



▾ Geral ↗

[Contrair tudo](#) ⋮

## AULAS

Período letivo

- Período letivo regular: 01/10/2024 a 21/12/2024
- Reposição: 23/01/2025 a 01/02/2025

Horário e sala de aula:

- 3ª 08:00-10:00 S-301-2
- 5ª 10:00-12:00 S-301-2

Atendimento:

- 3ª 10:00 na sala 805 do bloco B
- Por email, qualquer horário
- Virtualmente ou presencialmente, combinando horário

Método:

- Aulas expositivas, resolução de exercícios.

## DESCRIÇÃO OFICIAL (NO CATÁLOGO DE DISCIPLINAS)

**RECOMENDAÇÃO:** Matemática Discreta

**OBJETIVOS:** Descrever o conjunto dos números inteiros com sua estrutura de ordem e suas operações aritméticas. Desenvolver a noção de divisibilidade e conceitos subjacentes: MDC, MMC, números primos. Deduzir e aplicar o Teorema Fundamental da Aritmética. Compreender a representação de inteiros numa base arbitrária. Classificar e resolver equações diofantinas lineares. Manipular congruências módulo  $m$  e operar em aritmética modular. Classificar e resolver congruências lineares e sistemas de congruências lineares. Explicar e aplicar teoremas clássicos envolvendo congruências.

**EMENTA:** Divisibilidade. O algoritmo da divisão. MDC e MMC. Números. Teorema Fundamental da Aritmética. Sistemas de numeração. Representação de um número numa base arbitrária. Mudança de base. Equações diofantinas lineares. Ternos Pitagóricos. Classes de congruência e sistemas completos de restos módulo  $m$ . Anel de inteiros módulo  $m$ . Aplicações: critérios de divisibilidade. Congruências lineares: condições para existência e cálculo de soluções. Sistemas de congruências e o Teorema Chinês dos Restos. A função  $\phi$  de Euler, o Teorema de Euler e o Pequeno Teorema de Fermat. Teorema de Wilson

## AVALIAÇÃO

Duas provas, P1 e P2, valendo entre 0 e 5 cada -- notas inteiras (0, 1, 2, 3, 4 ou 5).

$$N = P1 + P2.$$

O conceito será:

$$N < 5 \Rightarrow F$$

$$N < 6 \Rightarrow C$$

$$N < 8 \Rightarrow B$$

$$N \geq 8 \Rightarrow A$$

P1: 07/11

P2: 12/12

SUB: 19/12

\* No dia 17/12 discutiremos a P2.

## Substitutiva e Recuperação

Substitutiva para quem tiver justificado, conforme regras vigentes na UFABC.

Recuperação para quem tiver ficado com F.

## Critérios de Avaliação

- **Corretude:** o argumento deve estar correto
- **Clareza:** a redação da resposta deve ser clara e objetiva
- **Rigor:** o nível de rigor deve ser o mesmo das notas de aulas e exercícios
- **Concisão:** a resposta não deve ser desnecessariamente longa. Isso não significa que uma resposta longa é ruim, porque alguns argumentos são longos. Mas o argumento usado deve ser apresentado sem rodeios, de forma direta.

## PROGRAMA

Esta é uma **sequência pretendida** de tópicos. Não penso ser razoável fixar tempo para cada tópico, porque isto amarra demais as aulas, inviabilizando adaptações.

- Introdução: alguns conceitos e técnicas
- Representação de números em bases
- Divisibilidade
- Primalidade
- Congruências
- Funções Aritméticas
- Sistemas de Resíduos
- Resíduos Quadráticos
- Soma de Quadrados

- Mais tópicos a escolher, dependendo de quanto tempo sobrar

## BIBLIOGRAFIA

Usaremos principalmente:

- [Notas de aula](#)

Mas deixo também tres listas interessantes de livros: a básica da ementa, a complementar da ementa, e uma outra, com livros que acho interessantes.

### BÁSICA (da ementa)

- **BURTON, David M.** *Teoria elementar dos números*. Tradução de Gabriela dos Santos Barbosa. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. xii, 422 p., il. ISBN 9788521629252.
- **HEFEZ, Abramo.** *Aritmética*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Sociedade Brasileira de Matemática, 2016. viii, 284 p., il. (Coleção Profmat, 8). ISBN 9788583371052.
- **MILIES, Francisco César Polcino; COELHO, Sônia Pitta.** *Números: uma introdução à matemática*. 3. ed. São Paulo, SP: Edusp, 2001. 240 p., il. (Acadêmica, 20). ISBN 9788531404580.

### COMPLEMENTAR (da ementa)

- **ANDREWS, George E.** *Number theory*. New York, USA: Dover Publications, 1994. x, 259 p., il. ISBN 9780486682525.
- **COUTINHO, Severino C.** *Números inteiros e criptografia RSA*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, c2009. 213 p., il. (Matemática e aplicações). ISBN 9788524401244.
- **NIVEN, Ivan Morton; ZUCKERMAN, Herbert S.; MONTGOMERY, Hugh L.** *An introduction to the theory of numbers*. 5. ed. New York, USA: Wiley Publishing, 1991. xiii, 529 p., il. ISBN 9780471625469.
- **ORE, Oystein.** *Number theory and its history*. New York, USA: Dover Publications, 1988. x, 370 p., il. ISBN 9780486656205.
- **SANTOS, José Plínio de Oliveira.** *Introdução à teoria dos números*. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2006. 198 p., il. (Coleção Matemática Universitária). ISBN 9788524401428.

### OUTRA LISTA (livros interessantes)

- **GOLDMAN, Jay.** *The Queen of Mathematics: A Historically Motivated Guide to Number Theory*. A K Peters/CRC Press, 1997.
- **LEVEQUE, William J.** *Topics in Number Theory Volumes I and II*. Dover, 1984 (reedição, original é de 1956).
- **ROSE, Harvey E.** *A Course in Number Theory*. Oxford University Press, 1988.
- **STARK, Harold M.** *An Introduction to Number Theory*. MIT Press, 1987.



Avisos 



Adicionar uma atividade ou recurso



Adicionar tópico

Bottom Block Position



Adicionar um bloco