



**Nombre de alumnos:**

**Ailyn Yamili Antonio Gómez**

**Nombre del profesor:**

**Rosario Gómez Lujano**

**Nombre del trabajo:**

**Ensayo.**

**Materia:**

**Geometría analítica**

**Grado:**

**3° semestre**

**Grupo:**

**“U”**

Pichucalco, Chiapas a 15 de noviembre de 2019.

## Introducción

En este sitio iremos conociendo más a la circunferencia, sus elementos, la definición y su lugar geométrico. Su contenido es muy claro y pretende que ustedes logren alcanzar un nivel estratégico en cuanto al tema de la circunferencia.

## Ensayo

Sabemos que en la prehistoria con la invención de la rueda se ha logrado muchos avances tecnológicos que actualmente conocemos, este invento está directamente relacionado con la circunferencia, pero ¿Por qué es importante estudiar la circunferencia?, es simple miremos a nuestro alrededor y en nuestra vida cotidiana, podemos observar que nos rodea una infinidad de formas circunferenciales y para que todo ello se pudiera crear se tuvo que recurrir a aplicaciones de la circunferencia, por ejemplo los CD's que aunque parezcan piezas ordinarias requieren de mucha precisión para su correcto funcionamiento, por lo tanto para su fabricación se utilizan las técnicas del radio y del diámetro; también recordemos que en los relojes que comúnmente se utilizan, se aplica las propiedades de la circunferencia, incluso en los juegos mecánicos, en los deportes (Los campos de fútbol, las canchas de básquetbol, los campos de fútbol Americano) y otro claro ejemplo del uso de las circunferencias es en el transporte ( bicicletas, coches, motos, etc.) que ahora gracias a ellas podemos transportarnos a otros lados, recordando un poco lo anterior, decimos que la circunferencia no solo le compete al área de las matemáticas, sino que también están presentes en diversos aspectos de nuestras vidas. Sin embargo es cierto que la matemática (geometría) ha estudiado ampliamente todo lo relacionado con la circunferencia, y pues gracias a sus aplicaciones ahora disfrutamos de sus múltiples beneficios, entonces reconociendo la importancia y la utilidad de la circunferencia, es necesario aprender y entender cuáles son sus elementos, como se define, como se representa en un plano cartesiano y de cuáles son las diferentes ecuaciones, que nos serán de gran utilidad para reconocer rápidamente a la circunferencia y para estudios futuros o simplemente en nuestra vida cotidiana, existen varios puntos, rectas y segmentos, singulares en la circunferencia, el centro, el punto interior equidistante de todos los puntos de la circunferencia; la radio, el segmento que une el centro con un punto cualquiera de la circunferencia; diámetro, el mayor segmento que une dos puntos de la circunferencia (necesariamente pasa por el centro) cuerda, el segmento que

une dos puntos de la circunferencia; (las cuerdas de longitud máxima son los diámetros); recta secante, la que corta a la circunferencia en dos puntos; recta tangente, la que toca a la circunferencia en un sólo punto; punto de tangencia, el de contacto de la recta tangente con la circunferencia; arco, el segmento curvilíneo de puntos pertenecientes a la circunferencia; semicircunferencia, cada uno de los dos arcos delimitados por los extremos de un diámetro, uno de los elementos matemáticos más conocidos es sin duda la circunferencia, una figura geométrica caracterizada por ser una curva cerrada, o bien, la sucesión de muchos puntos que guardan una misma distancia a otro, conocido como centro, es indudable la importancia del círculo y de la circunferencia en nuestro diario vivir, muy obvio es en las monedas, los adornos, las carreteras adornadas con glorietas, aunque en el lenguaje cotidiano suelen emplearse como sinónimos, hay que destacar que circunferencia y círculo no significan una misma cosa. El círculo, dice la teoría, es el espacio geométrico basado en los puntos que forman parte de una circunferencia: esto quiere decir que la circunferencia constituye el perímetro de un círculo, la noción de circunferencia, por lo tanto, también se aprovecha para nombrar al contorno de una determinada superficie, zona o terreno. Por ejemplo: "El alambrado permite mantener a los animales dentro de la circunferencia de nuestra propiedad". la circunferencia es incluso una representación del cero, matemáticamente, la circunferencia, incluso tiene una ecuación especial que la define, solo por darla a conocer, es muy simple, a simple vista, un ser humano no tiene forma de rectángulo, y dependiendo del grado de complejidad, es posible utilizar tantas figuras como se desee para representar sus límites. Bien podría usarse una circunferencia para su cabeza y sus manos, y rectángulos para el resto de las partes de su cuerpo. La ventaja de la circunferencia es que permite cálculos muy precisos de posibles colisiones provenientes de todas direcciones sin exigir mucho trabajo al procesador y siempre realizando la misma comprobación: si la distancia entre un punto determinado de un objeto externo y el centro de la circunferencia es igual o menor al radio, entonces están haciendo contacto.

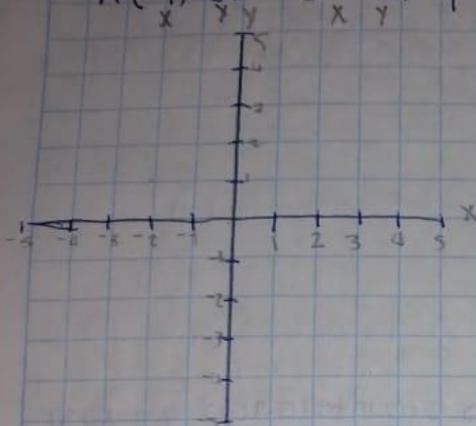
## Conclusión

Como estudiante es importante absorber información valiosa que nos permita en un futuro resolver cuestiones y situaciones que necesiten de esta información y esperamos que este sitio te haya servido para aprender más de la circunferencia o tal vez para reforzar algún conocimiento y que además con la evaluación y la rúbrica notes en qué nivel te encuentras y que a partir de esta, tú te propusieras seguir preparándote para superar ese nivel, también como te habrás dado cuenta las aplicaciones y propiedades de la circunferencia están presentes en nuestro entorno, ahora podrás utilizar propiedades y características de la circunferencia que te permitirán resolver de manera sencilla diversas situaciones prácticas en un futuro, así como a valorar la importancia de las aplicaciones de la circunferencia y a como reconocer sus diferentes ecuaciones, también a obtener de una ecuación el lugar geométrico reconociendo los elementos, o viceversa que del lugar geométrico obtener la ecuación.

Arlin Yamili Antonio Gómez

### Ecuación de la circunferencia

1. Encuentra la ecuación que pasa por los sig puntos  
A(-1, -3) B(5, 5) y C(6, -2)



$$x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$$
$$(-1)^2 + (-3)^2 + D(-1) + E(-3) + F = 0$$
$$1 + 9 - D - 3E + F = 0$$
$$10 - D - 3E + F = 0$$
$$-D - 3E + F = -10 \quad \text{EC. 1}$$

$$B(5, 5)$$
$$(5)^2 + (5)^2 + D(5) + E(5) + F = 0$$
$$25 + 25 + D + 5E + F = 0$$
$$50 + D + 5E + F = 0$$
$$D + 5E + F = -50 \quad \text{EC. 2}$$

$$-D - 3E + F = -10$$
$$5D + 5E + F = -50$$
$$-6D - 8E = 40 \quad \text{EC. 4}$$

$$C(6, -2)$$
$$(6)^2 + (-2)^2 + D(6) + E(-2) + F = 0$$
$$36 + 4 + 6D - 2E + F = 0$$
$$40 + 6D - 2E + F = 0$$
$$4D + 4E + F = 40 \quad \text{EC. 3}$$

$$-D - 3E + F = -10$$
$$-6D + 23E - F = 40$$
$$-7D - 8E = 30 \quad \text{EC. 5}$$

$$-6(4) - 8E = 40$$
$$-24 - 8E = 40$$
$$-8E = 40 + 24$$
$$-8E = 64$$
$$E = -8$$

$$-6D - 8E = 40$$
$$-7D - 8E = 30$$
$$-93D - 96 = 70$$

$$-6D - 8E = 40$$
$$56D + 8E = -240$$

$$50D = -200$$
$$D = \frac{-200}{50} = -4$$

$$D = -4 \quad E = -2$$

Norma

Ailyn Yamili Antonio Gómez

$$\begin{aligned} -D - 3E + F &= -10 \\ -(-4) - 3(-2) + F &= -10 \\ 4 + 6 + F &= -10 \\ 10 + F &= -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= -10 - 10 \\ F &= -20 \end{aligned}$$

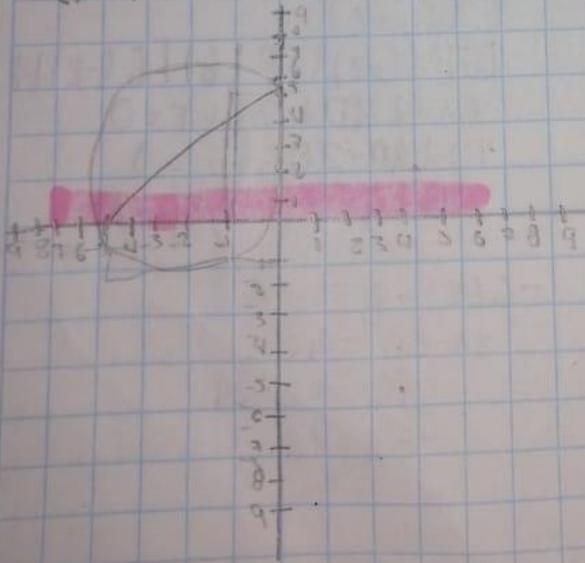
$$\begin{aligned} 5D + 5E + F &= -50 \\ 5(-4) + 5(-2) + F &= -50 \\ -30 + F &= -50 \\ F &= -50 + 30 \\ F &= -20 \end{aligned}$$

2 Encuentra la ecuación de la circunferencia que pasa por el punto  $P(4, -9)$  y tiene centro  $C(-4, -3)$

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

$$\begin{aligned} C(h, k) \\ C(3, 2) \quad r = \sqrt{13} \end{aligned}$$

$$h = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad k = \frac{y_1 + y_2}{2}$$



Ailyn Yameli Antonio Gómez.

$$\begin{aligned}(x-h)^2 + (y-k)^2 &= r^2 \\ (x-3)^2 + (x-2)^2 &= (13)^2 \\ (x+3)^2 + (y-2)^2 &= 13 \\ x^2 + 6x + 9 + y^2 - 4y + 4 &= 13 \\ x^2 + 6x + y^2 - 4y + 13 - 13 &= 0 \quad d \\ x^2 + y^2 + 6x - 4y + 0 &= 0\end{aligned}$$

$$d = \sqrt{(x^2 - x_1)^2 + (3)^2}$$

$$d = \sqrt{(-1)^2 - (-3)^2 + (5-2)^2}$$

$$d = \sqrt{(-1+3)^2 + (3)^2}$$

$$d = \sqrt{(2)^2 + 9}$$

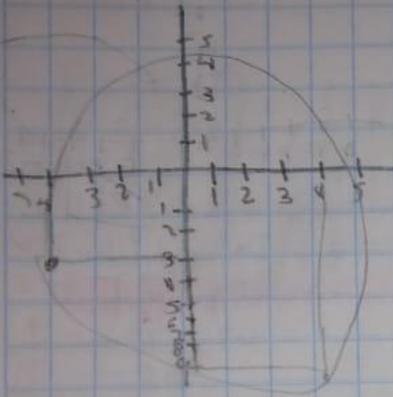
$$d = \sqrt{4 + 9}$$

$$d = \sqrt{13}$$

Ailyn Yamili Antonio Gómez

B. encuentra la ecuación que pasa por el ~~centro~~ punto  $P(4, -9)$  y tiene centro  $(-4, -3)$

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



$$d = \sqrt{(x^2 - x_1)^2 + (y^2 - y_1)^2}$$

$$d = \sqrt{(-4 - 4)^2 + (-3 - (-9))^2}$$

$$d = \sqrt{(-8)^2 + (-3 + 9)^2}$$

$$d = \sqrt{64 + 36}$$

$$d = \sqrt{100} = 10$$

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

$$(x+4)^2 + (y+3)^2 = 100$$

$$(x^2 + 8x + 16) + (y^2 + 6y + 9) = 100$$

$$x^2 + y^2 + 8x + 6y + 25 = 100$$

$$x^2 + y^2 + 8x + 6y - 75 = 0$$