

PLANO DE ENSINO ADAPTADO PARA ATIVIDADES PEDAGÓGICAS NÃO PRESENCIAL

Professor(es): Gustavo de Oliveira Rosa

Curso: Ensino Médio Integrado - Técnico em Mecânica **Turma:** 1MV1

Disciplina: Matematica I	
Vigência: a partir de	Período Letivo: 2024
Carga horária total: 200 h	Código:
Ementa: Estudo de conjuntos, funções e sequências. Compreensão da geometria plana com ênfase no cálculo de áreas.	

Objetivo Geral

Desenvolver estratégias e procedimentos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos por meio da mobilização e articulação de conhecimentos matemáticos.

Objetivos Específicos

- Estabelecer a noção de conjuntos numéricos e as notações usuais com vistas a definir as operações e relações entre conjuntos numéricos, bem como analisar algumas propriedades dessas operações.
- Compreender a noção de subconjunto e elementos de um conjunto e expressar conjuntos utilizando diferentes representações.
- Reconhecer e representar geometricamente intervalos numéricos, bem como realizar operações com eles.
- Resolver situações de aprendizagem contextualizadas que exigem conhecimentos sobre conjuntos.
- Construir o conceito de função e compreender sua notação, formas de representação, domínio, imagem, contradomínio, classificação, bem como realizar operações de composição e inversão.
- Investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização.
- Esboçar e analisar gráficos de funções, identificando os intervalos nos quais uma função é crescente, decrescente ou constante e analisando o sinal de algumas funções.
- Conceituar as funções afim, modular, quadrática, exponencial e logarítmica e esboçar, reconhecer e interpretar seus respectivos gráficos.
- Resolver situações de aprendizagem cujos modelos são funções afins, modulares, quadráticas, exponenciais e logarítmicas em contextos diversos.
- Construir os conceitos de semelhança e congruência de triângulos para resolver situações de aprendizagem contextualizadas.
- Deduzir expressões de cálculo de medidas de área das principais figuras planas para aplicá-las em situações de aprendizagem contextualizadas.
- Compreender a definição progressão aritmética (PA) e progressão geométrica (PG).
- Determinar os termos e a soma dos n primeiros termos de uma PA e de uma PG na resolução de situações de aprendizagem contextualizadas.

Conteúdo Programático

UNIDADE 1 - Conjuntos

- 1.1 Noções elementares
- 1.2 Operações
- 1.3 Resolução de problemas
- 1.4 Conjuntos numéricos
- 1.5 Intervalos
- 1.6 Operações com intervalos

UNIDADE 2 - Funções

- 2.1 Noções básicas
 - 2.1.1 Conceito de função
 - 2.1.2 Domínio, contradomínio e imagem
 - 2.1.3 Gráficos
 - 2.1.4 Crescimento e decrescimento
- 2.2 Funções
 - 2.2.1 Função constante
 - 2.2.2 Função afim
 - 2.2.3 Inequações do 1º grau
 - 2.2.4 Inequações produto e quociente
 - 2.2.5 Função quadrática
 - 2.2.6 Inequações do 2º grau
 - 2.2.7 Função módulo
 - 2.2.8 Função composta
 - 2.2.9 Função inversa
 - 2.2.10 Função definida por mais de uma sentença
 - 2.2.11 Função exponencial
 - 2.2.12 Logaritmo: definição, propriedades e mudança de base
- 2.3 Aplicações
 - 2.3.1 Função logarítmica
 - 2.3.2 Aplicações

UNIDADE 3 - Geometria Plana

- 3.1 Polígonos
- 3.2 Congruência e semelhança de triângulos
- 3.3 Cálculo de áreas

UNIDADE 4 - Sequências

- 4.1 Progressões aritméticas
- 4.2 Progressões geométricas

Cronograma de Aulas

Aula	Data	Atividades
1	20/02/2024	Aula inaugural do ano letivo
2	22/02/2024	Apresentação/discussão do plano de ensino Revisão de conteúdos de Matemática básica
3	27/02/2024	Conjuntos: definições iniciais e representações
4	01/03/2024	Conjuntos numéricos
5	05/03/2024	Operações com conjuntos
6	08/03/2024	Problemas com conjuntos
7	12/03/2024	Intervalos
8	15/03/2024	Operações com intervalos
9	19/03/2024	Exercícios
10	22/03/2024	Exercícios
11	26/03/2024	Prova

12	29/03/2024	Produto cartesiano e relações binárias
13	02/04/2024	Definição de função
14	05/04/2024	Representações de uma função
15	09/04/2024	Gráficos de funções
16	12/04/2024	Domínio, contradomínio e imagem da função
17	02/07/2024	Revisão
18	05/07/2024	Função composta
19	06/07/2024	Exercícios
20	09/07/2024	Função injetora, sobrejetora e bijetora
21	12/07/2024	Função inversa
22	16/07/2024	Exercícios
23	19/07/2024	Exercícios
24	23/07/2024	Função afim: coeficientes e gráficos
25	26/07/2024	Função afim: problemas
26	27/07/2024	Exercícios
27	30/07/2024	Função afim: estudo do sinal
28	02/08/2024	Inequação produto e inequação quociente
29	06/08/2024	Função quadrática: definição, coeficiente e raízes
30	09/08/2024	Função quadrática: coordenadas do vértice e problemas
31	10/08/2024	Exercícios
32	13/08/2024	Inequação do segundo grau
33	16/08/2024	Exercícios
34	20/08/2024	Prova
35	23/08/2024	Módulo e equação modular
36	06/09/2024	Equação modular
37	10/09/2024	Função modular
38	13/09/2024	Propriedades da potenciação
39	14/09/2024	Exercícios
40	17/09/2024	Equação exponencial
41	20/09/2024	Equação exponencial
42	24/09/2024	Função exponencial
43	27/09/2024	Exercícios
44	01/10/2024	Logaritmo: definição e propriedades fundamentais
45	04/10/2024	Logaritmo: propriedades operatórias e mudança de base
46	05/10/2024	Exercícios
47	08/10/2024	Exercícios
48	11/10/2024	Função logarítmica
49	15/10/2024	Exercícios
50	18/10/2024	Exercícios
51	22/10/2024	Prova
52	25/10/2024	Progressões aritméticas
53	29/10/2024	Progressões aritméticas
54	01/11/2024	Progressões geométricas
55	05/11/2024	Progressões geométricas

56	08/11/2024	Prova
57	12/11/2024	Polígonos e congruência de triângulos
58	15/11/2024	Semelhança de triângulos
59	16/11/2024	Exercícios
60	19/11/2024	Cálculos de áreas de retângulos, quadrados, triângulos e trapézios
61	22/11/2024	Círculo
62	26/11/2024	Teorema de Pitágoras e aplicações (diagonal do quadrado e altura do triângulo equilátero)
63	29/11/2024	Triângulo equilátero e hexágono regular
64	30/11/2024	Exercícios
65	03/12/2024	Polígonos regulares inscritos e circunscritos na circunferência
66	06/12/2024	Exercícios
67	10/12/2024	Prova
68	13/12/2024	Recuperação
69	17/12/2024	Conselho de classe
70	20/12/2024	Conselho de classe
71	23/12/2024	Conselho de classe

Relação da disciplina com as demais e/ou projetos integrados

Considerando que o Projeto Pedagógico do Curso prevê a formação integral dos estudantes, a disciplina busca estar em diálogo com as demais oferecidas pelo curso, ainda que é razoável assumir que há componentes curriculares com maiores ou menores possibilidades de integração. Nesse sentido, a Matemática apresenta-se com maior potencial integrador com as disciplinas de Física I, Química I, Desenho Técnico e Computação Gráfica e Metrologia e Tecnologia dos Materiais I.

Desenvolvimento Metodológico para o desenvolvimento das APNP

Os conteúdos serão desenvolvidos através de:

- Aulas expositivas e dialogadas, nas quais o professor atuará como mediador/orientador da aprendizagem;
- Resolução de atividades de aprendizagem (em classe e extraclasse) na forma de listas de exercícios;
- Apresentação de seminários;
- Realização de trabalhos colaborativos em grupos;
- Atendimento extraclasse pelo professor da disciplina;

Metodologia de Avaliação e Reavaliações

A sistematização do processo avaliativo seguirá o exposto abaixo:

- Para efeito de registro dos resultados da avaliação, o período letivo (ano) será dividido em duas etapas e será atribuída uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), admitindo-se intervalos de 1 (um) décimo pontual em cada uma dessas etapas.
- As notas de cada uma das etapas serão embasadas na realização e apresentação de trabalhos colaborativos em grupos, realização de tarefas/temas e avaliações formais (provas), conforme cronograma previsto neste plano de ensino.
- Em cada uma das etapas, haverá entrega e apresentação de trabalhos avaliativos (até 30% da nota), realização de tarefas/temas (até 10% da nota) e avaliações formais (provas) (até 60% da nota) na respectiva etapa.
- Para ser aprovado na disciplina, o educando deverá tirar no mínimo nota 6,0 em cada etapa

avaliativa, considerando as avaliações realizadas em cada período. Além disso, o educando terá que apresentar frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina.

Ao final do período letivo, o educando frequente terá direito aos seguintes instrumentos de reavaliação:

- Para cada etapa, haverá uma avaliação formal (prova) (até 70% da nota) e a oportunidade de refazer as provas da respectiva etapa (até 30% da nota).

Observação

- Prevalecerá a maior nota entre avaliação e reavaliação.
- A nota final do educando é a menor nota entre as notas obtidas nas duas etapas avaliativas.
- Será considerado reprovado, na disciplina, o educando que não tiver, no mínimo:
 - nota final igual a 6 (seis) em cada etapa avaliativa no término do período letivo.
 - frequência de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, independentemente da nota que houver logrado.

Bibliografia Básica

DANTE, L.R. **Matemática Contexto & Aplicações**. Vol. Único. 3. ed. São Paulo: Ática, 2011.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática: Uma nova abordagem**. Volume Único. 2. ed. São Paulo: FTD, 2011.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva** 1. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 304 p.

Bibliografia Complementar

BARROSO, Juliane Matsubara. **Conexões com a Matemática**. Vol. Único. São Paulo: Editora Moderna, 2012.

BENETTI, Bruno. **Matemática Acontece**. Vol. Único. São Paulo: Editora do Brasil, 2012.

IEZZI, Gelson; PERIGO, Roberto; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David Mauro. **Conecte Matemática**. Vol. Único. São Paulo: Editora Saraiva, 2015.

IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar – Trigonometria**. Vol.3. 8 ed. São Paulo: Atual, 2004.

MURAKAMI, C.; IEZZI, G. **Fundamentos da Matemática Elementar: Conjuntos e Funções**. Vol. 1. 8. ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática para compreender o mundo**. Vol. 1. 1. ed. Saraiva: São Paulo, 2016.