La matemática discreta estudia las estructuras formadas por elementos que se pueden contar de uno en uno, desde los números enteros hasta los grafos o las estructuras lógicas.

La matemática discreta se centra en el estudio de las estructuras matemáticas discretas, las cuales pueden ser finitas (por ejemplo una secuencia de cuatro números: 2, 4, 6 y 8) e infinitas (lo números naturales que en sí mismos pueden no tener fin N= {1, 2, 3, …}).

La importancia de esta rama matemática radica en que, al usar conjuntos numerables, proporciona la base teórica para la ciencia y la tecnología de la computación, entre otras.

El nacimiento de esta disciplina puede considerarse menos “formal” que otras áreas de la matemática, al estar más ligada al ingenio.

En el siglo XVII se hace referencia a su estudio, ligado al planteamiento de problemas combinatorios relacionados con los juegos de azar, aunque también a probar el Teorema de los Cuatro Colores. Sin embargo, su uso más reconocido fue en el siglo XX.

Durante la Segunda Guerra Mundial, la matemática discreta contaba con una estructura definida y fundamentada que sirvió para descifrar códigos alemanes encriptados, a través del uso de un computador electrónico y programable, así como para realizar avances en la criptografía.

Kenia Becerra: Principales áreas de las matemáticas discretas

Kenia Becerra: Combinatoria: abarca el estudio de la enumeración y combinación de objetos finitos.

Lógica: se encarga de la construcción de argumentos y la resolución de problemas por medio de un razonamiento lógico.

Criptografía: orientado a construir y proteger la comunicación a través de información cifrada, como pueden ser las contraseñas.

Teoría de grafos: estudia las relaciones entre objetos presentes en un conjunto y cómo estos se pueden representar gráficamente a través de nodos y líneas.

Teoría de autómatas: incluye el estudio de los sistemas formales y sus usos en la computación.

Teoría de algoritmos: analiza los métodos idóneos para resolver problemas por medio de la ejecución de una serie de instrucciones ordenadas, buscando optimizar la resolución de manera más rápida y eficiente.

Aplicaciones prácticas de la matemática discreta:

* Ciencias de la Computación
* Encriptación
* Medicina
* Logística
* Inteligencia artificial