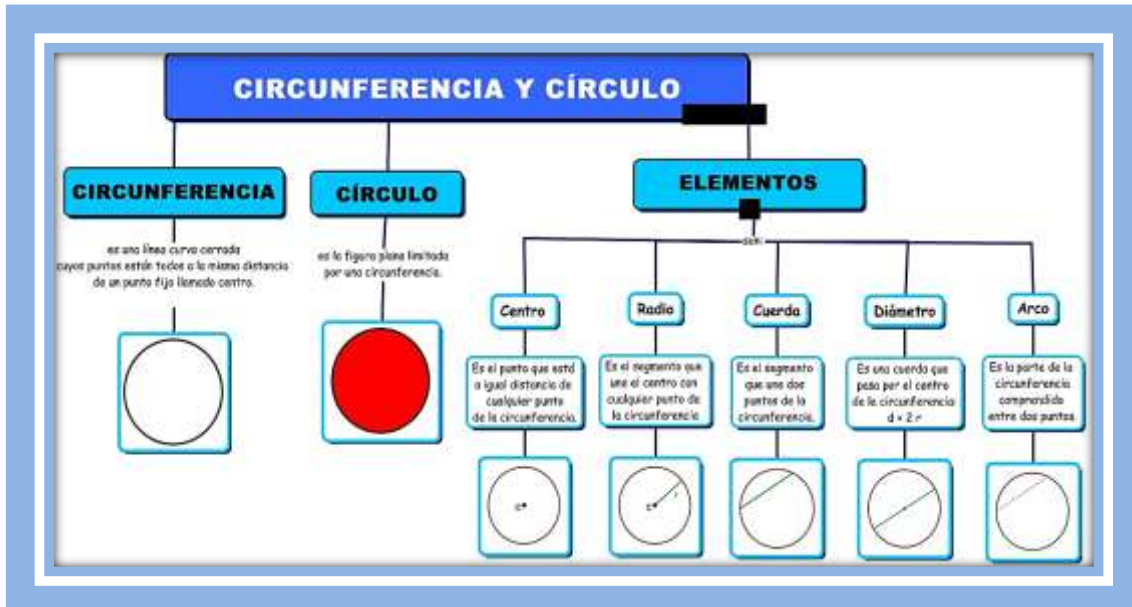




Secciones Cónicas: Circunferencia



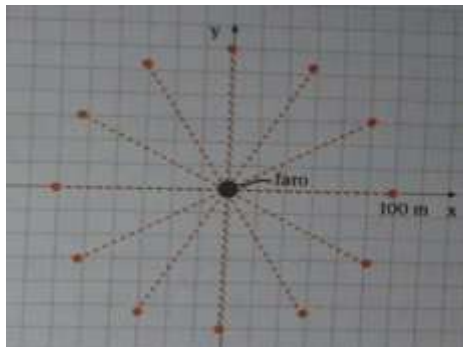
Luego de ver en la imagen anterior la diferencia entre círculo y circunferencia. Vamos a retomar una de las situaciones problemáticas que se planteó en el trabajo anterior sobre circunferencia:

Un faro construido en el centro de una isla desierta gira sobre su eje y emite un haz de luz con un alcance de 100 m. ¿En qué lugar debe ubicarse un barco para atrapar el extremo del haz de luz? Explica cómo lo pensaste.



¿Lo analizamos juntos?

Si ubicamos al faro como centro de un sistema de ejes cartesianos, notamos que el barco debe ubicarse a 100 m del centro, en cualquier sentido. Como se puede ver en la siguiente imagen:



Queda formada, así, una circunferencia con centro en el faro y radio de 100 m. Es decir, el barco puede ubicarse en cualquiera de todos los puntos del plano que cumplen con la propiedad de estar a 100 m de distancia del faro.

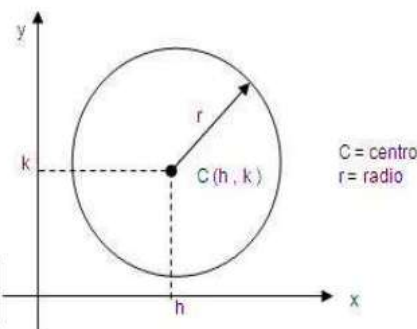
Con esta situación podemos definir cómo **lugar geométrico** al conjunto de puntos del plano que cumplen cierta propiedad.

Con este criterio llamamos **CIRCUNFERENCIA** al lugar geométrico de todos los puntos del plano que están a una distancia fija, **r**, de un punto dado, **C**. El punto "C" se llama **centro** de la circunferencia y la distancia "r", **radio**.

CIRCUNFERENCIA

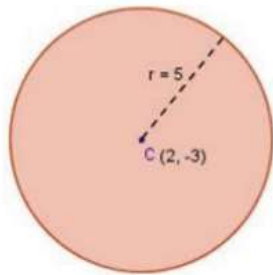
- Se considera un lugar geométrico, pues el conjunto de puntos que la conforman cumplen con la condición :

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



- Cuya condición recibe el nombre de **Ecuación cartesiana de la circunferencia con centro (h,k)**
- Ecuación que se obtiene con la fórmula de distancia entre dos puntos.

Entonces, por ejemplo, si se quiere obtener la ecuación de la circunferencia cuyo radio es 5 y el centro está ubicado en el punto (2,-3) se debe reemplazar estos datos en la ecuación de la siguiente manera: (teniendo en cuenta que $h=2$; $k=-3$ y $r=5$)



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

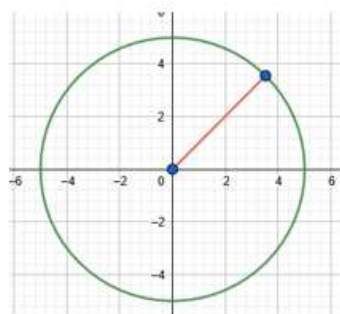
Centro = (2, -3) = (h,k)
 $r = 5$
 Entonces:

$$(x - 2)^2 + (y - (-3))^2 = 5^2$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

Ecuación cartesiana es _____

Cuando el centro de la circunferencia coincide con el origen de coordenadas la ecuación de la circunferencia será: $X^2+Y^2=R^2$



Con Centro en el Origen

$$x^2 + y^2 = r^2$$

¡Luego de la lectura de lo presentado en esta clase, trabajaremos algunas actividades!

1. Muestra gráficamente, en un sistema de ejes cartesianos, la circunferencia de centro (0,0) y radio 4. Escribe también su ecuación.
2. Escribe la ecuación de la circunferencia de centro (-3, -5) y radio 7.
3. Representa gráficamente la circunferencia dada por la siguiente ecuación:
 $(x - 2)^2 + (y - 6)^2 = 9$
4. Como ya hemos trabajado en clases anteriores con este programa muy útil, volveremos a utilizar Geogebra para analizar algunas situaciones. Ingresa al siguiente link <https://www.geogebra.org/m/y9qdyEKk> y luego responde:
 - 4.1 Mueve el deslizador r, ¿qué se modifica en la gráfica? ¿Y en la ecuación?
 - 4.2 Mueve los deslizadores a, y b ¿qué se modifica en la gráfica? ¿Qué se modifica en la ecuación?
 - 4.3 ¿Que observas si ubicas el deslizador a y b en 0 (cero)?

Fecha de entrega: hasta el día viernes 6 de noviembre de 2020. Recuerden que pueden enviar el trabajo por correo: luciana_maria1980@hotmail.com o al celular 3434604990.
 Pueden realizar la actividad en Word y enviar como archivo adjunto o enviar fotos de lo que hagan en sus carpetas, las fotos por favor que sean nítidas, que se puedan ver y leer bien. No olviden colocar sus nombres en los trabajos.
 Saludos. Luciana.