UNIVERCIDAD DEL SURESTE

TEMA:

Mapa conceptual circuferencia

MATERIA:

Geometría analitica

FECHA DE ENTRGA:

PMartes, 16 de jun de 2020 A

jueves, 18 de jun de 2020

MAESTRO:

Jose Roberto quiroli gonzalez

ALUMNO:

Lavith fernando stivalet angulo

CIRCUNFERENCIA

De manera formal, una circunferencia se define como el lugar geométrico de los puntos del plano equidistantes de otro, llamado centro de la circunferencia.
No debemos nunca confundir el concepto de círculo con el concepto de circunferencia, que en realidad una circunferencia es la curva que encierra a un círculo (la circunferencia es una curva, el círculo una superficie).
A continuación vemos una imagen de una circunferencia

Realidad, y de manera más sencilla, una circunferencia es el conjunto de puntos situados en el plano todos a la misma distancia de un mismo punto central, al que llamaremos centro, y del que hablaremos más adelante con detalle en la parte de elementos básicos de la circunferencia.

Elementos básicos:

Centro: punto central que está a la misma distancia de todos los puntos pertenecientes a la circunferencia

Radio: pedazo de recta que une el centro con cualquier punto perteneciente a la circunferencia.

Cuerda: pedazo de recta que une dos puntos cualquiera de una circunferencia.

Diámetro: mayor cuerda que une dos puntos de una circunferencia. Hay infinitos diámetros y todos pasan por el centro de la circunferencia

Recta secante: recta que corta dos puntos cualesquiera de una circunferencia

Recta tangente: recta que toca a la circunferencia en un solo punto y es perpendicular a un radio

ECUACION DE CIRCUNFERENCIA

Ecuación de la circunferencia con centro (0, 0)

Para hallar la circunferencia con centro en el origen sera necesario conocer el radio de esta o un punto por donde pasa la circunferencia, cuando se conoce el radio sera más sencillo puesto que la ecuación tendrá como estructura $x^2 + y^2 = r^2$, luego al hallar el radio unicamente conoceremos la ecuación terminada, cuando conocemos un punto de la circunferencia deberemos usar la ecuación de distancia y hallaremos el radio. Ejemplo:
Encontrar la ecuacion de la circunferencia con centro en el origen y un punto en (0, 3).

$$(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 = d^2$$

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

$$\sqrt{(0 - 0)^2 + (3 - 0)^2} = d$$

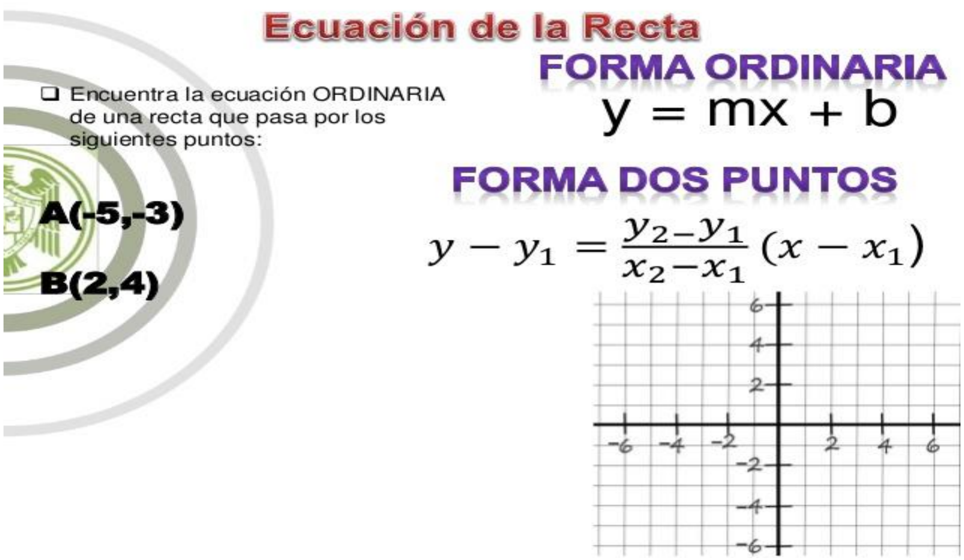
$$\sqrt{3^2} = d$$

$$3 = d$$

En este momento ya se conoce el radio que es igual a 3 ya que la distancia es igual al diametro (en el caso de este ejercicio).
Asi que ya se podra estructurar la ecuacion que quedara como:

$$x^2 + y^2 = 9$$

ECUACION EN SU FORMA ORDINARIA



ECUACION EN SU FORMA GENERAL

La ecuación Ax + By +C = 0 donde A, B, C son números reales y A, B no son simultáneamente nulos, se conoce como la ECUACIÓN GENERAL de primer grado en las variables x e y.

Recuerden que es imprescindible dominar todos los aspectos sobre el Plano cartesiano pues la Ecuación de la recta no tiene existencia conceptual sin un Plano cartesiano.

Ahora bien, conocidos esos dos puntos, todas las rectas del plano, sin excepción, quedan incluidas en la ecuación

$$Ax + By + C = 0$$

Que también puede escribirse como

$$ax + by + c = 0$$

y que se conoce como: la **ecuación general** de la línea recta, como lo afirma el siguiente:

Teorema

La ecuación general de primer grado **Ax + By + C = 0** , donde A, B, C pertenecen a los **<u>números reales</u>** ($\in \mathbb{R}$); y en que A y B no son simultáneamente nulos, representa una línea recta.

2.– Ecuación principal de la recta

Esta es otra de las formas de representar la ecuación de la recta.

Pero antes de entrar en la ecuación principal de la recta conviene recordar lo siguiente:

Cada punto **(x, y)** que pertenece a una recta se puede representar en un sistema de coordenadas, siendo **x** el valor de la abscisa (horizontal) e **y** el valor de la ordenada (vertical).

$$(x, y) = (\text{Abscisa} , \text{Ordenada})$$

Ejemplo: El punto **(–3, 5)** tiene por abscisa –3 y por ordenada 5.

Si un par de valores **(x, y)** pertenece a la recta, se dice que ese punto satisface la ecuación.

Ejemplo: El punto (**7, 2**) (el 7 en la **abscisa x** y el 2 en la **ordenada y**) satisface la ecuación **y = x – 5** , ya que al reemplazar queda

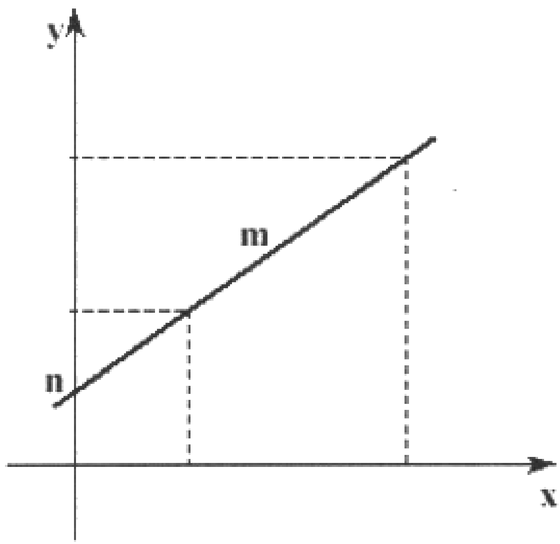
2 = 7 – 5 lo que resulta verdadero.

Recordado lo anterior, veamos ahora la **ecuación de la recta que pasa solo por un punto conocido y cuya pendiente (de la recta) también se conoce** , que se obtiene con la fórmula

$$y = mx + n$$

que considera las siguientes variables: un punto (**x, y**), la pendiente (**m**) y el punto de intercepción en la ordenada (**n**), y es conocida como **ecuación principal de la recta** (conocida también como forma simplificada, como veremos luego).

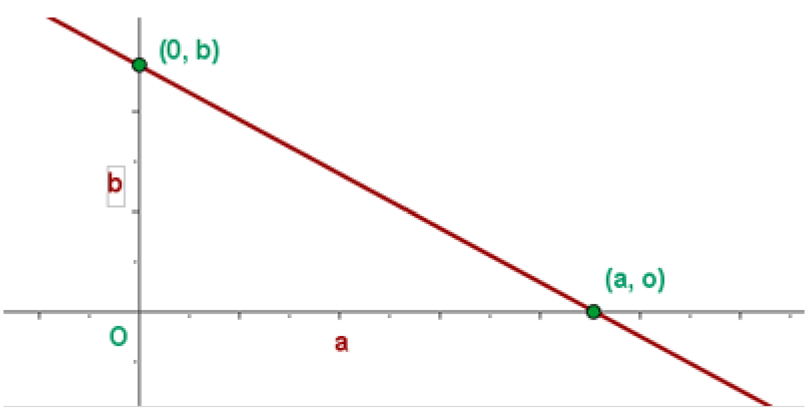
Al representar la ecuación de la recta en su forma principal vemos que aparecieron dos nuevas variables: la **m** y la **n** , esto agrega a nuestra ecuación de la recta dos nuevos elementos que deben considerase al analizar o representar una recta: la **pendiente (m)** y el **punto de intercepción (n)** (también llamado **intercepto**) en el **eje de las ordenadas (y)** .



Respecto a esto, en el gráfico de arriba, **m** representa la **pendiente de la recta y permite obtener su grado de inclinación** (en relación a la horizontal o abscisa), y **n** es el **coeficiente de posición,** el número que señala el punto donde la recta interceptará al eje de las **ordenadas (y).**

ECUACION EN SU FORMA CONONICA

La ecuación canónica o segmentaría de la recta es la expresión de la recta en función de los segmentos que ésta determina sobre los ejes de coordenadas.



$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

a es la abscisa en el origen de la recta.

b es la ordenada en el origen de la recta.

Los valores de a y de b se se pueden obtener de la ecuación general.

Si y = 0 resulta x = a

Si x = 0 resulta y = b.

Una recta carece de la forma canónica en los siguientes casos:

1.-Recta paralela a OX, que tiene de ecuación y = n

2.-Recta paralela a OY, que tiene de ecuación x = k

3.-Recta que pasa por el origen, que tiene de ecuación y = mx.

Se obtiene la ecuación de la recta en su forma simétrica. Esta ecuación se suele utilizar para obtener la ecuación de una recta de la que se conocen sus intersecciones con los ejes y cuando, a partir de la ecuación de una recta, se desean conocer los puntos donde dicha recta interserir a los ejes.