



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 2025/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 120 h	<b>Código:</b> TEC.4697
<b>Ementa:</b> Noções de conjuntos numéricos, intervalos reais e plano cartesiano. Estudo de conceitos básicos de funções. Estabelecimento de relações e aplicações de função do 1º grau, função do 2º grau, função modular, função exponencial e função logarítmica.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Conjuntos numéricos

- 1.1 Conjunto dos números
  - 1.1.1 Naturais
  - 1.1.2 Inteiros
  - 1.1.3 Racionais
  - 1.1.4 Irracionais
  - 1.1.5 Reais
- 1.2 Intervalos
  - 1.2.1 Definição
  - 1.2.2 Representação
  - 1.2.3 Operações
- 1.3 Coordenadas cartesianas
  - 1.3.1 Sistemas de eixos ortogonais
  - 1.3.2 Produto cartesiano
  - 1.3.3 Relação binária

### UNIDADE II – Função

- 2.1 Definição
- 2.2 Domínio, contradomínio e imagem
- 2.3 Valor numérico
- 2.4 Zero da função
- 2.5 Gráficos
- 2.6 Estudo do sinal da função
- 2.7 Intervalos de crescimento e decrescimento
- 2.8 Função composta
- 2.9 Função injetora, sobrejetora e bijetora
- 2.10 Função inversa
- 2.11 Função par e ímpar

### UNIDADE III – Função do 1º grau

- 3.1 Definição
- 3.2 Gráficos
- 3.3 Função crescente e decrescente
- 3.4 Zero de uma função do 1º grau
- 3.5 Estudo do sinal de uma função do 1º grau



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

- 3.6 Construção da lei
- 3.7 Problemas de aplicação

#### UNIDADE IV – Função do 2º grau

- 4.1 Definição
- 4.2 Gráficos
- 4.3 Intervalos de crescimento e decrescimento
- 4.4 Zeros de uma função do 2º grau
- 4.5 Estudo do sinal de uma função do 2º grau
- 4.6 Construção da lei
- 4.7 Problemas de aplicação

#### UNIDADE V – Funções definidas por várias sentenças

- 5.1 Gráfico
- 5.2 Lei
- 5.3 Problemas de aplicação.

#### UNIDADE VI – Função modular

- 6.1 Módulo de um número real
- 6.2 Distância entre dois pontos
- 6.3 Função modular
- 6.4 Equações modulares
- 6.5 Inequações modulares

#### UNIDADE VII – Função exponencial

- 7.1 Propriedades das potências
- 7.2 Definição de função exponencial
- 7.3 Gráficos
- 7.4 Equações exponenciais
- 7.5 Problemas de aplicação

#### UNIDADE VIII – Função logarítmica

- 8.1 A função logarítmica como inversa da função exponencial
- 8.2 Gráficos
- 8.3 Domínio e imagem
- 8.4 Propriedades operatórias
- 8.5 Mudança de base
- 8.6 Equações logarítmicas
- 8.7 Problemas de aplicação



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

### **Bibliografia básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. Volume 1. 5.ed. São Paulo: Ática, 2011.

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática: Uma nova abordagem**. Volume 1. São Paulo: FTD, 2013.

IEZZI, Gelson et. al. **Matemática: ciências e aplicações**. Volume 1. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos e funções**. Volume 1. 9.ed. São Paulo: Atual, 2013.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo e MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da matemática elementar: logaritmos**. Volume 2. 10.ed. Ens. Méd. São Paulo: Atual, 2013.

### **Bibliografia complementar**

BIANCHINI, Edwaldo, PACCOLA, Herval. **Matemática: 2º grau**. São Paulo: Editora Moderna, 2000.

BONJORNO, José Roberto; JÚNIOR, Ruy Giovanni e SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: conjuntos e funções: ensino médio**. 1.ed. São Paulo: FTD, 2020.

BONJORNO, José Roberto; JÚNIOR, Ruy Giovanni e SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: funções e progressões: ensino médio**. 1.ed. São Paulo: FTD, 2020.

GIOVANNI J.R. e BONJORNO, J.R. **Matemática completa**. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, Gelson. **Matemática**. Volume Único. 5.ed. Ensino Médio. São Paulo: Atual, 2011.

LIMA, Elon Lages et al. **A Matemática no Ensino Médio**. vol. 1. 11.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Volume Único. São Paulo: Editora Moderna, 2012.