



**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

**Nome: MATEMÁTICA II**

**Curso: Técnico Integrado em Edificações**

**Série: 2<sup>a</sup>**

**Carga horária: 67h.r.**

**Docente responsável:**

**EMENTA**

Sistema métrico decimal. Trigonometria. Progressões. Matriz. Determinante. Sistema linear.

**OBJETIVOS**

**Geral**

Desenvolver no aluno a capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas para resolver situações do cotidiano.

**Específicos**

- Conhecer os principais sistemas de medidas e suas conversões.
- Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo.
- Calcular os valores aproximados do seno, cosseno e da tangente de um ângulo agudo.
- Conceituar arcos trigonométricos, resolvendo problemas que envolva os mesmos.
- Enumerar todas as funções trigonométricas, representando-as graficamente.
- Deduzir as relações fundamentais.
- Resolver equações e inequações trigonométricas.
- Representar genericamente uma matriz, construindo-a a partir da sua lei de formação.
- Reconhecer os tipos de matrizes.
- Adicionar, subtrair e multiplicar matrizes.
- Trabalhar com as matrizes inversas.
- Calcular os valores dos determinantes de qual quer ordem.
- Conhecer suas propriedades.
- Reconhecer uma equação linear.
- Resolver e classificar um sistema linear.
- Conhecer as principais figuras planas.
- Deduzir seus perímetros e áreas.
- Conceituar sequência, sabendo a diferença entre as mesmas e os conjuntos.
- Definir uma PA, deduzindo a fórmula do termo geral e a da soma dos termos.
- Representar genericamente uma P.G.
- Calcular o termo geral e som dos termos de um P.G. finita ou infinita.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Trigonometria

#### 1.1 No triângulo retângulo

1.1.1 Origem da trigonometria

1.1.2 Razões trigonométricas

1.1.3 Seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo

1.1.4 A lei do seno e a lei do cosseno

#### 1.2 Ciclo Trigonométrico

1.2.1 Circunferência

1.2.2 O Ciclo trigonométrico

1.2.3 Arcos congruos

1.2.4 O seno, o cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante no ciclo trigonométrico

#### 1.3 Funções Trigonométricas

1.3.1 As funções: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante

1.3.2 Redução ao 1º quadrante

1.3.3 Funções trigonométrica da soma e da diferença de dois arcos.

### 2. Números Complexos

2.1. Introdução

2.2. Operações com números complexos

2.3. Representação geométrica de número complexo

2.4. Módulo e argumento de um número complexo

2.5. Forma Trigonométrica de um número complexo

2.6. Operações na forma trigonométrica

### 3. Matriz, Determinantes e Sistemas Lineares

3.1 Introdução

3.2 Definição e representação de uma matriz

3.3 Tipos de matrizes (quadrada, triangular, diagonal, identidade e nula)

3.4 Igualdades de matrizes e matriz transposta

3.5 Operações com Matrizes.

3.8 Inversa de uma matriz

3.9 Introdução de determinante

3.10 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 1

3.11 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 2

3.12 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 3 – Regra de Sarrus

3.13 Cofator e o teorema de Laplace

3.14 Determinante de uma matriz de ordem maior que três

3.15 Propriedades e teoremas

3.16 Equação linear

3.17 Sistemas lineares e sua classificação

3.18 Matrizes associadas a um sistema linear

3.19 Resolução de um sistema linear por escalonamento

3.20 Discussão de um sistema linear

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, resolução de exercícios, seminários, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários.

### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Provas e trabalhos individuais, frequência, participação e cooperação com o andamento da aula. Serão feitas três avaliações por bimestre.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Software de matemática, Data show, quadro branco, pincel em cores para quadro branco, amostra de materiais que abordem o tema das aulas.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. 1<sup>a</sup> Edição. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 2004.

GIOVNNI, José Ruy e BONJORNO, José Roberto. **Matemática**. Vols. 1 e 2. 2<sup>a</sup> Ed. São Paulo: FTD S.A ,2005.

IEZZI, Gelson, et all. **Matemática – Ciências e aplicações**. 1 e 2. 2<sup>a</sup> edição. São Paulo: Editora atual, 2004.

#### **Complementar**

SMOLE, Kátia Cristina Stocco e KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Vol. 1 e 2. 2<sup>a</sup> edição. Editora Saraiva., 1999.

PAIVA, Manoel. **Matemática**.. Vol. 1 e 2. 1<sup>a</sup> Edição. São Paulo :Moderna, 2009.