



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA – CAMPUS MONTEIRO
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (INTEGRADO)**

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA I**

CURSO: Técnico Integrado em Edificações

SÉRIE: 1ª

CARGA HORÁRIA: 133 hs

DOCENTE RESPONSÁVEL:

EMENTA

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

OBJETIVOS

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

Unidade I

1. Conjuntos
 - a. A noção de conjuntos
 - b. Subconjuntos e a relação de inclusão
 - c. Conjuntos vazio, unitário e universo
 - d. Igualdade entre conjuntos
 - e. Conjuntos numéricos
 - f. Intervalos
 - g. Operações com conjuntos
 - h. Número de elementos da união entre conjuntos
2. Funções
 - a. Noção intuitiva de função
 - b. A noção de função por meio de conjuntos

- c. Domínio, contradomínio e imagem de uma função
- d. Estudo do domínio de uma função real
- e. Gráfico de uma função
- f. Função crescente e função decrescente
- g. Função par e função ímpar
- h. Função injetora, sobrejetora e bijetora
- i. Função composta
- j. Função inversa

Unidade II

- 3. Função afim
 - a. Definição de função afim
 - b. Casos particulares importantes da função afim $f(x) = ax + b$
 - c. Valor de uma função afim
 - d. Gráfico da função afim
 - e. Função afim crescente e decrescente
 - f. Estudo do sinal da função afim
 - g. Zero da função afim
 - h. Inequações do 1º grau
- 4. Função quadrática
 - a. Definição de função quadrática
 - b. Valor da função quadrática em um ponto
 - c. Zeros da função quadrática
 - d. Gráfico da função quadrática
 - e. A parábola e suas interseções com os eixos
 - f. Vértice da parábola, imagem e valor máximo ou mínimo da função quadrática
 - g. Estudo do sinal da função quadrática
 - h. Inequações do 2º grau

Unidade III

- 5. Função modular
 - a. Módulo de um número real
 - b. Distância entre dois pontos na reta real
 - c. Função modular
 - d. Equações modulares
 - e. Inequações modulares
- 6. Função exponencial
 - a. Revisão de potenciação
 - b. Simplificação de expressões
 - c. Função exponencial
 - d. Equações exponenciais
 - e. Inequações exponenciais
 - f. O número irracional e e a função exponencial e^x
- 7. Logaritmo e função logarítmica
 - a. Logaritmo
 - b. Função logarítmica
 - c. Equações logarítmicas
 - d. Inequações logarítmicas

Unidade IV

8. Progressões
 - a. Sequências
 - b. Progressão aritmética (PA)
 - c. Progressão geométrica (PG)
 - d. Problemas envolvendo PA e PG
9. Geometria métrica plana
 - a. Teorema de Tales
 - b. Semelhança de triângulos
 - c. Relações métricas no triângulo retângulo
10. Trigonometria nos triângulos
 - a. Razões trigonométricas de um ângulo agudo
 - b. Razões trigonométricas no triângulo retângulo
 - c. Problemas envolvendo seno, cosseno e tangente de ângulos agudos

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.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Serão realizadas aulas expositivas com o auxílio de quadro branco, data show, lousa interativa e pincel.

BIBLIOGRAFIA

Básica

DANTE, L. R. **Matemática**: Contexto e Aplicações. Vol. 1. São Paulo: Ática, 2010.

IEZZI, Gélson et al. **Matemática**: Ciência e Aplicações. Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2010.

RIBEIRO, J. **Matemática**: Ciência, Linguagem e Tecnologia. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2010.

Complementar

DINIZ, M. I.; SMOLE, K. S. **Matemática**: Ensino Médio. Vol. 1. São Paulo: Saraiva, 2010.

GIOVNNI, José Ruy e BONJORNIO, José Roberto. **Matemática**. Vol. 1. 2.ed. São Paulo: FTD S.A., 2005.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; KIYUKAWA, Rokusaburo. **Matemática**. Vol.1. 2.ed. Editora Saraiva, 1999.

SOUZA, J. **Coleção Novo Olhar**: Matemática. Vol. 1. São Paulo: FTD, 2010.