



Nombre: Anzueto Reyes Ingrid Yosabet.

Profesor: Ojeda Trujillo Juan José.

Trabajo: Investigación

Grupo: BRH

Grado: 3er cuatrimestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 de julio de 2020

CIRCUNFERENCIA QUE PASA POR TRES PUNTOS

DADOS

La ecuación general de una circunferencia $x^2 + y^2 + A_x + B_x + C = 0$ tiene 3 parámetros a determinar que son A, B y C.

Por lo tanto, se sabe que si se tiene un sistema de 3 ecuaciones que podrán determinar los 3 parámetros

Así pues, los 3 puntos dados que sabemos que son de la circunferencia los debemos sustituir en la ecuación general y de eso resultaran tres ecuaciones con incógnitas A, B y C

Ejemplo:

Supongamos que la circunferencia a describir pasa por los puntos (0,0), (3,1) y (5,7).

Sustituimos para cada uno x e y en la ecuación general de la circunferencia:

$$(0,0) \Rightarrow 0^x + 0^2 + A \cdot 0 + B \cdot 0 + C =$$

Debemos resolver el siguiente sistema de ecuaciones para incógnitas A, B y C:

$$\begin{cases} C = 0 \\ 9 + 1 + A \cdot 3 + B \cdot 1 + C = 0 \\ 25 + 49 + A \cdot 5 + B \cdot 7 + C = 0 \end{cases}$$

Primero sustituimos la C en las demás ecuaciones puesto que ya es conocida, (es cero) y realizamos las operaciones entre los términos independientes.

$$\begin{cases} 10 + 3A + B = 0 \\ 74 + 5A + 7B = 0 \end{cases}$$

Aislamos por ejemplo B de la primera ecuación:

$$B = -10 - 3A$$

Y obtendremos que

$$B = -\frac{43}{4}$$

Así pues ya conocemos cada uno de los parámetros que nos determinan la circunferencia. Por lo tanto podemos escribir la ecuación:

$$x^2 + y^2 + \frac{1}{4}x - \frac{4}{43} = 0$$

RECTA Y CIRCUNFERENCIA.

Definición:

Si esa condición se cumple, hay dos puntos de intersección, en este caso, la línea se llama recta secante del círculo, y el segmento de la línea que conecta los puntos de intersección se denomina cuerda de la circunferencia

Ejemplos:

Si el centro de la circunferencia C se ubica en el punto (4,-3) y la medida de su diámetro es 8, entonces la ecuación de esa circunferencia corresponde a:

A) $(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 4$

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

C) $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 16$

D) $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 64$

Solución

La ecuación de la circunferencia es:

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

En donde el par ordenado (h, k) es el centro de la circunferencia y r representa la medida de su radio.

Por lo tanto, si (4,-3) es el centro y el diámetro mide 8 y es el doble del radio, entonces $r=4$, con esta información se puede escribir la ecuación de la circunferencia de la siguiente manera:

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

Es decir:

Respuesta: Opción C) $(x - 4)^2 + (y + 3)^2 = 16$

BIBLIOGRAFÍA

Recuperado de:

- <https://www.sangakoo.com/es/temas/circunferencia-que-pasa-por-3-puntos-dados>
- <https://www.reformamatemtica.net/wp-content/uploads/2018/10/20181015-Solucionario-G-circunferencias-y-rectas.pdf>