Ensayo

Nombre del Alumno: Francisco Emiliano Cristiani Reyes

Nombre del tema: Introducción a la Geometría analítica

Parcial: 1er parcial

Nombre de la Materia: Geometría Analítica

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre de la Licenciatura: técnico en enfermería

Semestre: 3er semestre

Introduccion

La geometría analítica, también conocida como geometría de coordenadas, es una rama de las matemáticas que combina álgebra y geometría. Proporciona un marco poderoso para comprender y resolver problemas geométricos utilizando técnicas algebraicas. Este campo fue revolucionado por el trabajo de René Descartes en el siglo XVII y, desde entonces, se ha convertido en una herramienta esencial en diversas disciplinas científicas y de ingeniería. Este ensayo profundizará en los conceptos fundamentales de la geometría analítica, su desarrollo histórico y sus aplicaciones prácticas.

La geometría analítica debe sus orígenes al brillante matemático y filósofo francés René Descartes, a quien a menudo se hace referencia como el "padre de la filosofía moderna". En su innovadora obra, "La Géométrie" (1637), Descartes introdujo el sistema de coordenadas cartesiano, que proporcionó una forma sistemática de representar objetos geométricos mediante ecuaciones algebraicas. Esta innovación marcó el nacimiento de la geometría analítica y sentó las bases para la intersección del álgebra y la geometría.

Desarrollo

Conceptos fundamentales

Sistema de coordenadas Cartesianas:

La piedra angular de la geometría analítica es el sistema de coordenadas cartesiano, que es una cuadrícula compuesta por dos ejes perpendiculares, normalmente denominados eje x y eje y. Los puntos en el plano se ubican por sus coordenadas, escritas como (x, y), donde 'x' representa la distancia horizontal desde el eje y, e 'y' representa la distancia vertical desde el eje x.

Fórmula de distancia:

Uno de los conceptos fundamentales en geometría analítica es la fórmula de la distancia, que calcula la distancia entre dos puntos (x1, y1) y (x2, y2) como √[(x2 - x1)^2 + (y2 - y1)^2] . Esta fórmula es esencial para medir distancias entre puntos en el plano.

Fórmula del punto medio:

La fórmula del punto medio encuentra las coordenadas del punto medio de un segmento de línea con puntos finales (x1, y1) y (x2, y2) como [(x1 + x2)/2, (y1 + y2)/2]. Se utiliza frecuentemente en geometría y física para determinar el centro de masa, entre otras aplicaciones.

División de un segmento en una razón dada

Para encontrar las coordenadas del punto que divide el segmento AB en la relación m:n, puedes utilizar la siguiente fórmula:

Sean (x, y) las coordenadas del punto que divide el segmento AB en la relación m:n.

Entonces, la coordenada x del punto viene dada por:

$$x = \frac{mx_2 + nx_1}{m+n}$$

la coordenada x del punto viene dada por:

$$y = \frac{my_2 + ny_1}{m+n}$$

Conclusion

La geometría analítica ha sido una fuerza unificadora en las matemáticas y ha tenido un profundo impacto en diversos campos de la ciencia y la ingeniería. Al proporcionar un puente entre el álgebra y la geometría, ofrece una forma sistemática de estudiar y resolver problemas geométricos utilizando técnicas algebraicas. Su desarrollo histórico por René Descartes y su continua relevancia en las aplicaciones modernas resaltan la importancia duradera de esta disciplina matemática. La geometría analítica no sólo ha ampliado nuestra comprensión del mundo físico, sino que también nos ha permitido aprovechar herramientas matemáticas para resolver problemas complejos del mundo real.