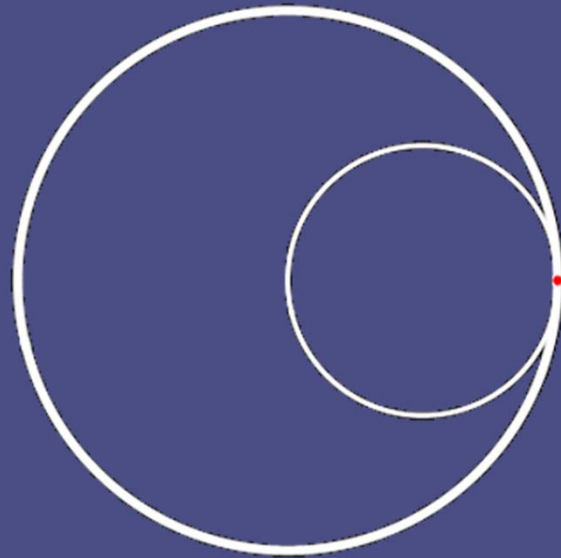
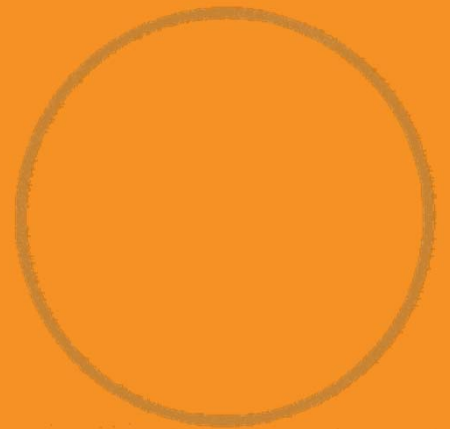


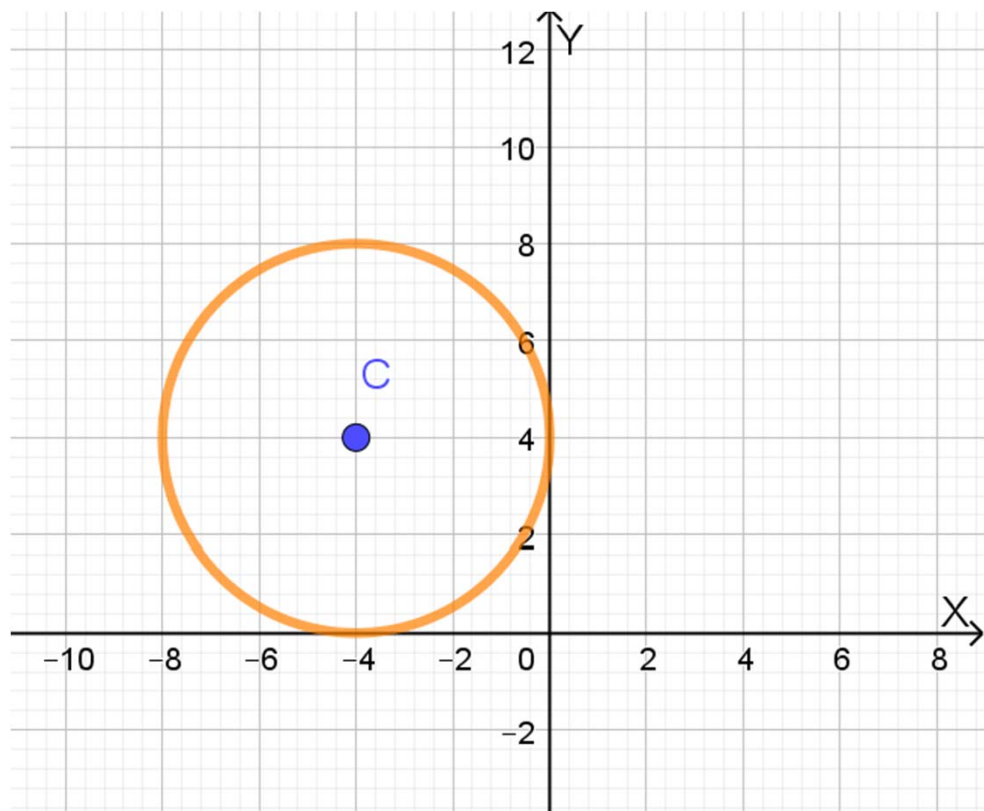
Ejercicios CIRCUNFERENCIA



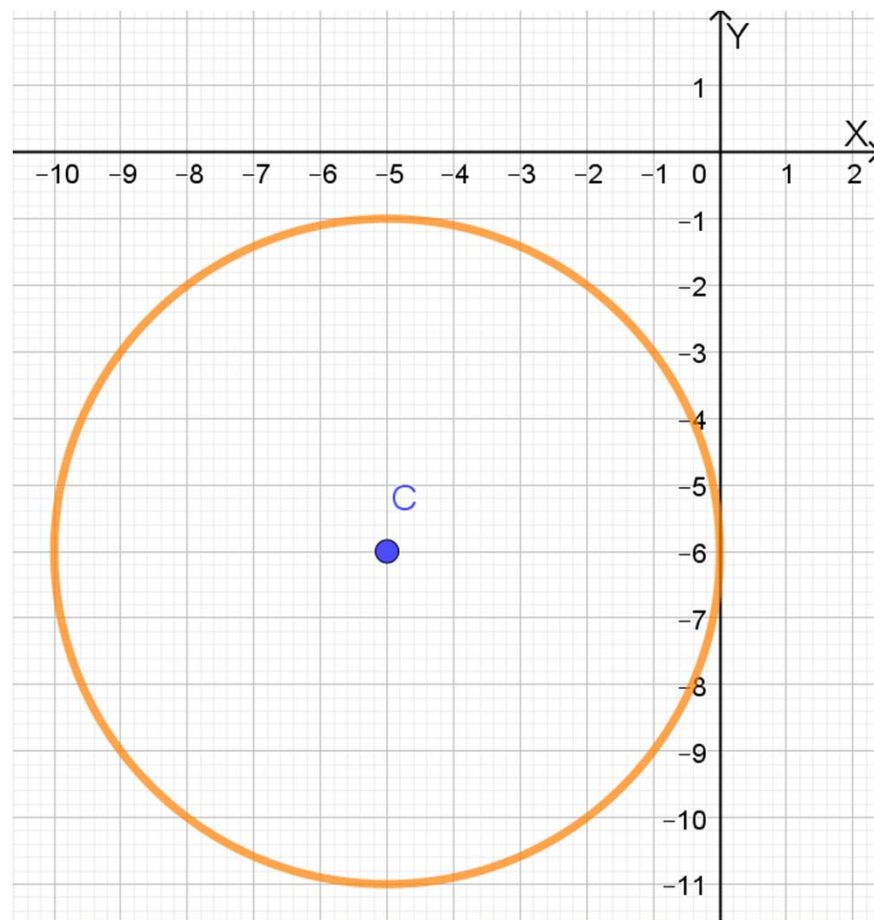
CIRCUNFERENCIA ECUACIÓN Y GRÁFICA



Indica cual es la EC.ORDINARIA en estos casos:



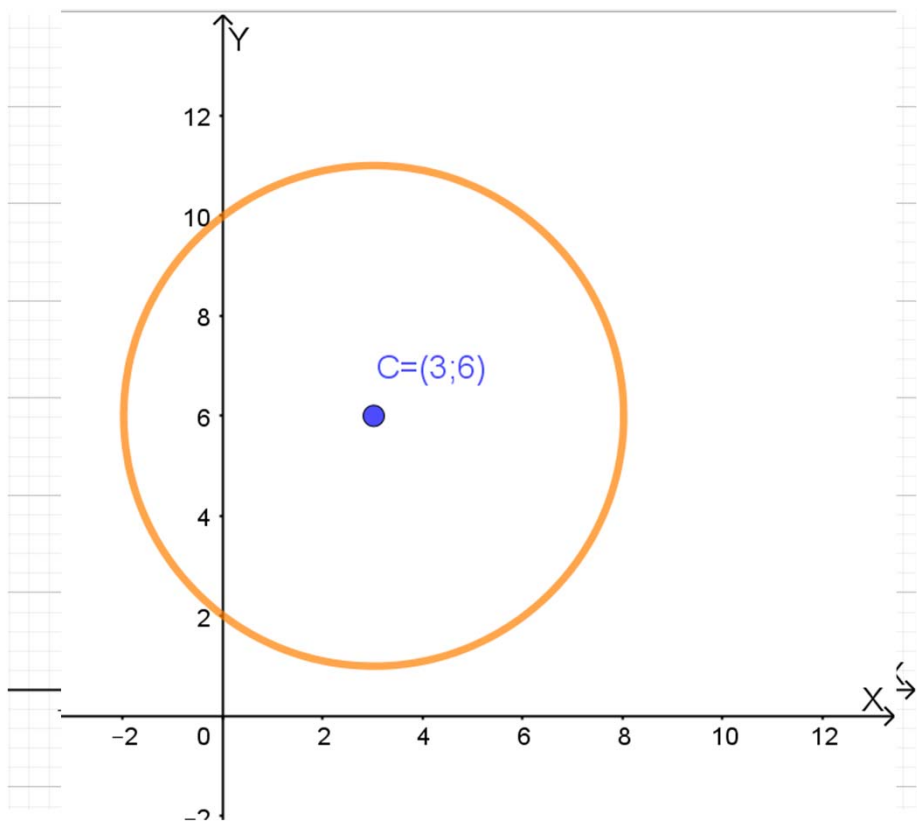
$$4^2 = (x+4)^2 + (y-4)^2$$



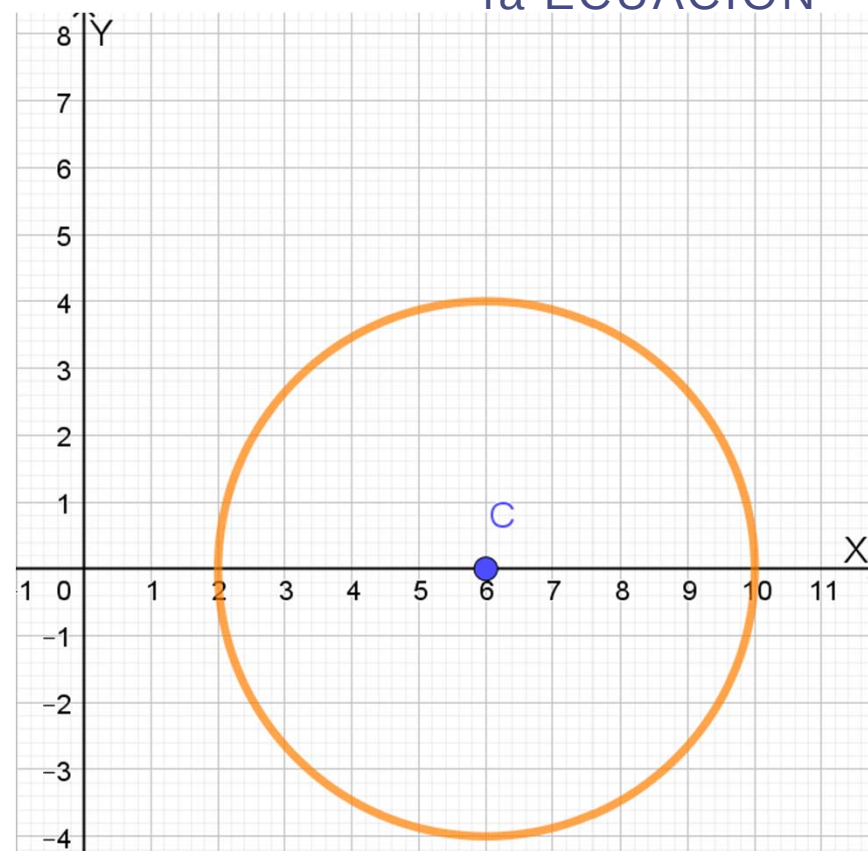
$$5^2 = (x+5)^2 + (y+6)^2$$

Mi dato puede ser la
ECUACIÓN, y debo hacer
la GRÁFICA

$$5^2 = (x-2)^2 + (y-6)^2$$



Mi dato puede ser la
GRÁFICA, y debo deducir
la ECUACIÓN



$$4^2 = (x-6)^2 + (y-0)^2$$

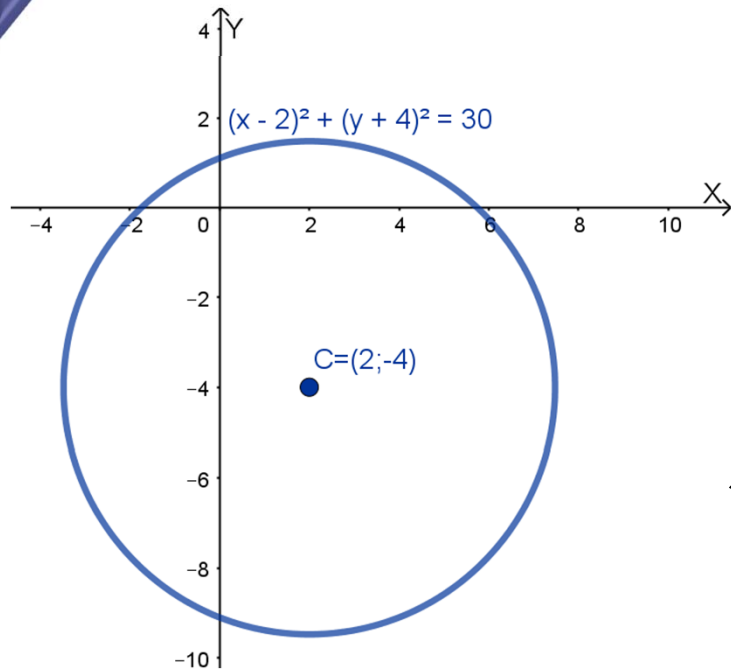
1

EJERCICIO N°1:

Conocida la ecuación general $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 10 = 0$, determinar centro y radio, escribir la ecuación ordinaria y calcular la superficie encerrada por la circunferencia.

EJERCICIO N°1:

Conocida la ecuación general $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 10 = 0$, determinar centro y radio, escribir la ecuación ordinaria y calcular la superficie encerrada por la circunferencia.



$$x^2 + y^2 - 4x + 8y - 10 = 0$$

$$-2h=D \quad -2h = -4 \quad h = \frac{-4}{-2} = \boxed{+2}$$

$$-2k=E \quad -2k = +8 \quad k = \frac{+8}{-2} = \boxed{-4}$$

$$C=(2;-4)$$

$$h^2 + k^2 - r^2 = F \quad (+2)^2 + (-4)^2 - r^2 = -10 \quad r = 5,48 \text{ m}$$

$$r = \sqrt{2^2 + (-4)^2 + 10} = \sqrt{4 + 16 + 10} = \sqrt{30} = \boxed{5,48}$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$(x-2)^2 + (y+4)^2 = 5,48^2$$

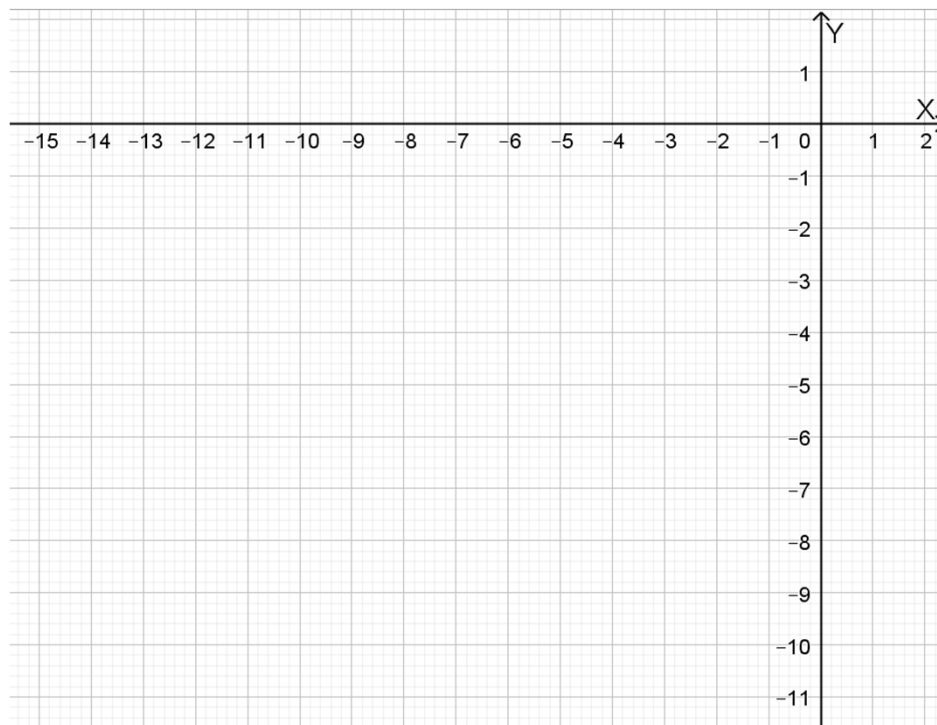
$$\text{Área} = \pi r^2$$

$$\text{Área} = \pi \times 5,48^2 = 94,34 \text{ m}^2 \quad \boxed{\text{Área} = 94,34 \text{ m}^2}$$

2

EJERCICIO N°2:

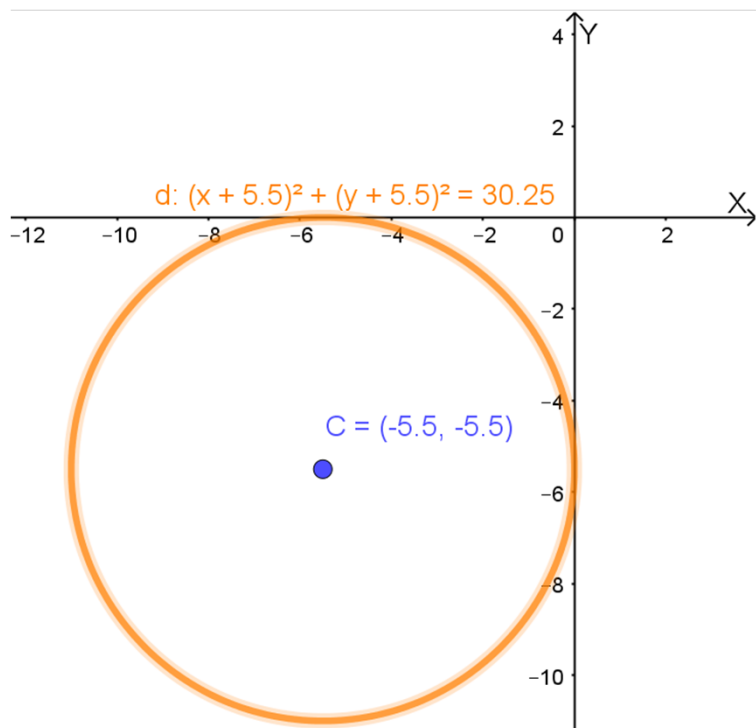
Sabiendo que el Perímetro de una circunferencia es de 34,55752 m ,y que la misma es tangente al eje de abscisas en su parte negativa y al eje de ordenadas en su parte negativa también, se pide hallar la ECUACION ORDINARIA de dicha circunferencia.



2

EJERCICIO N°2:

Sabiendo que el Perímetro de una circunferencia es de 34,55752 m ,y que la misma es tangente al eje de abscisas en su parte negativa y al eje de ordenadas en su parte negativa también, se pide hallar la ECUACION ORDINARIA de dicha circunferencia



$$\text{Perímetro} = 2 \pi r$$

$$34,55752 \text{ m} = 2 \pi r$$

$$\frac{34,55752 \text{ m}}{2 \pi} = r$$

$$5,5 \text{ m} = r$$

$$C = (h ; k)$$

$$C = (-5,5 ; -5,5)$$

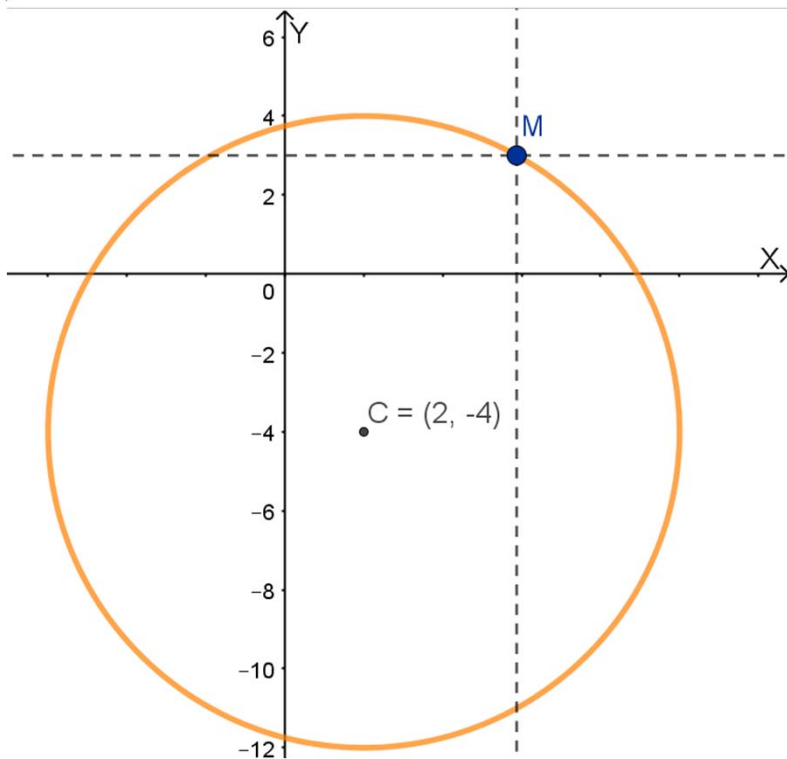
$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$(x+5,5)^2 + (y+5,5)^2 = 5,5^2$$



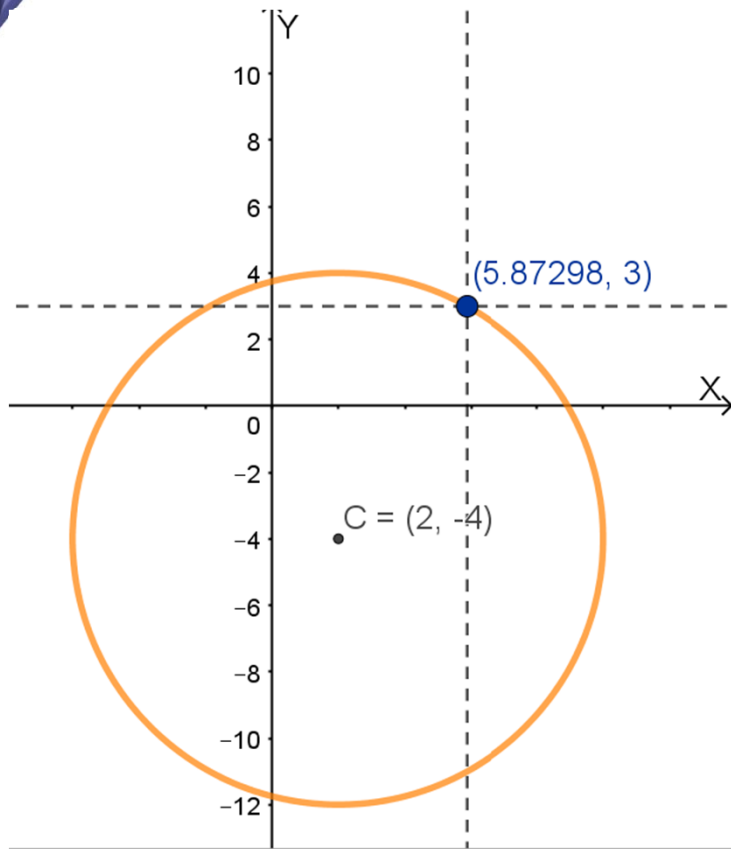
EJERCICIO N°3:

Conocida la ecuación $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 8^2$, que corresponde a una circunferencia, determina la abscisa del punto “M” cuando su ordenada vale: $y = 3$.



EJERCICIO N°3:

Conocida la ecuación $(x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 8^2$, que corresponde a una circunferencia, determina la abscisa del punto "M" cuando su ordenada vale: $y = 3$.



$$(x - 2)^2 + (y + 4)^2 = 8^2$$

$$M=(x;3)$$

Reemplazo las coordenadas de "M" en la ecuación de la circunferencia

$$(x - 2)^2 + (3 + 4)^2 = 8^2$$

$$(x - 2)^2 + (7)^2 = 8^2$$

$$(x - 2)^2 = 8^2 - 7^2$$

$$(x - 2)^2 = 15 \quad (x - 2) = \pm\sqrt{15}$$

$$x = \pm\sqrt{15} + 2$$

$$x = 3,8729 + 2$$

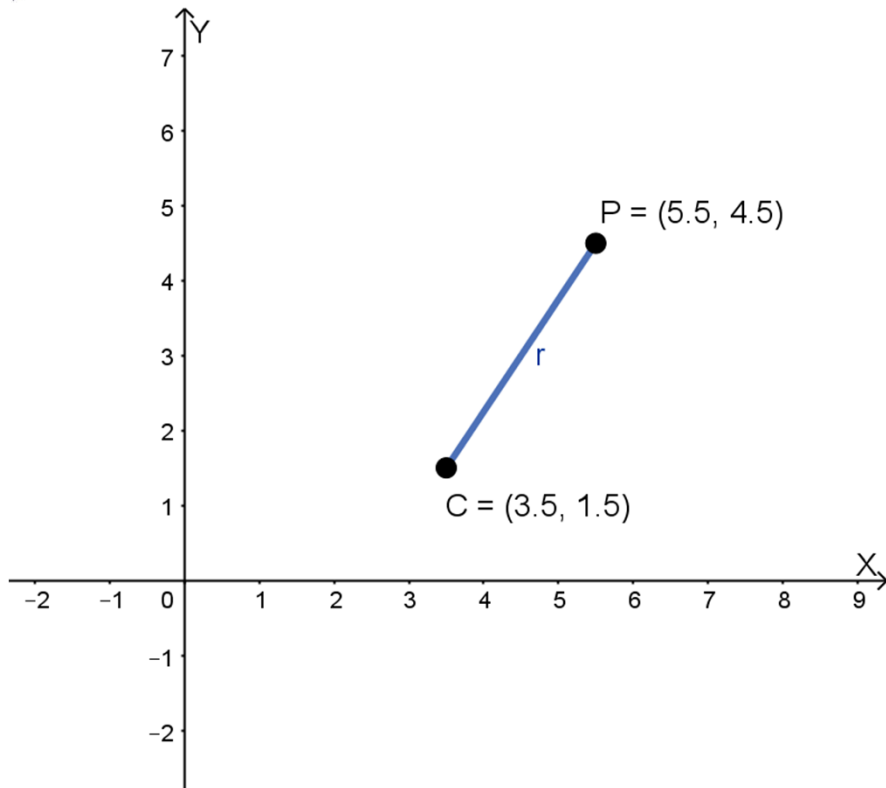
$$x = 5,8729$$

$$M=(5,8729;3)$$



EJERCICIO N°4:

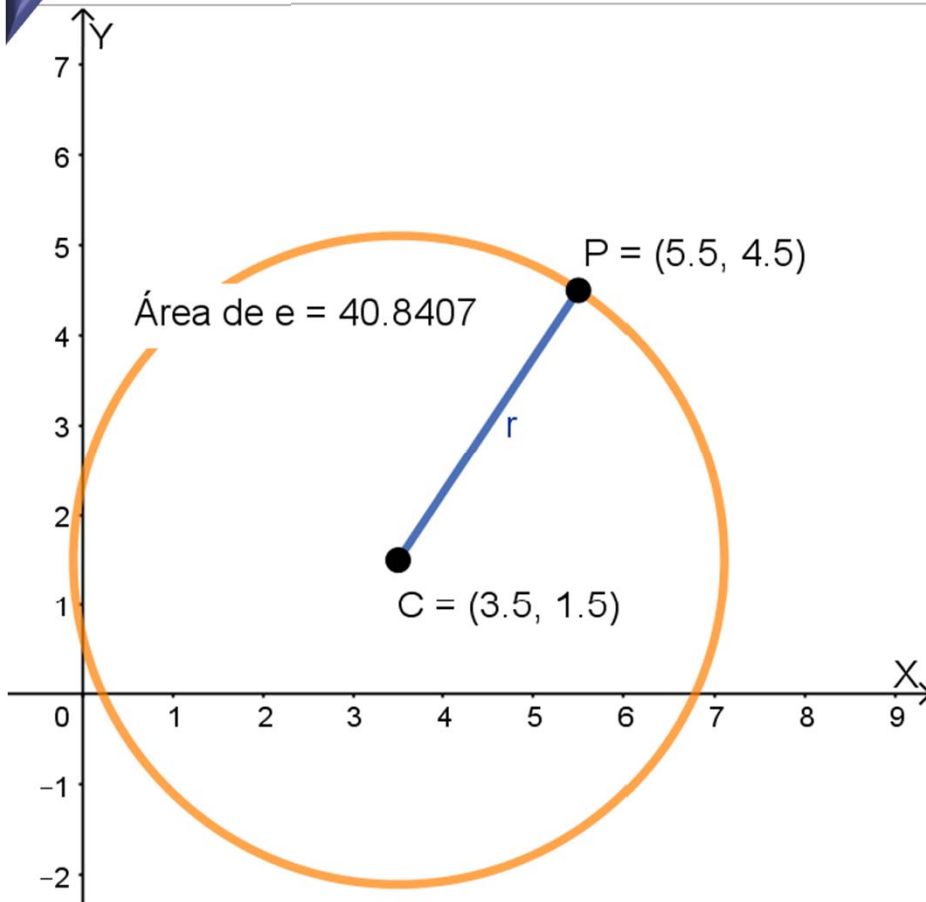
Conociendo los dos puntos extremos del radio de una circunferencia, se pide hallar el ÁREA encerrada dentro de la curva cerrada.





EJERCICIO N°4:

Conociendo los dos puntos extremos del radio de una circunferencia, se pide hallar el ÁREA encerrada dentro de la curva cerrada.



$$CP=d=\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$CP=r=\sqrt{(5,5 - 3,5)^2 + (4,5 - 1,5)^2}$$

$$CP=r=\sqrt{2^2 + 3^2} \quad CP=r=\sqrt{13}$$

$$\text{Área} = \pi r^2$$

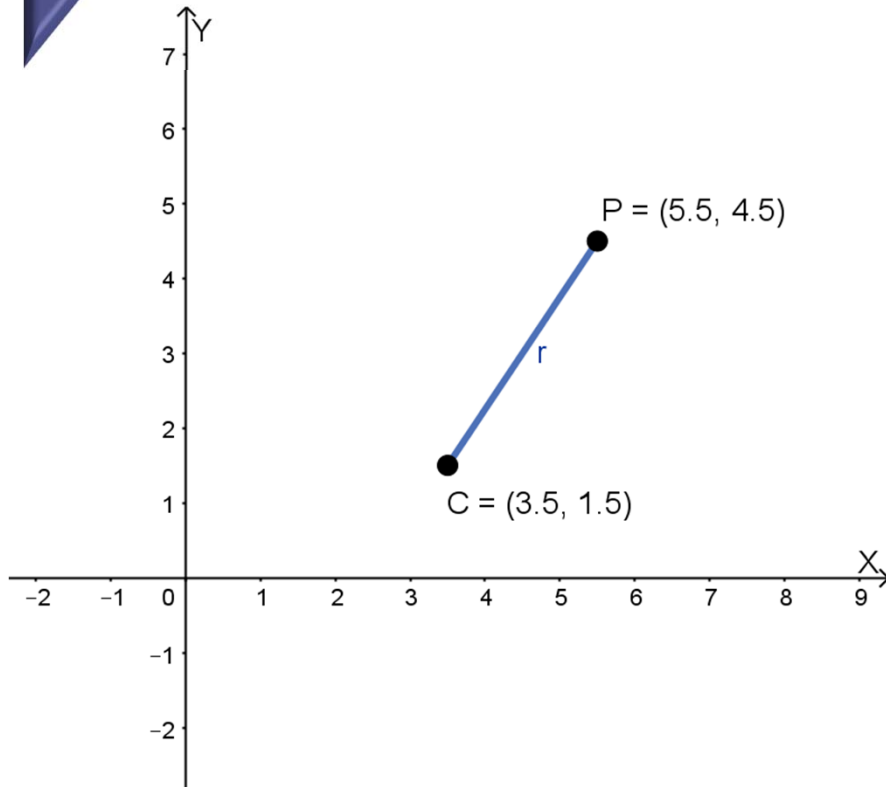
$$\text{Área} = \pi \cdot 13$$

$$\text{Área} = 40,8407 \text{ m}^2$$

5

EJERCICIO N°5:

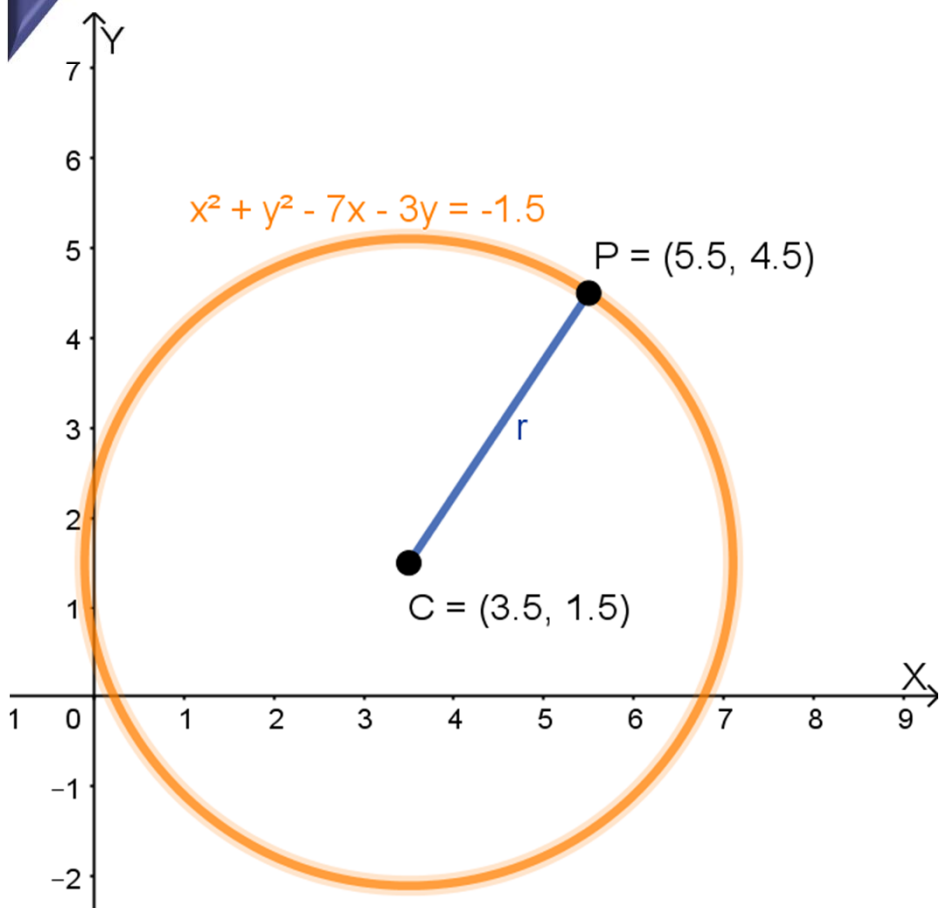
Conociendo los dos puntos extremos del radio de una circunferencia, se pide hallar la ECUACIÓN GENERAL de la misma.



5

EJERCICIO N°5:

Conociendo los dos puntos extremos del radio de una circunferencia, se pide hallar la ECUACIÓN GENERAL de la misma.



$$CP=d=\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$CP=r=\sqrt{(5,5 - 3,5)^2 + (4,5 - 1,5)^2}$$

$$CP=r=\sqrt{2^2 + 3^2}$$

$$CP=r=\sqrt{13}$$

$$C=(3,5;1,5)$$

$$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$$

$$D=-2h \quad D=-2.(3,5) \quad D= -7$$

$$E=-2k \quad E=-2(1,5) \quad E= -3$$

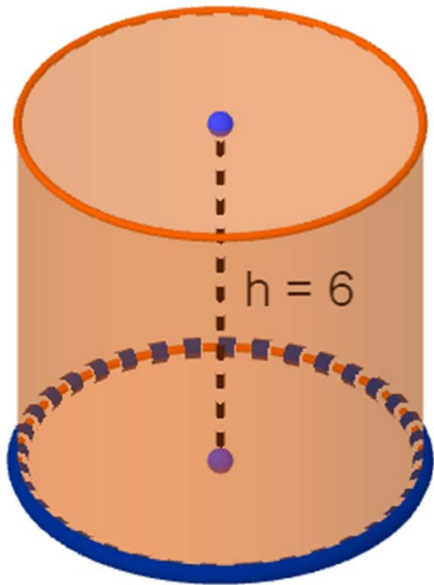
$$F=h^2 + k^2 - r^2 \quad F=(3,5)^2 + (1,5)^2 - 13 \quad F=1,5$$

$$x^2 + y^2 - 7x - 3y + 1,5 = 0$$

6

EJERCICIO N°6:

Con los datos del gráfico adjunto, y sabiendo que la altura del cilindro es 6,0m, hallar el VOLUMEN del cilindro

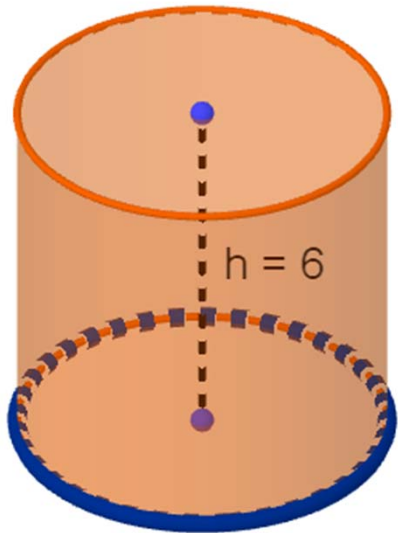


$$x^2 + y^2 - 8x + 8y + 23 = 0$$

6

EJERCICIO N°6:

Con los datos del gráfico adjunto, y sabiendo que la altura del cilindro es 6,0m, hallar el VOLUMEN del cilindro



$$x^2 + y^2 - 8x + 8y + 23 = 0$$

$$\text{Vol} = \text{Sup. Base} \times h$$

$$\text{Vol} = (\pi \cdot r^2) \cdot h$$

$$\text{Vol} = (\pi \cdot 9) \cdot h$$

$$H = CE = 6,0\text{m}$$

$$\text{Vol} = (\pi \cdot 9 \text{ m}^2) 6\text{m}$$

$$\text{Vol} = 169,6460 \text{ m}^3$$

$$x^2 + y^2 - 8x + 8y + 23 = 0$$

$$D = -2h \quad -8 = -2h \quad h = 4$$

$$E = -2k \quad 8 = -2k \quad k = -4$$

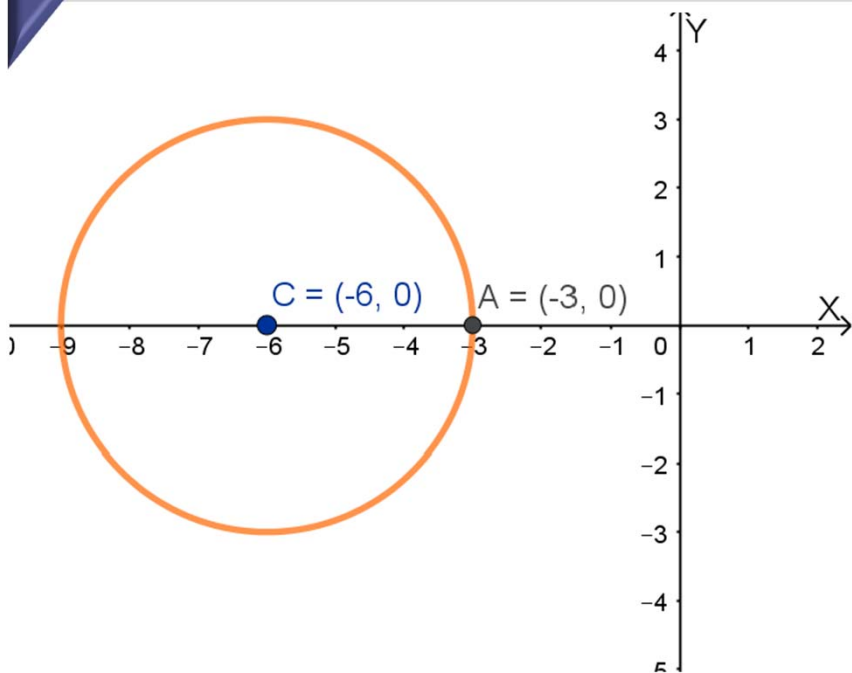
$$F = h^2 + k^2 - r^2 \quad 23 = (4)^2 + (-4)^2 - r^2$$

$$r^2 = (4)^2 + (-4)^2 - 23 \quad r^2 = 9$$

7

EJERCICIO N°7:

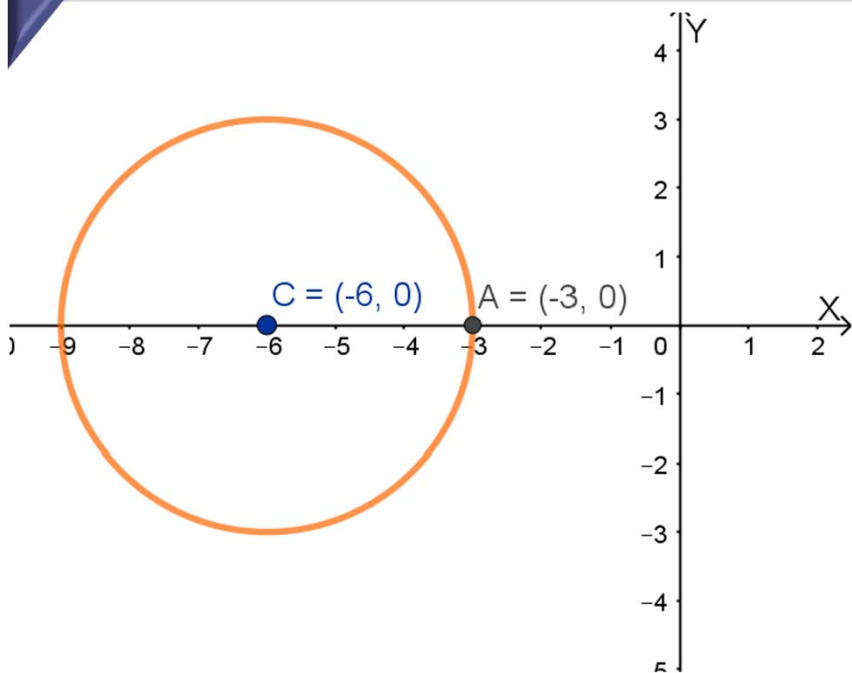
Determinar las ECUACIONES GENERAL y ORDINARIA de la circunferencia del gráfico adjunto.



7

EJERCICIO N°7:

Determinar las ECUACIONES GENERAL y ORDINARIA de la circunferencia del gráfico adjunto.



$$CA=r=3, 0$$

$$C=(-6;0)$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$(x+6)^2 + y^2 = 3^2$$

$$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$$

$$D = -2h \quad D = -2(-6) \quad D = 12$$

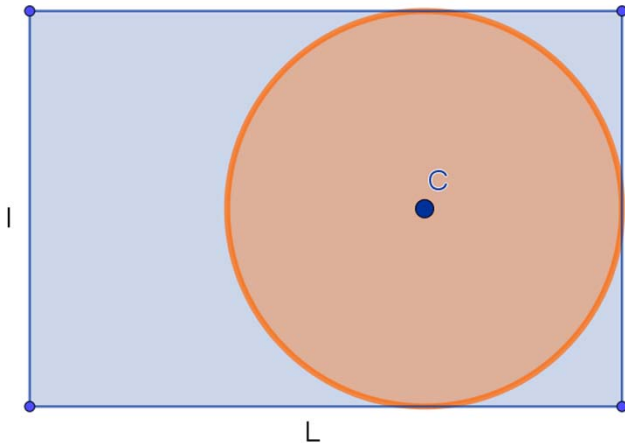
$$E = -2k \quad E = -2(0) \quad E = 0$$

$$F = h^2 + k^2 - r^2 \quad F = (-6)^2 + (0)^2 - (3)^2 \quad F = 27$$

$$x^2 + y^2 + 12x + 27 = 0$$

EJERCICIO N°8:

En un terreno de forma rectangular se ha diseñado un sector encerrado por una circunferencia en el que se desea colocar un solado nuevo. Calcular la cantidad de adoquines premoldeados necesarios si se conoce que en cada metro cuadrado entran 45 unidades, sabiendo que la superficie del rectángulo es de $37,5\text{m}^2$ y su módulo es de 1,5.



EJERCICIO N°8:

En un terreno de forma rectangular se ha diseñado un sector encerrado por una circunferencia en el que se desea colocar un solado nuevo. Calcular la cantidad de adoquines premoldeados necesarios si se conoce que en cada metro cuadrado entran 45 unidades, sabiendo que la superficie del rectángulo es de $37,5\text{m}^2$ y su módulo es de 1,5.

$$M = \frac{L}{l} \quad 1,5 = \frac{L}{l} \quad 1,5 \cdot l = L$$

$$M = \frac{L}{l} \quad 1,5 = \frac{L}{l} \quad 1,5 \cdot l = L$$

$$\text{ÁREA} = L \cdot l \quad 37,5 \text{ m}^2 = L \cdot l$$

$$37,5 \text{ m}^2 = (1,5 \cdot l) \cdot l$$

$$37,5 \text{ m}^2 = 1,5 \cdot l^2$$

$$\frac{37,5 \text{ m}^2}{1,5} = l^2$$

$$\sqrt{25 \text{ m}^2} = l$$

$$5,0 \text{ m} = l = \text{diámetro}$$

$$\text{Área} = \pi r^2$$

$$\text{Área} = \pi (2,5 \text{ m})^2$$

$$\text{Área} = 19,6349 \text{ m}^2$$

$$1,0 \text{ m}^2 \dots \dots \dots 45 \text{ unidades}$$

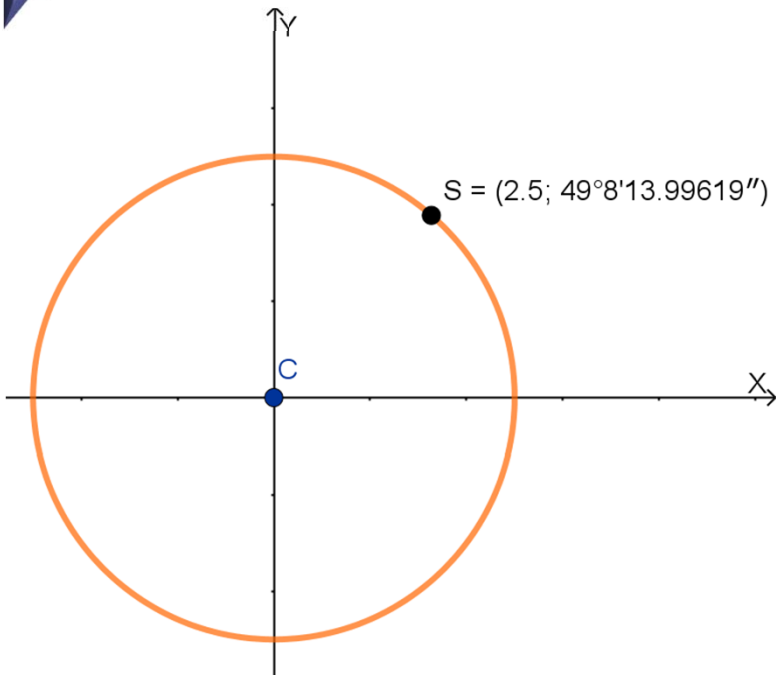
$$19,6349 \text{ m}^2 \dots \dots \dots x$$

$$x = 884 \text{ unidades}$$

9

EJERCICIO N°9:

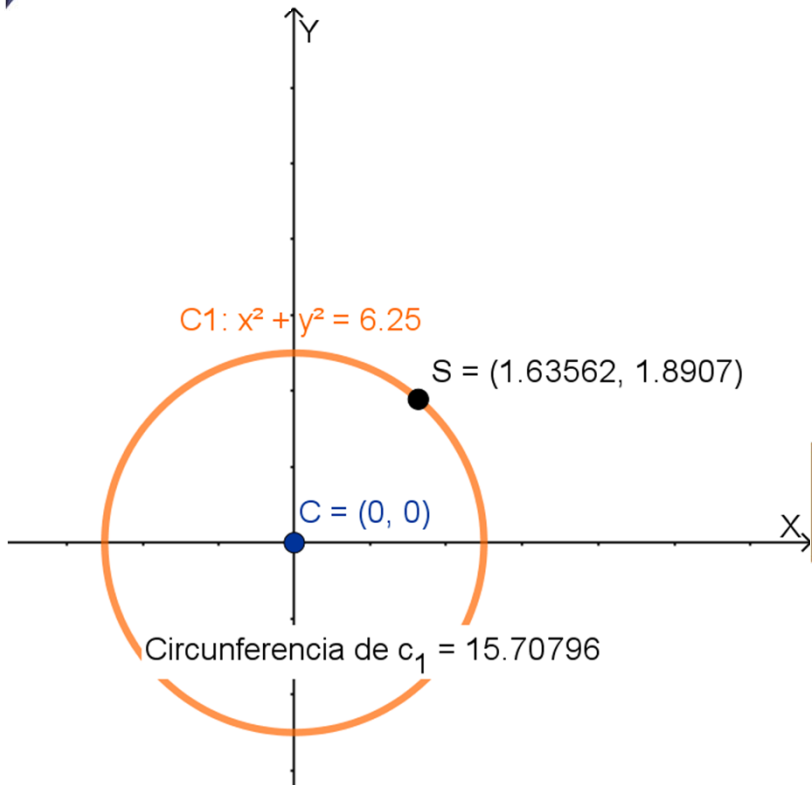
Conociendo que el punto “S” pertenece a la circunferencia del gráfico, se pide hallar su ECUACION ORDINARIA y el PERÍMETRO de la curva cerrada.



9

EJERCICIO N°9:

Conociendo que el punto “S” pertenece a la circunferencia del gráfico, se pide hallar su ECUACION ORDINARIA y el PERÍMETRO de la curva cerrada.



$$CS = r = 2,5 \text{ m} \quad C = (0;0)$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$x^2 + y^2 = 2,5^2$$

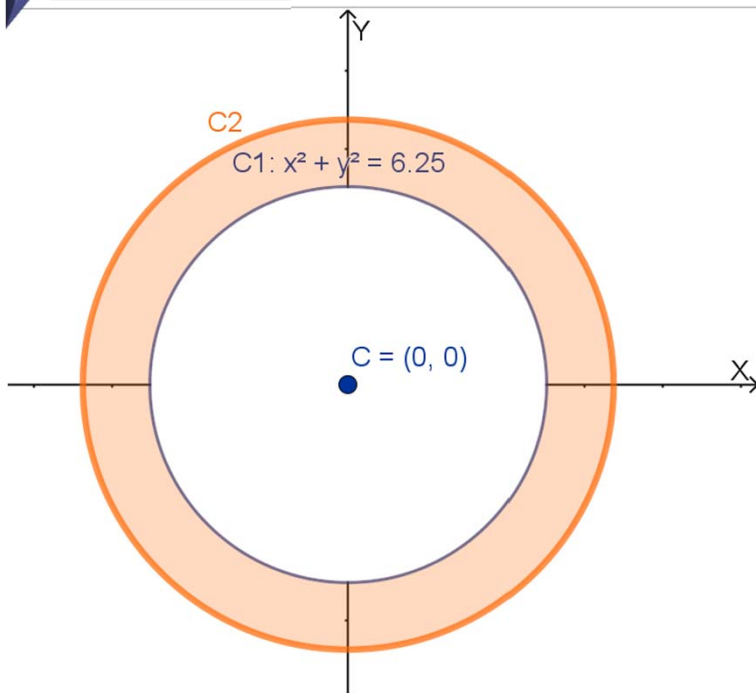
$$\text{Perímetro} = 2 \pi r$$

$$\text{Perímetro} = 2 \pi (2,5\text{m})$$

$$\text{Perímetro} = 15,70796 \text{ m}$$

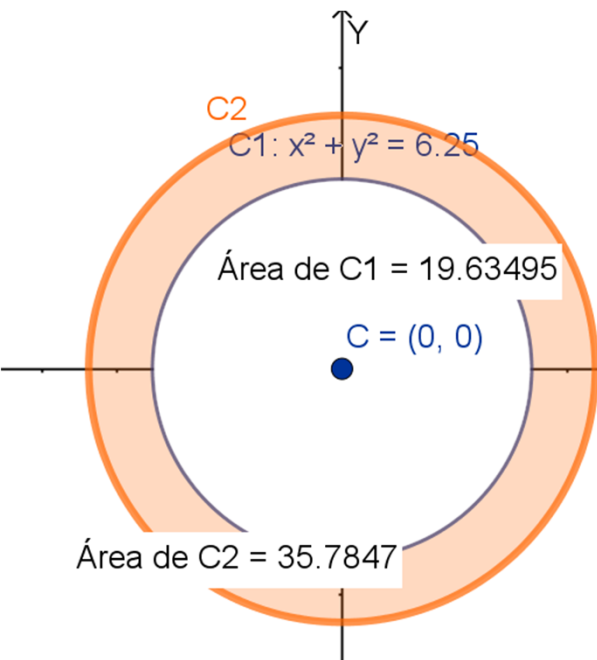
EJERCICIO N°10:

El gráfico muestra dos circunferencias concéntricas. Conociendo la ecuación de la circunferencia interior, y que el radio de la exterior es 35% mas grande que el radio de la interior, calcular el ÁREA SOMBREADA entre ambas curvas.



EJERCICIO N°10:

El gráfico muestra dos circunferencias concéntricas. Conociendo la ecuación de la circunferencia interior, y que el radio de la exterior es 35% mas grande que el radio de la interior, calcular el **ÁREA SOMBREADA** entre ambas curvas.



$$x^2 + y^2 = 6,25$$

$$r_1 = \sqrt{6,25}$$

$$r_1 = 2,5m$$

$$r_2 = r_1 \cdot 1,35$$

$$r_2 = 3,375 \text{ m}$$

$$\text{Área } C1 = \pi (2,5m)^2$$

$$\text{Área } C1 = 19,6349m^2$$

$$\text{Área } C2 = \pi (3,375m)^2$$

$$\text{Área } C2 = 35,7847m^2$$

$$\text{Área SOBREADA} = \text{Área } C2 - \text{Área } C1$$

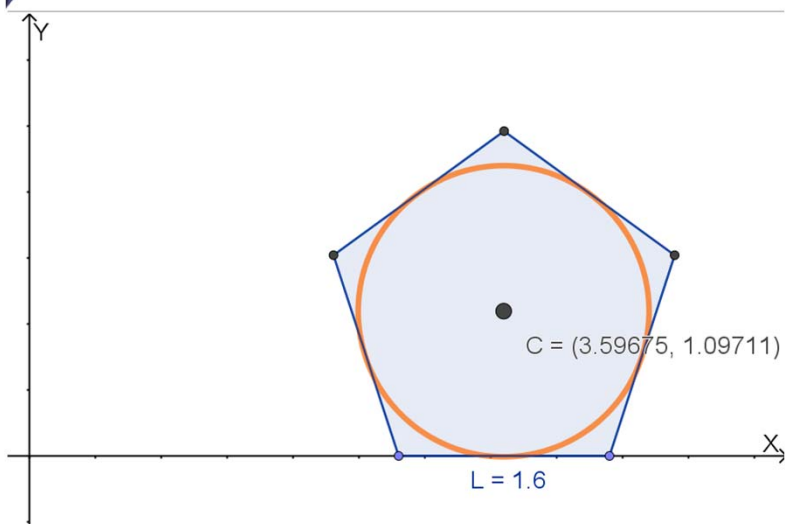
$$\text{Área SOBREADA} = 35,7847 \text{ m}^2 - 19,6349m^2$$

$$\text{Área SOBREADA} = 16,1498 \text{ m}^2$$

11

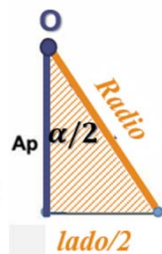
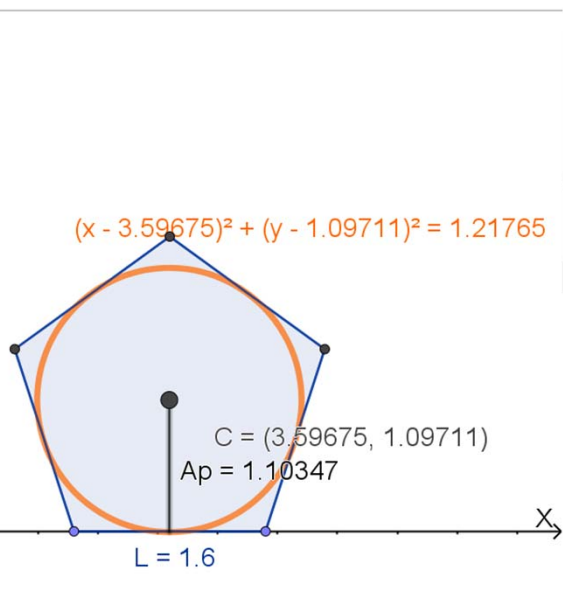
EJERCICIO N°11:

El gráfico muestra un polígono regular que circunscribe a una circunferencia. Calcular la ECUACIÓN ORDINARIA de dicha circunferencia.



EJERCICIO N°11:

El gráfico muestra un polígono regular que circunscribe a una circunferencia. Calcular la ECUACIÓN ORDINARIA de dicha circunferencia.



$$\alpha = \frac{360^\circ}{n} = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

$$\frac{\alpha}{2} = \frac{72^\circ}{2} = 36^\circ$$

$$\text{tangente } 36^\circ = \frac{(\frac{1}{2} \text{ Lado})}{\text{Apotema}}$$

$$\text{Apotema} = \frac{0,8\text{cm}}{\text{tangente } 36^\circ} = 1,1 \text{ cm}$$

$$\text{Apotema} = r = 1,1\text{m}$$

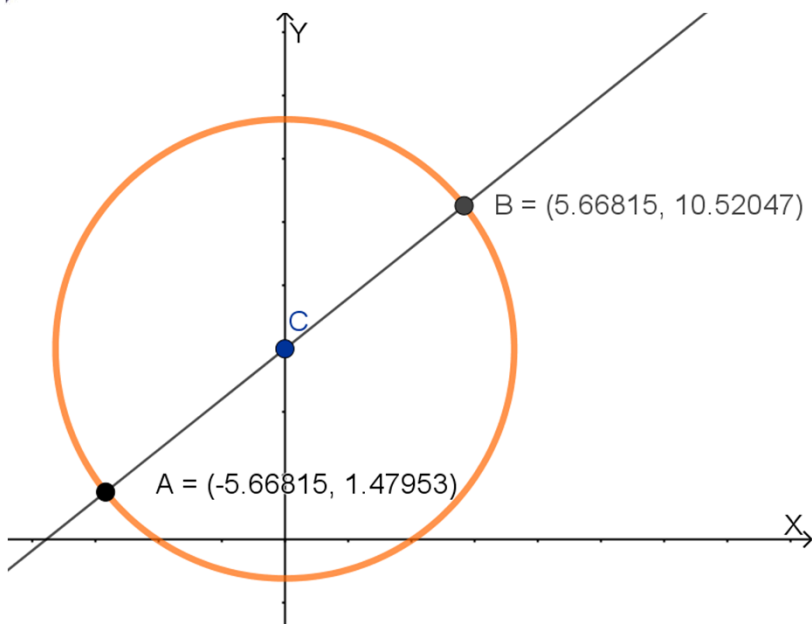
$$C = (3,59675; 1,09711)$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$(x-3,59675)^2 + (y-1,09711)^2 = 1,1^2$$

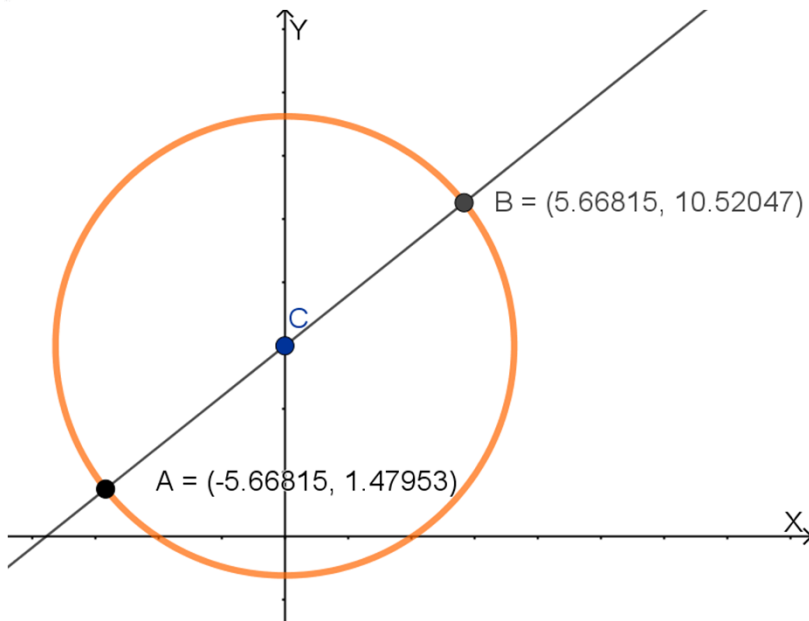
EJERCICIO N°12:

Se sabe que el segmento AB es recta SECANTE de la circunferencia del gráfico, y el punto "C" es punto medio de dicha recta secante. Encontrar la ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA.



EJERCICIO N°12:

Se sabe que el segmento AB es recta SECANTE de la circunferencia del gráfico, y el punto "C" es punto medio de dicha recta secante. Encontrar la ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA.



$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$AB = \sqrt{(5,66815 - (-5,66815))^2 + (10,52047 - 1,47953)^2}$$

$$AB = 14,5 \text{ m} \quad r = 7,25 \text{ m}$$

$$x_m = \frac{x_2 + x_1}{2}$$

$$x_m = \frac{5,66815 - 5,66815}{2} \quad x_m = 0$$

$$C = (0; 6)$$

$$y_m = \frac{y_2 + y_1}{2}$$

$$y_m = \frac{10,52047 + 1,47953}{2} \quad y_m = 6$$

$$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$$

$$x^2 + (y-6)^2 = 7,25^2$$

CRONOGRAMA

**RECORDAR QUE 11/08 ES LA FECHA LÍMITE
PARA COMPLETAR T. PRÁCTICO N°1**

Encontraras el cronograma aquí:

- <https://faud.aulavirtual.unc.edu.ar/>

