

La Lección de hoy es sobre Las Ecuaciones de los Círculos.

El cuál es la expectativa para el aprendizaje del estudiante CGT.5.G.6

Veremos algunas definiciones.

La forma estándar de la ecuación de un círculo es: $(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$

Para describir esta, el centro del punto es (h, k) , notarás que el signo fuera del paréntesis es opuesto al del paréntesis, y el radio es el valor de r . En la ecuación es r^2 , tendrás que buscar la raíz cuadrada.

Ejemplo 1 dice: Escriba la ecuación del círculo con el centro $(2,-3)$ y el radio de 6 unidades. En orden de hacer este, necesitamos usar la forma estándar de la ecuación de un círculo que es,

$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ Donde (h) es el valor de X , en el centro (k) es el valor de Y en el centro, y (r) es el radio. Sustituiremos,

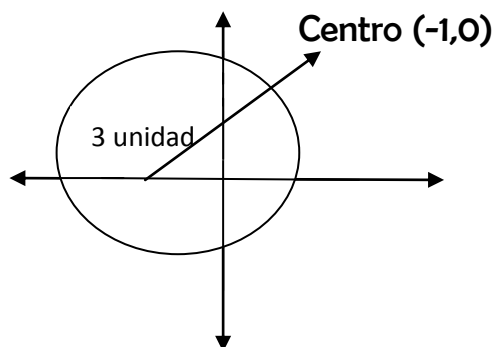
$(x-2)^2 + y-(-3)^2 + 6^2$ Recuerda que dos negativos nos daría positivo. Seria,

$(x-2)^2 (y+3)^2 = 6^2$ La forma estándar del círculo que tiene el centro $(2,-3)$ y el radio de 6 es $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 6^2$

Ejemplo 2: este es un poco diferente, en este te daremos la grafica, y dice;

Escribe la ecuación de cualquier círculo. Para escribir la ecuación del círculo, necesitamos, el punto que es el centro y el radio, que es la distancia desde el centro hasta el borde. El centro será en el punto $(-1,0)$. Ahora, buscaremos

nuestro radio. Recuerda el radio es la distancia entre el centro hasta el borde, en este caso es 3 unidades y este sería el radio.



Ahora que sabemos el centro, y el radio escribiremos nuestra ecuación. Si usaremos la ecuación de la forma estándar será,

$(x-(-1))^2 + y-0)^2 = 3^2$ que es el radio, ahora, simplificamos y recuerda, que dos negativos sería positivo. El cero no importa, así que no lo escribimos, sería,

$$(X+1)^2 + y^2 = 9 \text{ y el } 3^2 \text{ es nueve.}$$

Entonces la forma estándar para la ecuación del círculo en la grafica es

$$(X+1)^2 + y^2 = 9.$$

Para nuestro ejemplo 3, buscaremos el centro, y el radio, y graficamos el círculo con la ecuación:

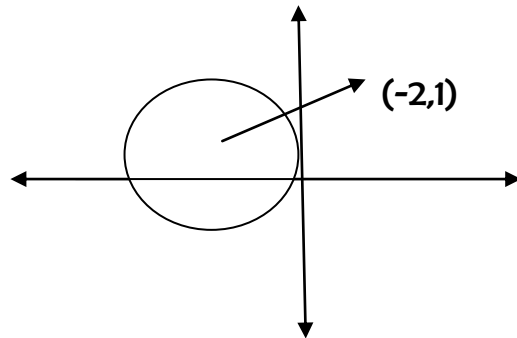
$(X+2)^2 + (y-1)^2 = 4$ aquí, necesitamos que esta ecuación sea exactamente igual a la forma estándar que es,

$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ notaremos dentro de nuestro paréntesis hay negativos, no positivos. Entonces, ¿Qué hacemos?

El $x+2$, recuerda, dos negativos nos da positivo, entonces la escribimos, de nuevo con los negativos, porque nos dará el valor de h , y el valor de k , que necesitamos para el centro. El centro es $(-2,1)$. Para escribir la ecuación y hacer la grafica, necesitamos el radio. El radio es $r^2 = 4$, necesitamos eliminar el cuadrado. Recuerda lo que haces de un lado de la ecuación, lo haces en el otro lado de la ecuación,

$R = \sqrt{4} = 2$ Ahora tenemos el centro, tenemos el radio. ¿Qué haremos? ¿Qué usaremos en nuestra grafica?

El centro es $(-2,1)$ lo buscamos en la grafica, y el radio quiere decir que vas dos unidades en todas las direcciones, quiere decir, dos unidades a la derecha, dos unidades hacia arriba, dos unidades hacia la izquierda, y dos unidades hacia abajo, desde el centro para dibujar tu circulo.



Esta es la grafica de nuestro circulo con la forma estándar de la formula de la ecuación $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 4$

Así es que trabajas con círculos.