

NOMBRE DEL ALUMNO:

MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ HERNANDEZ

TRABAJO:

ANTECEDENTES DE LA GEOMETRIA ANALITICA Y EL PLANO CARTESIANO

FECHA:

21/08/20

TERCER SEMESTRE

Los antecedentes históricos de la geometría analítica se remontan al siglo XVII, cuando Pierre de Fermat y René Descartes definieron su idea fundamental. Su invención seguía la modernización del álgebra y de la notación algebraica de François Viète.

La idea esencial detrás de la geometría analítica es que una relación entre dos variables, de manera que una es una función de la otra, define una curva. Esta idea fue desarrollada por primera vez por Pierre de Fermat. Gracias a este marco esencial, Isaac Newton y Gottfried Leibniz pudieron desarrollar el cálculo.

El filósofo francés Descartes también descubrió un acercamiento algebraico a la geometría, aparentemente por su cuenta. El trabajo de Descartes sobre la geometría aparece en su famoso libro *Discurso del método*.

La relación entre la geometría y el álgebra ha evolucionado a lo largo de la historia de las matemáticas, aunque la geometría alcanzó un grado de madurez más temprano.

Por ejemplo, el matemático griego Euclides fue capaz de organizar muchos resultados en su libro clásico *Los elementos*.

Pero fue el antiguo griego Apolonio de Perga quien pronosticó el desarrollo de la geometría analítica en su libro *Cónicas*. Él definió una cónica como la intersección entre un cono y un plano.

Utilizando los resultados de Euclides en triángulos similares y secantes de círculos, encontró una relación dada por las distancias de cualquier punto «P» de una cónica a dos líneas perpendiculares, el eje mayor de una cónica y la tangente en un punto final del eje. Apolonio utilizó esta relación para deducir propiedades fundamentales de las cónicas.

Descartes y Fermat fundaron independientemente la geometría analítica durante la década de 1630, al adoptar el álgebra de Viète para el estudio del lugar geométrico.

Estos matemáticos se dieron cuenta de que el álgebra era una herramienta de gran poder en la geometría e inventaron lo que hoy en día se conoce como geometría analítica.

Un avance que lograron fue superar a Viète al usar letras para representar distancias que son variables en vez de fijas.

Descartes utilizó ecuaciones para estudiar las curvas definidas geoméricamente, y resaltó la necesidad de considerar las curvas generales algebraicas-gráficas de ecuaciones polinómicas en los grados «x» y «y».

El plano cartesiano está dividido en 4 cuadrantes y cada uno de estos tiene su característica. El primer cuadrante es aquel que se encuentra en la parte superior derecha, este solo abarca los números positivos de ambos ejes. (X, Y) El segundo cuadrante es el que se encuentra en la parte superior izquierda, este abarca solo los números positivos del eje de la ordenada (Y) , no así el eje de la abscisa (X) el cual cubre los números negativos de este. $(-X, Y)$ El tercer cuadrante se encuentra en la parte inferior izquierda, este sector solo toma en consideración los números negativos de ambos ejes $(-X, -Y)$ Y por último el cuarto cuadrante, este se ubica en la parte inferior derecha del plano cartesiano y este al igual que el segundo cuadrante, abarca números positivos y negativos, pero en este caso los números negativos pertenecen al eje de la ordenada (Y) y los positivos pertenecen al eje de la abscisa (X) , siendo $(X, -Y)$ su configuración axial.