

MATEMÁTICA DISCRETA

CÍCERO COSTA QUARTO

Departamento de Engenharia de Computação

Universidade Estadual do Maranhão

cicero@engcomp.uema.br

<https://cicero.engcomp.uema.br/>

27 de janeiro de 2026

- A apresentação aborda aspectos gerais sobre o que é a matemática discreta, história, importância e campos de aplicação no entendimento e soluções de problemas do mundo real.

Estrutura da apresentação

- O que é Matemática Discreta;
- Um pouco de história;
- Conceitos e tópicos principais
- Discreto Vs. Contínuo;
- Por que isso importa?

Estrutura da apresentação

- 1 O que é Matemática Discreta
- 2 Um pouco de história
- 3 Conceitos e tópicos principais
- 4 Discreto Vs. Contínuo
- 5 Por que isso importa?

O que é Matemática Discreta

- A Matemática Discreta estuda **estruturas matemáticas** que são fundamentalmente separadas ou distintas, focando em itens enumeráveis e inteiros, como números inteiros, grafos e lógica, em vez de conceitos contínuos como números reais não inteiros ou **cálculo**.
- É a linguagem matemática da Ciência da Computação, lidando com valores distintos e processos passo a passo, cruciais para algoritmos, estruturas de dados, redes e criptografia.

Estrutura da apresentação

- 1 O que é Matemática Discreta
- 2 Um pouco de história
- 3 Conceitos e tópicos principais
- 4 Discreto Vs. Contínuo
- 5 Por que isso importa?

Um pouco de história

- Aristóteles (Grécia Antiga) - Silogismo (raciocínio dedutivo estruturado):
 - Se chover eu vou ao cinema. Choveu. Então vou ao cinema.
 - Todo homem é mortal. Sócrates é homem. Então Sócrates é mortal.
- Euclides (Tratado sobre elementos) - estudou sobre números inteiros, fatoração, divisão de números, multiplicação.
- George Cantor (Conjuntos finitos e infinitos)
- Atualidade (Computadores - 0s e 1s)

Estrutura da apresentação

- 1 O que é Matemática Discreta
- 2 Um pouco de história
- 3 Conceitos e tópicos principais
- 4 Discreto Vs. Contínuo
- 5 Por que isso importa?

Conceitos e tópicos principais

Conhecer e entender Matemática Discreta é fundamental para ser um bom profissional da Computação em suas diversas áreas, tais como:

- Ciência da Computação;
- Teoria da Computação;
- Criptografia;
- Teoria dos Jogos;
- Análise de Algoritmos;
- Raciocínio Lógico;
- Teoria dos Conjuntos;
- Teoria dos Grafos;
- Teoria das Árvores;
- Contagem

Estrutura da apresentação

- 1 O que é Matemática Discreta
- 2 Um pouco de história
- 3 Conceitos e tópicos principais
- 4 Discreto Vs. Contínuo
- 5 Por que isso importa?

- **Discreto**

- Valores distintos e separados (por exemplo, números de pessoas em uma sala, segundos de um relógio, número de filhos);

- **Contínuo**

- Valores que variam suavemente (por exemplo, temperatura, números reais em uma reta numérica).

Estrutura da apresentação

- 1 O que é Matemática Discreta
- 2 Um pouco de história
- 3 Conceitos e tópicos principais
- 4 Discreto Vs. Contínuo
- 5 Por que isso importa?

Por que isso importa?

- **Ciência da Computação**

Impulsiona Algoritmos, Banco de Dados, Linguagem de Programação, Inteligência Artificial e Criptografia.

- **Modelagem**

Ajuda a resolver problemas do mundo real que envolvem elementos finitos, como otimizar rotas de entrega ou gerenciar dados digitais.



- E-mails:
 - cicero@engcomp.uema.br
 - ciceroquarto@professor.uema.br
 - cicero.uema@gmail.com
- Website: [[url](#)]