



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Nombre del Alumno:*

*Nombre del tema: forma polar de las ecuaciones de la recta*

*Parcial: 3*

*Nombre de la Materia: geometría analítica*

*Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo*

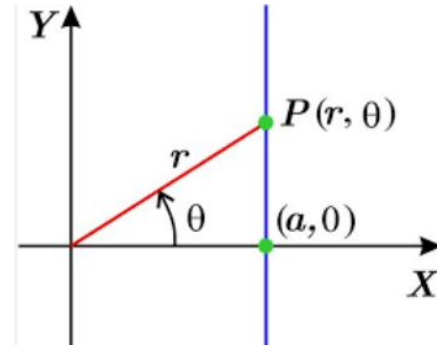
*Nombre de la Licenciatura: bach. Enfermería general*

*Semestre: 3*

## Forma polar de la ecuación de una recta:

¿Qué es?

Se dice que en una ecuación polar es una ecuación en  $r$  y  $\theta$ . Una solución de una ecuación polar es un par ordenado  $(a,b)$  que nos lleva a una igualdad si  $a$  es sustituida por  $r$  y  $b$  por  $\theta$ . La gráfica de una ecuación polar, es el conjunto de todos los puntos (de un plano polar) que corresponde a las soluciones de dicha ecuación.



## Ángulos de intersección entre dos rectas:

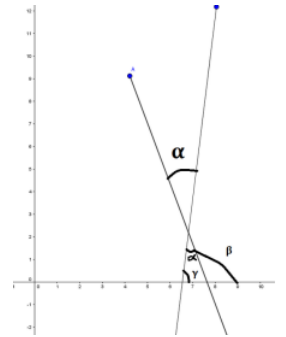
Cuando dos rectas se cruzan (intersectan), cuando esto pasa se forman ángulos derivados de esta misma, estos ángulos se denominan como ángulos de intersección, y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\tan \alpha = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_1 m_2}$$

Donde  $m_1$  y  $m_2$  son las pendientes de las rectas.

Esta fórmula se puede demostrar de la siguiente manera:

Dadas dos rectas que se intersectan en un punto, los ángulos que se forman cuando éstas tocan el eje  $x$  serían  $\gamma$  (gamma) y  $\beta$  (beta)



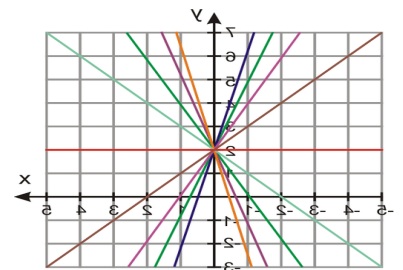
Ejemplo: En la imagen se muestra el ángulo, así como el punto de intersección

## Familia de rectas:

Las familias de rectas son aquel conjunto de rectas que comparten algunas propiedades en común.

Ejemplo:

- . Según su origen
- . Por su pendiente
- . Por su punto de corte
- . según su ordenada
- . Según su origen
- . Teniendo el mismo termino independiente



## Aplicación de la forma normal de la ecuación de la recta:

Le ecuación normal u ordinaria de la recta es una expresión de la forma  $y = mx + b$ . En esta expresión se tiene:  $m$  es la pendiente de la recta.  $b$  es el intercepto con el eje  $Y$ . Corresponde a la ordenada del origen.

## Determinación de la ecuación de la circunferencia y su gráfica:

En un sistema de coordenadas cartesianas  $x$ - $y$ , la circunferencia con centro en el punto  $(h, k)$  distinto del origen y radio  $r$  consta de todos los puntos  $(x, y)$  que satisfacen la ecuación.

Para determinar la ecuación ordinaria de la circunferencia se necesita las coordenadas del centro y la medida del radio, teniendo esto se utiliza la siguiente formula.

$(x-h)^2 + (y-k)^2 = r^2$ , donde  $(h,k)$  es el centro y  $r$  es el radio.

Calculando el radio (Distancia entre dos puntos)

$$r = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$r = \sqrt{(6 - 3)^2 + (12 - (-4))^2}$$

$$r = \sqrt{3^2 + 16^2} = \sqrt{9 + 256}$$

$$r = \sqrt{265} \Rightarrow r^2 = 265$$

Ecuación Ordinaria de la Circunferencia:

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

$$(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 265$$

¿Una ecuación de la forma  $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$  representa a una circunferencia?

Si, es una ecuación general de la circunferencia.