



PLANO DE ENSINO – ENSINO MÉDIO

DADOS DA DISCIPLINA

Nome da disciplina: Matemática I

Curso: Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

Série/Período: 1º

Carga Horária: 133 horas

EMENTA

Conjuntos; Funções; Função Afim; Função Quadrática; Função Modular; Função Exponencial; Logaritmo; Função Logarítmica; Progressões; Geometria Métrica Plana; Trigonometria nos Triângulos.

OBJETIVOS

Geral:

Proporcionar condições ao aluno para desenvolver capacidades que permitam perceber a importância de conceitos e procedimentos matemáticos em sua formação, tais como: pensar logicamente, relacionar idéias, descobrir regularidades e padrões, estimular sua curiosidade, seu espírito de investigação, sua criatividade e autonomia na resolução de problemas.

Específico:

Ao final desta disciplina o aluno deverá ser capaz de definir e realizar operações com conjuntos, entender os conceitos de função e como estes conceitos se relacionam com o seu dia-a-dia, saber definir e operar os vários tipos de funções bem como função afim, função quadrática, função modular, função exponencial e função logarítmica, definir e resolver problemas com progressões, bem como saber utilizar os principais teoremas da geometria plana, além de compreender e aplicar as relações trigonométricas iniciais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

BIMESTRE I

1. . Conjuntos

- A noção de conjuntos
- Igualdade entre conjuntos
- União e intersecção de conjuntos
- Conjuntos vazio, unitário e universo
- Subconjuntos e a relação de inclusão
- Conjuntos das partes

- Conjuntos numéricos
- Intervalos

2. Funções

- Noção intuitiva de função
- A noção de função por meio de conjuntos
- Domínio, contradomínio e imagem de uma função
- Estudo do domínio de uma função real
- Gráfico de uma função
- Função crescente e função decrescente
- Função par e função ímpar
- Função injetora, sobrejetora e bijetora
- Função composta
- Função inversa

3. Função afim

- Definição de função afim
- Casos particulares importantes da função afim $f(x) = ax + b$
- Valor de uma função afim
- Gráfico da função afim
- Função afim crescente e decrescente
- Estudo do sinal da função afim
- Zero da função afim
- Inequações do 1º grau

4. Função quadrática

- Definição de função quadrática
- Valor da função quadrática em um ponto
- Zeros da função quadrática
- Gráfico da função quadrática
- A parábola e suas interseções com os eixos
- Vértice da parábola, imagem e valor máximo ou mínimo da função quadrática
- Estudo do sinal da função quadrática
- Inequações do 2º grau

BIMESTRE II

5. Função modular

- Módulo de um número real
- Distância entre dois pontos na reta real
- Função modular
- Equações modulares
- Inequações modulares

6. Função exponencial

- Revisão de potenciação
- Simplificação de expressões
- Função exponencial
- Equações exponenciais
- Inequações exponenciais
- As funções $f(x) = a^x$ e $g(x) = a^{-x}$
- O número irracional e e a função exponencial e^x

7. Logaritmo e função logarítmica

- Logaritmo
- Função logarítmica
- Equações logarítmicas
- Inequações logarítmicas

BIMESTRE III

8. Progressões

- Sequências
- Progressão aritmética (PA)
- Progressão geométrica (PG)
- Problemas envolvendo PA e PG

9. Geometria métrica plana

- Teorema de Tales e teorema da bissetriz interna
- Semelhança
- Relações métricas no triângulo retângulo
- Circunferência

BIMESTRE IV

10. Trigonometria nos triângulos

- Razões trigonométricas de um ângulo agudo
- Razões trigonométricas no triângulo retângulo
- Seno e cosseno de ângulos suplementares
- Lei dos senos
- Lei dos cossenos
- Área de um triângulo qualquer

METODOLOGIA DE ENSINO:

Serão realizadas aulas expositivas, pesquisa, exercícios, trabalhos orais e escritos; Avaliações orais e/ou escritas (provas individuais ou em grupo com ou sem consulta); Debates/discussões; Seminários/apresentações.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os alunos serão avaliados conforme sejam desenvolvidas as atividades em sala de aula e sua participação durante as aulas. Serão levadas em consideração, além das notas obtidas nas avaliações, participação, frequência e comportamento.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

IEZZI, Gélon et all. *Matemática: Ciência e Aplicações*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2012
RIBEIRO, J. *Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2012

DANTE, L. R.. *Matemática: Contexto e Aplicações*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Ática, 2012

COMPLEMENTAR:

DINIZ, M. I.; SMOLE, K. S. *Matemática: Ensino Médio*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2010
PAIVA, Manoel. *Matemática*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Editora Moderna, 2012
SOUZA, J. *Coleção Novo Olhar: Matemática*. Vols. 1 e 2. São Paulo: FTD, 2012