

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO  
DE HIDALGO**  
**ESCUELA PREPARATORIA NUMERO 5**



**Escuela Preparatoria Numero  
5**

**Tema: Ecuación general de las  
cónicas**

**Ing. Epifanio Reyes Flores**

**Julio – Diciembre 2020**

# **Tema: Ecuación general de las cónicas**

## **Resumen**

**La circunferencia se define como una curva plana y cerrada tal que todos sus puntos están a la misma distancia de un punto llamado centro.**

## **Palabras clave**

- Circunferencia, plana, cerrada, distancia, centro.**

# **Tema: Ecuación general de las cónicas**

## **Abstract**

**The circumference is defined as a flat, closed curve such that all its points are at the same distance from a point called center.**

### **keywords:**

- **Circumference, flat, closed, distance, center.**

## **Objetivo general:**

**Adquirir la capacidad de generar abstracciones simbólicas y gráficas de situaciones globales o simplificadas en los entornos académico, científico y social que integran las principales variables implicadas en los mismos, desarrollando la capacidad de transitar entre representaciones de manera efectiva y así proveer una herramienta de análisis de relaciones entre variables.**

**Nombre de la unidad:**

**BLOQUE II: Cónicas.**

**Objetivo de la unidad:**

**Interpreta el comportamiento lineal y parabólico en forma gráfica y numérica para aplicarlos en diversos fenómenos.**

# Tema:

## 1.2 secciones cónicas

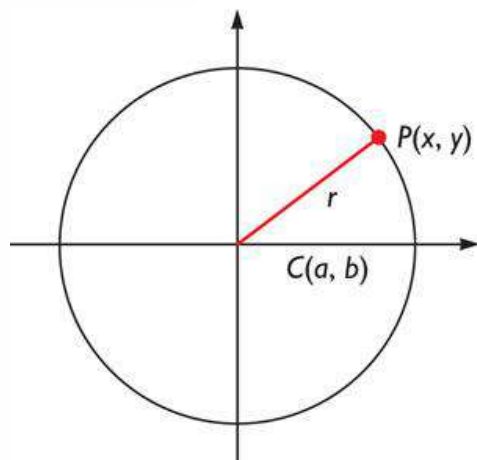
### Ecuación general de las cónicas

## **Introducción:**

**Existen diferentes ecuaciones para las secciones cónicas, como por ejemplo la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola, pero existe una ecuación general y es la que se trabajara en esta presentación.**

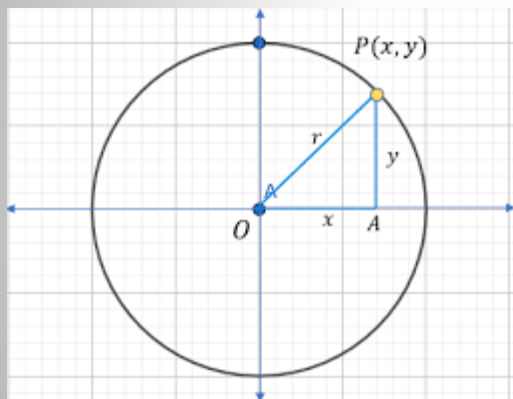
# CIRCUNFERENCIA

Es el lugar geométrico de todos los puntos del plano que equidistan de un punto fijo llamado centro



# ECUACION DE LA CIRCUNFERENCIA

## ➤ Forma canónica



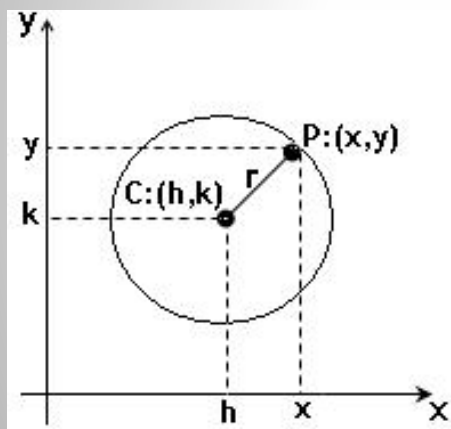
La ecuación de la circunferencia con centro en el origen (0,0) y radio “r” está dada por:

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



# ECUACION DE LA CIRCUNFERENCIA

## ➤ Forma ordinaria



Dados el centro  $(h,k)$  y el radio “ $r$ ”, la ecuación esta dada por la formula:

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

# ECUACION DE LA CIRCUNFERENCIA

## ➤ Forma general



$$Ax^2 + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

Con  $A=C$



Ejemplo:

- ¿Cuál es la ecuación de la circunferencia con centro en  $(3,-4)$  y radio igual a 6?

*A.*  $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$

*B.*  $x^2 + y^2 - 8x + 6y - 11 = 0$

*C.*  $x^2 + y^2 + 6x - 8y - 11 = 0$

*D.*  $x^2 + y^2 + 8x - 6y - 11 = 0$

## Solución

<p>Datos: <math>c = (3, -4)</math> <math>r = 6</math></p>	<p>Sustitución:</p> $(x - 3)^2 + (y - -4)^2 = 6^2$ $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 36$ $x^2 - 6x + 9 + y^2 + 8y + 16 = 36$ $x^2 - 6x + y^2 + 8y + 25 = 36$ $x^2 - 6x + y^2 + 8y + 25 - 36 = 0$
<p>Formula:</p> $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	<p>Resultado:</p> $x^2 + y^2 - 6x + 8y - 11 = 0$

## **Bibliografía del tema:**

- 1. Jiménez, René (2011) Matemáticas III Geometría Analítica. México D.F. Prentice hall/Pearson.**
- 2. Conamat. (s.f.). Matemáticas simplificadas. Pearson educación.**