



**ALUMNA: ANA XASILL MORALES HERNANDEZ**

**GRADO: 3**

**GUPO:BRH**

**TEMA: GEOMETRIA ANALITICA**

## **GEOMETRÍA ANALÍTICA.**

Se refiere al estudio de ciertos objetos geométricos mediante técnicas básicas del análisis matemático y del álgebra en un determinado sistema de coordenadas. Se podría decir que es el desarrollo histórico que comienza con la geometría cartesiana y concluye con la aparición de la geometría diferencial con Carl Friedrich Gauss y más tarde con el desarrollo de la geometría algebraica.

### **HISTORIA DE LA GEOMETRIA ANALITICA**

La **geometría analítica** es una rama de las matemáticas que estudia con profundidad las figuras, sus distancias, sus áreas, puntos de intersección, ángulos de inclinación, puntos de división, volúmenes, etc. Es un estudio más profundo para saber con detalle todos los datos que tienen las figuras geométricas.

Estudia las figuras geométricas mediante técnicas básicas del análisis matemático y del álgebra en un determinado sistema de coordenadas. Su desarrollo histórico comienza con la geometría cartesiana, continúa con la aparición de la geometría diferencial de Carl Friedrich Gauss y más tarde con el desarrollo de la geometría algebraica.

Actualmente, la geometría analítica tiene múltiples aplicaciones, más allá de las matemáticas y la ingeniería, pues forma parte ahora del trabajo de administradores para la planeación de estrategias y logística en la toma de decisiones.

Las dos cuestiones fundamentales de la geometría analítica son:

- Dado el lugar geométrico de un sistema de coordenadas, obtener su ecuación.
- Dada la ecuación en un sistema de coordenadas, determinar la gráfica o lugar geométrico de los puntos que verifican dicha ecuación.

### **SISTEMA DE COORDENADAS CARTESIANAS**

El sistema de coordenadas cartesianas en el plano está constituido por dos rectas perpendiculares que se intersecan en un punto "O" al que se le llama "el origen". Una de las rectas se acostumbra representarla en posición horizontal y se le da el nombre de eje X o eje de las abscisas; a la otra recta, vertical, se le denomina eje Y o eje de las ordenadas, y ambas constituyen los dos ejes de coordenadas rectangulares, los cuales dividen al plano en cuatro partes llamadas cuadrantes.

#### **Localización de un punto en el plano cartesiano**

##### **Como distancia a los ejes**

En un plano traza dos rectas orientadas perpendiculares entre sí (ejes) que por convenio se trazan de manera que una de ellas sea horizontal y la otra vertical y cada punto del plano queda unívocamente determinado por las distancias de dicho punto a cada uno de los ejes, siempre y cuando se dé también un criterio para determinar sobre qué semiplano determinado por cada una de las rectas hay que tomar esa distancia, criterio que viene dado por un signo. Ese par de números, las coordenadas, quedará representado por un par ordenado  $(x,y)$ , siendo  $x$  la distancia a uno de los ejes (por convenio será la distancia al eje vertical) e  $y$  la distancia al otro eje (al horizontal).

##### **División de un segmento en una razón dada.**

El resultado de la comparación de dos cantidades de la misma especie, se llama razón o relación de dichas cantidades. Las razones o relaciones pueden ser razones por cociente o geométricas.

La razón por cociente o geométrica es el resultado de la comparación de dos cantidades homogéneas con el objeto de saber cuantas veces la una contiene a la otra.

Observación: En geometría analítica las razones deben considerarse con su signo o sentido porque se trata de segmentos de recta dirigidos.

Consideramos como el proceso de “Dividir un segmento en una razón dada” aquel el cual consiste en determinar una posición (P) del elemento en cual se encuentra el punto dicho (Segmento) dado entre dos puntos (A) y (B), de tal manera que el segmento (AP) dividido entre el segmento (PB) da como resultado la razón.

**La Geometría Analítica tiene por objeto la resolución de problemas geométricos utilizando métodos algebraicos. El sistema que se emplea para representar gráficas fue ideado por el filósofo y matemático francés Descartes, quien usó su nombre latinizado, Renatus Cartesius, y por esta razón se conoce con el nombre de ejes cartesianos.**

BIBLIOGRAFIA:

[https://www.ecured.cu/Geometr%C3%ADa\\_anal%C3%ADtica](https://www.ecured.cu/Geometr%C3%ADa_anal%C3%ADtica)

<http://dcb.fi-c.unam.mx/CoordinacionesAcademicas/Matematicas/CapsulasAntecedentes/simetria.pdf>

<https://sites.google.com/site/geometriaanaliticamec3/division-de-un>