

---

## Variáveis Complexas – Turma T02

### Plano de Ensino – 1º/2023

---

#### Programa:

1. Números complexos: representação geométrica; valor absoluto; complexo conjugado; forma polar; argumento; a álgebra dos números complexos; raízes n-ésimas.
2. Funções de uma variável complexa; o conceito de limite; teoremas sobre limites; continuidade; derivada; fórmulas de derivação; equações de Cauchy-Riemann; funções analíticas e funções reais harmônicas; as funções exponencial, trigonométricas, hiperbólicas, logarítmicas, potências com expoentes complexos; inversa de funções trigonométricas.
3. Séries de potências: séries de Taylor e Laurent; integração e derivação de séries; multiplicação e divisão de séries; pólos; Teorema dos resíduos e aplicações.
4. Integrais: contornos; integrais de linha; o Teorema de Cauchy; Fórmula integral de Cauchy; derivadas de ordem superior; Teoremas de Morera, do Módulo Máximo, de Liouville e Fundamental da Álgebra.
5. Singularidades: expansão de Laurent, pólos e resíduos.
6. Transformações conformes: transformação de Möebius; propriedades de mapeamento das funções exponenciais e logarítmica.

#### Bibliografia:

- **Livro texto:** Marcio G. Soares. *Cálculo em uma variável complexa*. Coleção Matemática Universitária. IMPA. Qualquer edição.
- Cecília S. Fernandez & Nilson C. Bernardes Jr. *Introdução às Funções de uma Variável Complexa*. Coleção Textos Universitários. SBM. Qualquer edição.
- Complex Analysis: an introduction to the theory of analytic functions of one complex variable – Ahlfors.

#### Critério de Avaliação:

Serão realizadas duas avaliações e calculada a média final segundo a fórmula:

$$MF = \frac{A_1 + A_2}{2},$$

onde  $A_i$  é a nota da  $i$ -ésima prova. O aluno deverá obter média final igual ou superior a 5 pontos para ser aprovado. As provas estão previstas para as datas indicadas abaixo. No entanto, a critério do professor, essas datas poderão ser alteradas.

Prova 1	Prova 2
25/05/2023	13/07/2023

#### Observações:

- 1) As provas serão aplicadas apenas para alunos regularmente matriculados na turma.
  - 2) O aluno deverá apresentar documentos de identificação nos dias de provas.
  - 3) Não haverá prova de reposição.
  - 4) As provas serão individuais e sem consulta.
  - 5) Durante as avaliações, celulares, calculadoras ou outros aparelhos semelhantes devem ser mantidos desligados, sob pena de anulação da prova.
  - 6) Haverá um dia para revisão de cada prova. Em particular, você **NÃO PODERÁ** fazer revisão das primeiras provas no dia da revisão da última prova.
-

---

## Variáveis Complexas – Turma T02

### Orientações – 1º/2023

---

#### Atenção:

- Nome do professor: André Caldas
- Site com materiais e informações do curso:  
<http://andrec.mat.unb.br/ensino/>
- E-mail: [andrecaldas@unb.br](mailto:andrecaldas@unb.br)
- Sala AT-375/06
- Me comunique seus problemas imediatamente para que dê tempo de fazermos algo por você. Você **NÃO** será aprovado por  *piedade*.
  - **NÃO adianta** me trazer problemas (pessoais, de saúde, familiares, etc.) no **final** do semestre e esperar que eu vá resolver sua situação.
  - Se está em *condição*, se vai ser *jubilado*, se vai perder o emprego, etc., me procure o quanto antes! Você precisa de **atenção**, e não de  *piedade*. Cabe a você ser aprovado. Você **NÃO** será aprovado por  *piedade*.
  - Quanto mais tempo você demorar para tomar uma atitude, menores serão suas chances de aprovação.
  - Você tem até **uma semana antes do dia da primeira prova** pra que eu possa lhe ajudar com essas questões acima. Depois disso, já é muito tarde.

#### Dicas:

- Participe ativamente das aulas. O professor não se importa de ser corrigido ou chamado atenção.
  - Faça perguntas.
  - Discuta e proponha soluções.
  - Estude antes da aula o que será ensinado. Você aproveitará muito mais a aula se estiver por dentro; e aproveitará muito pouco se estiver por fora.
  - Comece a estudar já! Se deixar pro final do semestre terá que escolher o que vai estudar e o que vai deixar de lado. Imprevistos irão acontecer.
-