

| DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR |
|--|
| Nome: Matemática |
| Curso: Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio |
| Série: 1º Ano |
| Carga Horária: 100 h (120 aulas) |
| Docente Responsável: Carlos Danísio Macedo Silva |

| EMENTA |
|---|
| Estudo dos conjuntos numéricos e das funções e suas aplicações na realidade do aluno, através da introdução do estudo da matemática financeira; e a utilização dos conceitos matemáticos como ferramenta de auxílio para outras disciplinas técnicas. |

OBJETIVOS DE ENSINO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Geral

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

Específicos

- ❑ Representar um conjunto por meio de diagramas, tabelas, ou por meio de uma propriedade que determine seus elementos.
- ❑ Classificar um número como natural, inteiro, racional, irracional ou real.
- ❑ Reconhecer uma função em situações do cotidiano.
- ❑ Fazer análise gráfica, identificando, domínio, imagem, contradomínio.
- ❑ Definir função polinomial do 1º grau.
- ❑ Analisar graficamente a função polinomial do 1º grau.
- ❑ Discutir a variação do sinal da função polinomial do 1º grau.
- ❑ Reconhecer uma função polinomial do 2º grau.
- ❑ Representar graficamente, identificando seus principais pontos como vértice e raízes.
- ❑ Entender a variação do sinal da função polinomial do 2º grau, resolvendo problemas que envolva inequação-produto e inequação-quociente.
- ❑ Definir função modular.
- ❑ Representar graficamente as funções modulares.
- ❑ Resolver equações e inequações modulares.
- ❑ Conceituar função exponencial, construindo seu gráfico e classificando como crescente ou decrescente. Aplicar as propriedades da função exponencial na resolução de equações e inequações exponenciais.
- ❑ Calcular um logaritmo por meio da definição ou de suas propriedades.
- ❑ Construir o gráfico de uma função logarítmica, classificando como crescente ou decrescente.
- ❑ Utilizar as propriedades da função logarítmica para resolução de equações e inequações logarítmicas.
- ❑ Aprender noções básicas sobre como lidar com dinheiros, aplicar taxas de juros, calcular alguns tipos de investimentos.

UNIDADE I – Conjuntos numéricos e funções

1. Tipos de conjuntos.
 - 1.1 Subconjuntos.
 - 1.2 Interseção, união, e diferença de conjuntos.
 - 1.3 Problemas com conjuntos.
 - 1.4 Conjuntos dos números naturais, inteiros, racionais irracionais e reais.
 - 1.5 Intervalos e operações.
2. Definição de função.
 - 2.1 Domínio, imagem e contradomínio.
 - 2.2 Representação gráfica.

UNIDADE II – Função polinomial do 1º e 2º grau

1. Definição de função polinomial do 1º grau.
 - 1.1 Valor numérico.
 - 1.2 Raízes.
 - 1.3 Representação gráfica.
 - 1.4 Estudo do sinal.
 - 1.5 Inequações do 1º grau
 - 1.6 Inequações produto e quociente.
2. Definição de função polinomial do 2º grau.
 - 2.1 Valor numérico.
 - 2.2 Raízes.
 - 2.3 Representação gráfica.
 - 2.4 Estudo do sinal.
 - 2.5 Inequações do 2º grau
 - 2.6 Inequações produto e quociente.

UNIDADE III – Função modular e exponencial

1. Conceito de função modular.
 - 1.1 Representação gráfica.
 - 1.2 Equações modulares
 - 1.3 Inequações modulares.
2. Propriedades das potências com expoentes racionais.
 - 2.1 Definição e gráficos.
 - 2.2 Equações e inequações modulares.

UNIDADE IV – Função logarítmica e matemática financeira

1. Definição de logaritmo e de suas propriedades.
 - 1.1 Mudança de base.
 - 1.2 Conceito da função logarítmica.
 - 1.3 Representação gráfica (crescimento e decrescimento).
 - 1.4 Equações e inequações logarítmicas temas: assuntos/conhecimentos, técnicas e normas selecionados para alcançar os objetivos definidos.
2. Números proporcionais.
 - 2.1 Porcentagem.
 - 2.2 Tipos de juros.

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

A verificação da aprendizagem será realizada de modo continuado, por instrumentos diversificados (seja em atividades individuais ou coletivas): participação em sala de aula, debates, discussão e avaliação final. Sempre ao final das aulas é perguntado aos alunos o que aprenderam como forma de avaliar se os objetivos foram atingidos. O professor fará sua auto-avaliação para saber se está conseguindo fazer com que os (as) estudantes se expressem, se o que estão aprendendo tem efetiva relação com o cotidiano deles (através dos questionamentos em sala de aula ou em textos).

RECURSOS DIDÁTICOS 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, L. R. **Matemática** – Contexto e Aplicações. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. Ática, 2014.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, J. R. **Matemática Completa**. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. FTD, 2005.

IEZZI, G.; DOLCE, O. DEGENSZAJN, D.; PÉRIGO, R.; ALMEIDA, N. de. **Matemática** – Ciências e aplicações. Vol. 1. 6ª. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.

Complementar

DANTE, L. R. **Coleção Matemática**. Vol 1. 2ª. São Paulo: Ed. Ática, 2008.

LEONARDO, F. M. de. **Conexão com a Matemática**. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. Moderna, 2013.

PAIVA, M. **Matemática**. Vol. 1. 1ª. São Paulo: Ed. Moderna, 2009.

_____. **Matemática**. Vol. 1. 2ª. São Paulo: Ed. Moderna, 2013.