



### Caracterização de disciplina

|                              |                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Departamento</b>          | CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD) |
| <b>Código - Disciplina</b>   | 11270098 - MATEMÁTICA ELEMENTAR D (ME D)                   |
| <b>Créditos</b>              | 6                                                          |
| <b>Créditos distribuídos</b> | T(6), P(0), E(0), D(0), EX(0)                              |

### Ementa

Números Complexos, definição, operações e representação trigonométrica. Plano de Argand-Gauss. Argumento, Forma Trigonométrica e Fórmula de Euler de um Número Complexo. Logaritmos. Polinômios, Equações Polinomiais, Raízes múltiplas e raízes comuns.

### Objetivo

Introduzir e aprofundar conceitos de Números Complexos, Polinômios e Logaritmos.  
Realizar operações com os Números Complexos.  
Identificar os Números Complexos na forma trigonométrica e na forma de Argand-Gauss.  
Reconhecer a representação de um número complexo no Plano de Argand- Gauss.  
Introduzir e aprofundar conceitos envolvendo Polinômios  
Reconhecer a importância do estudo dos Polinômios  
Identificar e calcular as raízes de um Polinômio.  
Aplicar o conhecimento sobre polinômios na resolução de problemas.

### Programa

Números Complexos  
História  
Operações com Pares Ordenados: igualdade, adição, multiplicação e suas propriedades  
Unidade Imaginária  
Forma Algébrica de um Número Complexo  
Conjugado de um Número Complexo e suas propriedades  
Operações e Propriedades: Adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação  
Definição: Plano Complexo de Argand-Gauss  
Norma e Módulo (propriedades)  
Argumento  
Forma Trigonométrica ou Polar  
Potenciação  
Radiciação

Logaritmos e Exponencial  
Definição e Propriedades  
Equação logarítmica  
Equação Exponencial

Polinômios  
Definição e exemplos  
Igualdade  
Operações  
Grau  
Divisão  
Divisão por binômios de 1o grau

Equações Polinomiais  
Definições  
Número de raízes  
Multiplicidade de uma raiz  
Relações entre coeficientes e raízes (Relações de Girard)  
Raízes Complexas, reais e racionais

Raízes múltiplas e Raízes comuns  
Raízes múltiplas  
Máximo Divisor Comum  
Raízes Comuns  
Mínimo Múltiplo Comum

### Básica

DOMINGUES, Hygino H. Álgebra moderna, 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2017. ISBN 9788547223076. E-book.

MOLTER, Alexandre; NACHTIGALL, Cícero; ZAHN, Maurício. Trigonometria e números complexos com aplicações. São Paulo: Blucher,

YOUNG, Cynthia Y. Álgebra e trigonometria, v.1, 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 9788521634041. E-book.

### Complementar

CERRI, Cristina; MONTEIRO, Martha S. História dos Números Complexos (PDF). Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de

LOYO, Tiago. Variáveis complexas. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. ISBN 9788595023512. E-book.



Caracterização de disciplina

|                              |                                                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Departamento</b>          | CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD) |
| <b>Código - Disciplina</b>   | 11270098 - MATEMÁTICA ELEMENTAR D (ME D)                   |
| <b>Créditos</b>              | 6                                                          |
| <b>Créditos distribuídos</b> | T(6), P(0), E(0), D(0), EX(0)                              |

PAULANTI, Cláudio. Conjunto dos números complexos (PDF). Fundação CECIERJ, 2014. Disponível em: <https://canal.cecierj.edu>.

STEWART, James. Cálculo, v.1, 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021. ISBN 9786555584097. E-book.

YOUNG, Cynthia Y. Álgebra e trigonometria, v.2, 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. ISBN 9788521634065. E-book.