

# MCTB023-17 2022.Q3 Teoria Aritmética de Números - A1 - diurno - prof. Jerônimo



[Painel](#) / [Meus cursos](#) / [MCTB023-17](#)

Ativar edição

## Avisos

### Geral

#### Professor

Jerônimo Pellegrini (jeronimo.pellegrini@ufabc.edu.br)  
Sala 805 do bloco B

#### Horários

Aulas:

- segunda das 08:00 às 10:00, sala S-306-2
- quinta das 10:00 às 12:00, sala S-306-2

Atendimento extraclasse:

- segunda 10:00, sala 805 do bloco B

#### Recomendações

**PERGUNTE! PEÇA QUE EU EXPLIQUE NOVAMENTE! NÃO DEIXE SUAS DÚVIDAS SE ACUMULAREM!**

Não creia que poderá sanar as dúvidas uma semana antes da prova ou da entrega do trabalho!

O conteúdo inclui conceitos abstratos e maneiras diferentes de raciocinar.

Isso significa que esforço não basta -- você precisa de TEMPO para absorver e digerir as ideias, e tentar condensar esse tempo em uma semana não funciona!

### Ementa e programa

#### Ementa

*Princípios de Indução. 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  $m$ . Aplicações: critérios de divisibilidade. Congruências lineares: condições para existência e cálculo de soluções. Sistemas de congruências e o Teorema Chinês de Restos. A função  $\phi$  de Euler, o Teorema de Euler e o Pequeno Teorema de Fermat. Teorema de Wilson. Números Reais: Representações decimais de um número real. A irracionalidade de  $\pi$  e  $e$ .*

#### Programa

**O PROGRAMA É APROXIMADO! PODEREMOS ADIANTAR OU ATRASAR TÓPICOS, DEPENDENDO DE COMO A TURMA PROGREDIR. PARA SABER QUAL O TÓPICO DA PRÓXIMA AULA, VERIFIQUE AQUI (DEIXAREI UM AVISO, SEMPRE), OU ME PERGUNTE!**

- Números:  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$ ,  $\mathbb{Q}$
- Bases numéricas
- Divisibilidade: divisão, MDC, MMC
- Primalidade: fatoração única, infinitude dos primos
- Congruências: definição; inversos; congruências lineares e equações diofantinas
- Teorema Chinês dos Restos
- Funções Aritméticas
- Frações Contínuas: números racionais; irracionalidade de  $\pi$  e  $e$  (se houver tempo)

## Avaliação

Faremos duas avaliações escritas com duas horas de duração, valendo **exatamente** 0, 1, 2, 3 ou 4 cada. Haverá uma lista de exercícios, passada em parcelas, cuja entrega valerá **exatamente** 0, 1 ou 2. A nota final é a soma dessas notas.

**A AVALIAÇÃO ESCRITA SERÁ REALIZADA SEM CONSULTA A QUALQUER MATERIAL! COLA/PLÁGIO RESULTAM EM F NA DISCIPLINA**

As notas serão convertidas em conceito de acordo com a seguinte regra:  
seja  $n$  a soma das notas. Então o conceito final será:

- \*  $n \in [0,5) \rightarrow F$
- \*  $n \in [5,7) \rightarrow C$
- \*  $n \in [7,8) \rightarrow B$
- \*  $n \in [8,10] \rightarrow A$

O Exame substitui a nota final, quando for realizado.

Datas das avaliações:

- P1: 27/10
- P2: 05/12
- SUB: 08/12
- EXAME: 16/12 [ data da reposição do dia 14/11 - notem que é uma **sexta-feira!** ]

### SUB:

Para os casos previstos na [Resolução ConsEPE n° 181](#). Quem tiver uma avaliação faz uma referente aos tópicos da avaliação que perdeu.

Quem tiver perdido duas avaliações fará uma prova cobrindo toda a matéria.

### EXAME:

Para quem tiver ficado com F. A nota do exame substitui a das provas, e aplica-se novamente a tabela.

## Bibliografia

Primária:

- [Notas de aula](#)
- HEFEZ, A. *Aritmética*. 2. ed. SBM, 2016. ISBN 978-85-8337-105-2
- SANTOS, J. P. O. *Introdução à Teoria dos Números*. 3. ed. IMPA, 2015. ISBN: 978-85-244-0142-8

Secundária:

- ANDREWS, G. *Number Theory*. Dover, 1994. ISBN 978-0-486-68252-5 Interessante como alternativa aos livros da bibliografia primária.
- GOLDMAN, J. *The Queen of Mathematics*. A. K. Peters ISBN: 1-56881-006-7 Aborda tanto Teoria de Números, tecnicamente, como sua História. Excelente livro.
- ORE, O. *Number Theory and its History*. New York: Dover Publications, 1988. Sobre história da Teoria de Números.
- RUSSEL, B. *Introdução à Filosofia Matemática*. Zahar, 1974. (Tradução do original de 1960). Interessante por apontar questões importantes e fundamentais, relacionadas a muitos dos tópicos vistos na disciplina. Apenas como complemento, não obrigatório.
- LEVEQUE, W. J. *Topics in Number Theory*. Mineola, NY: Dover Publications, 2002. Como segunda leitura.



Este é o Ambiente Virtual de Aprendizagem da UFABC para apoio ao ensino presencial e semipresencial. Esta plataforma permite que os usuários (educadores/alunos) possam criar cursos, gerenciá-los e participar de maneira colaborativa.

## Informação

[Conheça a UFABC](#)

[Conheça o NTI](#)

[Conheça o Netel](#)

## Contato

Av. dos Estados, 5001. Bairro Bangu - Santo André /SP – Brasil. CEP 09210-580.

Siga-nos



Universidade Federal do ABC - Moodle (2020)

[Português - Brasil \(pt\\_br\)](#)

[English \(en\)](#)

[Português - Brasil \(pt\\_br\)](#)

[Obter o aplicativo para dispositivos móveis](#)