



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

<b>DISCIPLINA: Matemática I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2016/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 90 h	<b>Código:</b> JG_EDI.36
<b>Ementa:</b> Definição de ângulo e estudo das relações métricas e angulares nos polígonos convexos. Definição de área e construção das relações matemáticas para o cálculo de áreas das principais figuras planas. Construção do conceito de volume e demonstração das relações matemáticas necessárias para o cálculo do volume dos principais sólidos geométricos. Definição dos conjuntos numéricos e intervalos numéricos. Estabelecimento de relações e aplicações entre os diversos tipos de funções.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Geometria Plana

- 1.1 Ângulos
  - 1.1.1 Definição e elementos
  - 1.1.2 Unidades de medidas
  - 1.1.3 Operações
  - 1.1.4 Retas paralelas cortadas por transversal
- 1.2 Polígonos
  - 1.2.1 Definição e elementos
  - 1.2.2 Cálculo do número de diagonais
  - 1.2.3 Relações angulares nos polígonos
  - 1.2.4 Polígono regular
  - 1.2.5 Relações angulares nos polígonos regulares
- 1.3 Triângulos
  - 1.3.1 Introdução
  - 1.3.2 Classificação
  - 1.3.3 Elementos
  - 1.3.4 Semelhança de triângulos
  - 1.3.5 Teorema de Pitágoras
  - 1.3.6 Relações métricas no triângulo retângulo
- 1.4 Áreas
  - 1.4.1 A ideia intuitiva de área
  - 1.4.2 Unidades de medida
  - 1.4.3 Áreas das principais figuras planas
- 1.5 Polígonos regulares inscritos na circunferência

### UNIDADE II – Geometria Espacial

- 2.1 Poliedros
  - 2.1.1 Definição
  - 2.1.2 Elementos
  - 2.1.3 Poliedros regulares
- 2.2 Volume
  - 2.2.1 A ideia intuitiva de volume
  - 2.2.2 Unidades de medidas de volume e capacidade
- 2.3 Prismas



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

- 2.3.1 Definição
- 2.3.2 Elementos e Classificação
- 2.3.3 Cálculo de áreas de superfície e Volume
- 2.3.4 Cubo
- 2.3.5 Paralelepípedo
- 2.3.6 Problemas de Aplicação
- 2.4 Pirâmides
  - 2.4.1 Definição e Elementos
  - 2.4.2 Cálculos de superfície e Volume
  - 2.4.3 Problemas de Aplicação
- 2.5 Corpos redondos
  - 2.5.1 Cilindro
  - 2.5.2 Cone
  - 2.5.3 Esfera
  - 2.5.4 Problemas de Aplicação
- 2.6 Troncos
  - 2.6.1 Tronco de pirâmide
  - 2.6.2 Tronco de cone

### UNIDADE III – Conjuntos Numéricos

- 3.1 Conjunto dos números
  - 3.1.1 Naturais
  - 3.1.2 Inteiros
  - 3.1.3 Racionais
  - 3.1.4 Irracionais
  - 3.1.5 Reais
- 3.2 Intervalos
  - 3.2.1 Definição
  - 3.2.2 Representação
  - 3.2.3 Operações
- 3.3 Coordenadas cartesianas
  - 3.3.1 Sistemas de eixos ortogonais
  - 3.3.2 Produto cartesiano
  - 3.3.3 Relação binária

### UNIDADE IV – Função

- 4.1 Definição
- 4.2 Domínio, contradomínio e imagem
- 4.3 Valor numérico
- 4.4 Zero da função
- 4.5 Gráficos
- 4.6 Estudo do sinal da função
- 4.7 Intervalos de crescimento e decréscimo
- 4.8 Função composta
- 4.9 Função injetora, sobrejetora e bijetora
- 4.10 Função inversa
- 4.11 Função par e ímpar



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

#### UNIDADE V – Função do 1º grau

- 5.1 Definição
- 5.2 Gráficos
- 5.3 Função crescente e decrescente
- 5.4 Zero de uma função do 1º grau
- 5.5 Estudo do sinal de uma função do 1º grau
- 5.6 Construção da lei
- 5.7 Problemas de aplicação

#### UNIDADE VI – Função do 2º grau

- 6.1 Definição
- 6.2 Gráficos
- 6.3 Intervalos de crescimento e decrescimento
- 6.4 Zeros de uma função do 2º grau
- 6.5 Estudo do sinal de uma função do 2º grau
- 6.6 Construção da lei
- 6.7 Problemas de aplicação

#### UNIDADE VII – Funções Definidas por Várias Sentenças

- 7.1 Gráfico
- 7.2 Lei
- 7.3 Problemas de aplicação

#### UNIDADE VIII – Função Modular

- 8.1 Módulo de um número real
- 8.2 Distância entre dois pontos
- 8.3 Função modular
- 8.4 Equações modulares
- 8.5 Inequações modulares

### **Bibliografia básica**

- IEZZI, Gelson; *et al.* **Matemática Ciência e Aplicações**. Vol. 1. 8. ed. São Paulo: Atual, 2014.
- DANTE, Luiz Roberto; DANTE, José Roberto. **Matemática – Contexto & Aplicações**. Vol. 1. 5. ed. São Paulo: Ática, 2014.
- RIBEIRO, Jackson. **Matemática Ciência, Linguagem e Tecnologia**. Vol. 3. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012.

### **Bibliografia complementar**

- IEZZI, Gelson; *et al.* **Matemática**. Volume Único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2013.
- IEZZI, Gelson; MUKARAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 1. 9. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.
- RIBEIRO, Jackson. **Matemática Ciência, Linguagem e Tecnologia**. Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012.



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

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 9. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Vol. 10. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.