ$



5. En el siguiente gráfico: \overline{OM} es bisectriz del ángulo $\square AOB$, \overline{ON} es bisectriz del ángulo $\square COD$, además $6y - 10x = 150$. Calcular $P = \frac{x+y}{7}$



- a) 7 b) 10 c) 8 d) 5 e) 9

SECTOR CIRCULAR

SISTEMA DE RIEGO

6. La medida de un ángulo β en el sistema sexagesimal es $a^\circ b'c''$ y en el sistema radial es $0.114\pi rad$. Hallar $(a+b-c)$

- a) 63 b) 39 c) 62 d) 65 e) 7

7. Si $(3x-y)^\circ$ equivale a $(x+2y)^\circ$ Calcular

$$k = \frac{3x+y}{3x-y}$$

- a) 1/3 b) 5/3 c) 2/3 d) 7/3 e) 8/3

8. Calcular x si se cumple:

$$\left(\frac{(x+3)^\circ}{5^\circ}\right)^\circ = \left(\frac{(4x-18)^\circ}{15^\circ}\right)^\circ$$

- a) 40 b) 41 c) 42 d) 43 e) 45

9. Calcular:

$$E = \sqrt{\frac{4C+4S}{C-S}} + \sqrt{\frac{C+S}{C-S}} + \sqrt{\frac{C+2S}{C-S}} + \sqrt{\frac{C+6S}{C-S}}$$

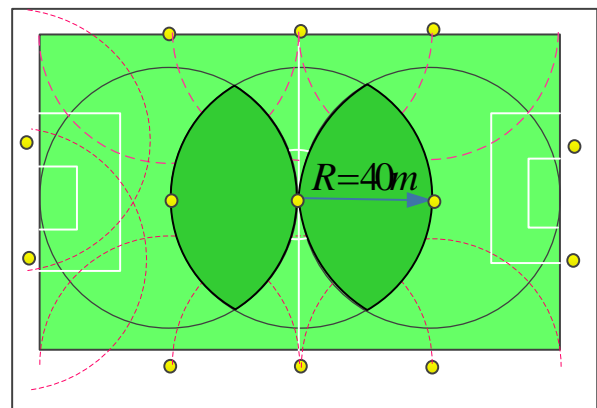
Siendo S y C los números de grados sexagesimales y centesimales de un mismo ángulo.

- a) 1 b) 4 c) 3 d) 9 e) 2

¿SABÍAS QUÉ? Al entrenar en un área verde disminuyes el estrés, ansiedad y te recuperas más fácil del agotamiento. Un sistema de riego te ayudará a mantener siempre un agradable ambiente verde y fresco.

Algunas de las áreas deportivas en la que se recomienda la instalación del sistema de riego para tener estos beneficios son las canchas de fútbol

En cierta cancha de fútbol se ha instalado regaderas a ras del piso, las cuales tiene un alcance máximo de 40m. Las regaderas que se colocan dentro de la cancha abarcan una región circular y las que se colocan al borde del campo abarcan regiones semicirculares. ¿Cuál es el área de las superficie comunes entre las regaderas centrales (en m^2)?



1. Al observar la gráfica ,Conteste:

- ¿Qué región de riego abarca una regadera colocada al borde del campo?

- ¿Qué región de riego abarca la regadera central?

- ¿Calcular el área de riego común de dos regaderas centrales?



SABERES PREVIOS

Utiliza tus conocimientos previos y contesta:

- Un sector circular
 - Es una porción del plano delimitada por un arco de circunferencia y dos de sus radios
 - Es una porción de círculo delimitado por dos de sus radios
 - Tiene dos ángulos centrales

a) Solo I b) Solo II c) Solo III d) I y II e) II y III
- Un arco de circunferencia:
 - Es una porción cualquiera de circunferencia
 - Queda definida por dos puntos extremos y el radio
 - Es una porción de área de la circunferencia

a) Solo I b) Solo II c) Solo III d) I y II e) I y III
- La Longitud de arco L :
 - Se determina por $L = \theta \cdot R$; (radio R y ángulo central θ)
 - Es el área del sector circular
 - Se determina por $L = \frac{R}{\theta}$; (radio R y ángulo central θ)

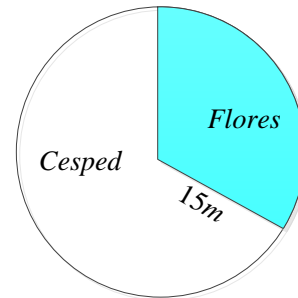
a) Solo I b) Solo II c) Solo III d) I y II e) II y III
- Analizar la veracidad o falsedad de los siguientes enunciados:
 - El área de un sector circular es igual al producto de la longitud de arco por el ángulo central.
 - El sector circular es una porción de círculo limitada por dos radios y un arco comprendido entre ellos.
 - La longitud de un arco es igual al producto del radio de la circunferencia por su ángulo central expresado en radianes.

a) VFV b) FFF c) VFV d) VVV e) FVV
- Analizar la veracidad o falsedad de los siguientes enunciados:
 - Una rueda recorre $2\pi r$ al dar una vuelta
 - El número de vueltas que da una rueda de radio " r " es igual al cociente de la distancia recorrida entre $2\pi r$
 - Una rueda gira un ángulo de 360° al dar una vuelta.

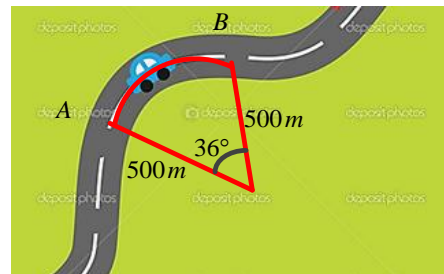
a) VFV b) FFF c) VFV d) VVV e) FVV

ELABORA Y USA ESTRATEGIAS

- La figura muestra un jardín de forma circular, el cual se necesita dividir en dos zonas: una para el césped y otra para plantar hermosas flores. La zona de las flores debe ser un tercio del jardín, y para protegerlas, se necesita cerrarlas con una malla que tiene un costo de S/.25 por metro. Si el radio del círculo mide 15 metros, ¿cuál es el costo de cerrar el terreno destinado a las flores? ($\pi = 3,14$)

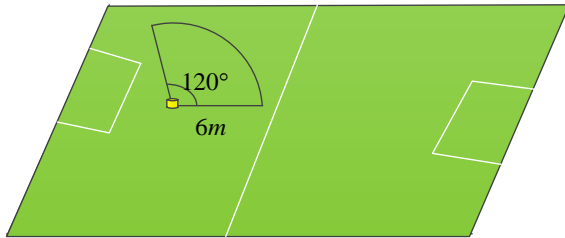


- a) 1800 b) 900 c) 3000 d) 1500 e) 1535
- El arco AB es un tramo de una carretera tiene la forma de un arco de circunferencia



¿Calcular la longitud de AB ?

- a) 100π b) 120π c) 90π d) 50π e) 60π
- En una zona de una cancha de futbol se ha instalado una regadera a ras del piso, la cual tiene un alcance máximo de 6m. Después de girar 120° , se barre en la superficie un sector circular de área (en m^2) es:



- a) 49 b) 42 c) 36 d) 40 e) 48

7. ángulo central de un sector de 27 m es igual a 16° y se desea disminuir 7° . ¿Cuánto hay que agregarle al radio del sector para que su área no varíe?

- a) 10π b) 15π c) 12π d) 14π e) 16π

4. Hallar la longitud de arco (en metros) si se sabe que el ángulo central mide 30° y el radio 6 metros.

- a) 18m. b) 9m. c) 3m. d) 12m. e) 6m.

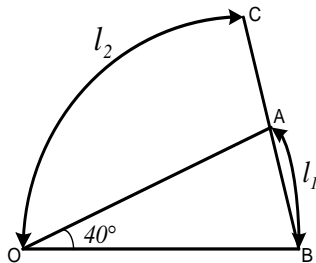
8. Sabiendo que el ángulo central de un sector circular (para sus números convencionales) se relaciona de la siguiente forma

$$\frac{S}{6} - \frac{20R}{\pi} = 0,5$$

Calcule la medida del radio de dicho sector, si la longitud del arco que sostiene es 2π cm.

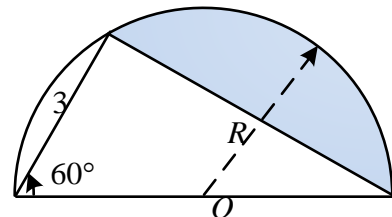
- a) 2π b) 3π c) π d) $\frac{\pi}{2}$ e) $\frac{\pi}{4}$

5. En la figura AOB y CBO son sectores circulares con centro en "O" y "B" respectivamente. Calcular: l_1 / l_2



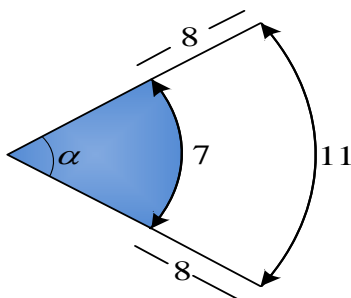
- a) 10cm b) 20cm c) 30cm d) 40cm e) 50cm

9. Hallar el perímetro de la región sombreada, siendo O el centro.



- a) $4/7$ b) $7/4$ c) $3/7$ d) $7/3$ e) $5/3$

6. Hallar el área del sector sombreado en u^2



- a) $2\pi - 3\sqrt{2}$ b) $2\pi + \sqrt{3}$ c) $\pi + 2\sqrt{3}$
d) $\pi - 2\sqrt{3}$ e) $2\pi + 3\sqrt{3}$