



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática IV	
<b>Vigência:</b> a partir de 2021/1	<b>Período Letivo:</b> 4º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> JG_INF.47
<b>Ementa:</b> Estudo de situações com porcentagem com aplicações aos juros simples e compostos. Definição de fatorial e estudo de suas relações com o princípio fundamental da contagem, permutação, arranjo e combinação. Análise e interpretação de dados no plano cartesiano, para estabelecer relações entre ponto, reta e circunferência. Introdução ao estudo de números complexos, análise dos seus elementos e métodos para realizar operações na forma algébrica e trigonométrica. Definição de Polinômio, estudo das operações com polinômios. Definição de equação algébrica, estudo dos métodos de resolução e análise das relações de Girard.	

## Conteúdos

### UNIDADE I - Matemática Financeira

- 1.1 Cálculo de porcentagem
- 1.2 Juros simples
- 1.3 Juros compostos

### UNIDADE II – Análise Combinatória

- 2.1 Definição e cálculo do fatorial de um número natural
- 2.2 Princípio fundamental da contagem
- 2.3 Permutação simples
- 2.4 Permutação com repetição
- 2.5 Arranjos Simples
- 2.6 Combinação simples
- 2.7 Noções de probabilidade

### UNIDADE III – Geometria Analítica

- 3.1 Sistema Cartesiano ortogonal
- 3.2 Estudo do ponto no plano
  - 3.2.1 Distância entre dois pontos
  - 3.2.2 Coordenadas do ponto médio
  - 3.2.3 Condição de alinhamento de três pontos
- 3.3 Estudo da reta no plano
  - 3.3.1 Equação geral da reta
  - 3.3.2 Posição relativa de duas retas
  - 3.3.3 Outros modos de escrever a equação de uma reta
  - 3.3.4 Distância entre ponto e reta
- 3.4 Estudo da circunferência
  - 3.4.1 Equação reduzida circunferência
  - 3.4.2 Equação geral da circunferência
  - 3.4.3 Posição de ponto em relação a circunferência
  - 3.4.4 Posição da reta em relação a circunferência
  - 3.4.5 Posição relativa de duas circunferências



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

#### UNIDADE IV – Números Complexos

- 4.1 Definição
- 4.2 Forma algébrica de um número complexo
- 4.3 Conjugado de um número complexo
- 4.4 Operações na forma algébrica
- 4.5 Representação geométrica
- 4.6 Módulo de um número complexo
- 4.7 Argumento de um número complexo
- 4.8 Forma trigonométrica dos números complexos

#### UNIDADE V – Polinômios

- 5.1 Definição e elementos
- 5.2 Valor numérico de polinômios
- 5.3 Igualdade de polinômios
- 5.4 Operações com polinômios

#### UNIDADE VI – Equações algébricas

- 6.1 Definição
- 6.2 Teorema fundamental da Álgebra
- 6.3 Decomposição em fatores de 1º grau
- 6.4 Relações de Girard

#### Bibliografia básica

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações**. Volume 2. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.
- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto & Aplicações**. Volume 3. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.
- IEZZI, Gelson e outros. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Volume 2. 8 ed. São Paulo: Atual Editora, 2014.

#### Bibliografia complementar

- IEZZI, Gelson e outros. **Matemática Volume Único**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2013.
- IEZZI, Gelson e MUKARAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar** Volume 5. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.
- IEZZI, Gelson e MUKARAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar** Volume 6. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.
- IEZZI, Gelson e MUKARAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar** Volume 7. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.
- IEZZI, Gelson e MUKARAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar** Volume 11. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.
- RIBEIRO, Jackson. **Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia**. 1 ed. São Paulo: Scipione, 2012.