

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Matemática III

**CURSO:** Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio

**ANO:** 3º ANO

**CARGA HORÁRIA:** 100 hs

**CRÉDITO:** 03 h/a semanais

### **EMENTA**

Análise Combinatória, Probabilidade, Estatística, Geometria Analítica, Cônicas, Polinômios e Equações Polinomiais.

### **COMPETÊNCIAS**

- Interpretar e resolver problemas de contagem envolvendo o princípio multiplicativo;
- Identificar diferentes situações apresentadas na mídia ou em outros textos e meios de comunicação para obter inferências;
- Identificar diferentes representações nos campos de estudo da Matemática, estabelecendo conexões entre álgebra e geometria;
- Desenvolver estratégias para a identificação das raízes da equação polinomial;
- Compreender os conceitos e procedimentos matemáticos para estabelecer conexões com as diferentes áreas do conhecimento.

### **OBJETIVOS**

#### **Geral:**

Capacitar o aluno para aplicar os conhecimentos e métodos matemáticos em situações reais, articulando tais conhecimentos numa perspectiva interdisciplinar.

#### **Específicos:**

- Interpretar e fazer uso de modelos para a resolução de problemas geométricos;
- Ler e interpretar dados e informações de caráter estatístico apresentados em diferentes linguagens e representações, na mídia ou em outros textos e meios de comunicação;
- Associar situações problemas com o uso de formas algébricas e representações gráficas e vice-versa;
- Quantificar e fazer previsões em situações aplicadas a diferentes áreas do conhecimento e da vida cotidiana que envolva o pensamento probabilístico;
- Resolver situações - problemas com o uso de polinômios e de equações polinomiais no conjunto dos números reais e complexos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Análise Combinatória

- Princípio Fundamental da contagem
- Fatorial
- Permutação Simples
- Arranjo Simples
- Combinação Simples
- Permutação com elementos repetidos
- Números Binomiais
- Triângulo de Pascal
- Binômio de Newton.

### 2. Probabilidade

- Experimento aleatório
- Espaço amostral
- União de dois eventos
- Eventos mutuamente exclusivos
- Probabilidade Condicional.

### 3. Estatística

- Termos de uma pesquisa
- Representação Gráfica
- Medidas de Tendência Central
- Medidas de dispersão.

### 4. Geometria Analítica

- Distância entre dois pontos
- Coordenadas do baricentro de um triângulo
- Condição de alinhamento de três pontos
- Inclinação de uma reta
- Coeficiente angular de uma reta
- Equação da reta na forma reduzida e na forma geral
- Posições Relativas de duas retas no plano
- Distância de um ponto a uma reta
- Área de um Triângulo
- Circunferência
- Posição de um ponto e de uma reta em relação a uma Circunferência.

### 5. Cônicas

- Elipse
- Hipérbole
- Parábola.

## 6. Polinômios e Equações Polinomiais

- Identidade de polinômio
- Operações de polinômios
- Equações algébricas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas nas quais se deve priorizar a utilização de diferentes instrumentos, o uso de materiais didáticos. A formulação e resolução de situações problemas que priorize discussões sobre os procedimentos e aplicações dos conteúdos nas diferentes áreas.

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

A avaliação será composta por atividades realizadas em sala de aula, participação dos alunos nas discussões, trabalhos em grupo e avaliação de verificação da aprendizagem.

### **RECURSOS NECESSÁRIOS**

Quadro, pincel, apagador, projetor de imagens, microcomputadores e o software dinâmico.

### **BIBLIOGRAFIA**

- DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto & Aplicações. Vol. 3. São Paulo: Ática, 2013.
- PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva, 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Moderna, 2013.
- IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar – vols. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 1. 7<sup>a</sup> Ed. – São Paulo: Atual, 2005.
- LIMA, Elon Lages (et al.). A Matemática no Ensino Médio/ Coleção do professor de matemática. 6 ed. – Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.