



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

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2021/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> TEC.2310
<b>Ementa:</b> Introdução a conjuntos, conjuntos numéricos e intervalos reais. Estudo e aplicação das funções polinomiais de 1º grau e 2º grau, exponencial e logarítmica. Construção e interpretação de gráficos. Aplicação das razões trigonométricas no triângulo retângulo. Conversão de unidades de medidas (grau e radiano). Estudo da circunferência trigonométrica. Estabelecimento de relações entre seno, cosseno e tangente e redução ao ao 1º quadrante.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Conjuntos, conjuntos Numéricos e Intervalos Reais

- 1.1 Noções de Conjuntos
- 1.2 Operações com conjuntos
- 1.3 Conjuntos Numéricos
- 1.4 Intervalos
- 1.5 Aplicações

### UNIDADE II – Funções

- 2.1 Produto cartesiano
- 2.2 Função e formas de apresentação
- 2.3 Domínio, contradomínio e imagem de uma função
- 2.4 Valor numérico de uma função
- 2.5 Gráfico de funções reais
- 2.6 Estudo dos sinais de uma função
- 2.7 Função crescente e decrescente
- 2.8 Função par e função Ímpar
- 2.9 Função injetora, sobrejetora e bijetora
- 2.10 Função composta
- 2.11 Função inversa

### UNIDADE III – Função Polinomial do 1º Grau

- 3.1 Definição
- 3.2 Zero
- 3.3 Estudo do sinal
- 3.4 Aplicações
- 3.5 Construção e interpretação de gráficos

### UNIDADE IV – Função Polinomial do 2º Grau

- 4.1 Definição
- 4.2 Zeros
- 4.3 Estudo do sinal



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

- 4.4 Aplicações
- 4.5 Construção e interpretação de gráficos

#### UNIDADE V – Função Exponencial

- 5.1 Definição
- 5.2 Equações exponenciais
- 5.3 Construção e interpretação de gráficos.
- 5.4 Aplicações

#### UNIDADE VI – Função Logarítmica

- 6.1 Logaritmo
- 6.2 Propriedades operatórias
- 6.3 Mudança de base
- 6.4 Função logarítmica
- 6.5 Construção e interpretação de gráficos
- 6.6 Aplicações

#### UNIDADE VII – Trigonometria

- 7.1 Razões trigonométricas no triângulo retângulo
- 7.2 Aplicações
- 7.3 Circunferência trigonométrica
- 7.4 Unidades de medidas de arcos/ângulos (conversão)
- 7.5 Seno, cosseno, tangente na circunferência trigonométrica
- 7.6 Redução ao 1º quadrante

#### UNIDADE VIII – Atividade Prática Integradora

- 8.1 Atividade prática integradora envolvendo os conhecimentos de Física I, Circuitos elétricos I, Matemática e Metodologia de projetos
- 8.2 Acompanhamento da montagem de um circuito elétrico em uma protoboard
- 8.3 Acompanhamento da utilização de resistores, leds botões do tipo push botton
- 8.4 Relatório manuscrito com os cálculos dos circuitos realizados na prática
- 8.5 Apresentação do trabalho utilizando recursos de multimídia

#### **Bibliografia básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: Contexto e aplicações: ensino médio. 3. ed. São Paulo: Ática, 2004. v. único.  
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. **Matemática Fundamental**: uma nova abordagem: Ensino médio. São Paulo: FTD, 2002. v. único.



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

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar:** Conjuntos, funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 1.

IEZZI, Gelson *et al.* **Fundamentos de Matemática Elementar:** Logaritmos: 2 Grau. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 2.

### **Bibliografia complementar**

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciências e Aplicações.** São Paulo: Saraiva, 2013. v. 1.

IEZZI, Gelson *et al.* **Matemática Ciências e Aplicações.** São Paulo: Saraiva, 2013. v. 2.

LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1.

LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

PAIVA, Manoel. **Matemática.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 1.

PAIVA, Manoel. **Matemática.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. v. 2.

SMOLE, Kátia Stocco *et al.* **Matemática Ensino Médio.** São Paulo: Saraiva, 2013. v. 1.

SMOLE, Kátia Stocco *et al.* **Matemática Ensino Médio.** São Paulo: Saraiva, 2013. v. 2.

SOUZA, Joamir. **Novo Olhar Matemática.** 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. v. 1.

SOUZA, Joamir. **Novo Olhar Matemática.** 2. ed. São Paulo: FTD, 2013. v. 2.