



PLANO DE ENSINO	
IDENTIFICAÇÃO	
CURSO: Técnico em Instrumento Musical	
NOME DA UNIDADE ACADÊMICA: UA-4	
COMPONENTE CURRICULAR: Matemática I	ANO/SÉRIE: 1º Ano
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 03 horas	CARGA HORÁRIA TOTAL: 100 horas
DOCENTE RESPONSÁVEL: Kerly Monroe Pontes	

### EMENTA

Noções de conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações e funções. Estudos das funções polinomiais afim, quadrática, exponencial e logarítmica. Reconhecimento de suas formas algébricas, gráficas e aplicações em outros campos de conhecimento. Semelhança de triângulos. Polígonos. Círculo e circunferência. Áreas, perímetros, medidas de superfícies e área de figuras plana.

### OBJETIVOS

#### *Geral*

Compreender os conceitos, procedimentos e estratégias matemáticas que permita desenvolver estudos posteriores e adquirir formação científica geral. Aplicar seus conhecimentos matemáticos a situações diversas, utilizando-os na interpretação da ciência, nas atividades tecnológicas e cotidianas, na expressão crítica sobre problemas nas diversas áreas de conhecimento e da atualidade. Expressar-se oral, escrita e graficamente (quando necessário) em situações matemáticas e reconhecer representações equivalentes de um mesmo conceito, relacionando procedimentos associados às diferentes representações. Por fim, estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo.

#### *Específicos*

Compreender e utilizar adequadamente as noções básicas de Conjuntos para expressar ideias matemáticas e resolver problemas de aplicação. Compreender a relação entre os diferentes conjuntos numéricos e a pertinência de uso de cada um deles em situações-problema. Compreender a localização de pontos na reta e aplicar a noção de intervalo numérico na comparação de dados. Identificar as diferentes formas de representação de uma função e as relações entre elas. Identificar as operações com funções e sua classificação, de acordo com seu comportamento. Interpretar informações pertinentes a outros campos de conhecimento, além da Matemática, apresentadas por



meio de coordenadas cartesianas. Analisar o gráfico de uma função e suas principais características: crescimento, pontos de inflexão, sinais e zero(s) da função. Resolver problemas de aplicação associados ao conceito de uma função afim ( $1^{\circ}$  grau). Analisar crescimento e fazer o estudo dos sinais de uma função afim (graficamente e algebricamente).

Resolver problemas de aplicação associados ao conceito de uma função quadrática ( $2^{\circ}$  grau). Determinar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas. Analisar crescimento e fazer o estudo dos sinais de uma função exponencial (graficamente e algebricamente). Resolver problemas de aplicação associados ao conceito de uma função exponencial.. Analisar crescimento e fazer o estudo dos sinais de uma função exponencial (graficamente e algebricamente). Resolver equações e inequações exponenciais

Compreender os logaritmos como um relação entre a base e o expoente de uma potência. Analisar crescimento e fazer o estudo dos sinais de uma função logarítmica (graficamente e algebricamente). Resolver problemas de aplicação associados ao conceito de uma função logarítmica. Analisar crescimento e fazer o estudo dos sinais de uma função logarítmica (graficamente e algebricamente). Resolver equações e inequações logarítmicas.

Estabelecer a relação de proporcionalidade entre os lados de figuras semelhantes com ênfase nos triângulos. Estabelecer as relações métricas em um triângulo retângulo. Identificar um polígono regular. Calcular o número de diagonais e a soma dos ângulos internos e externos de um polígono regular. Calcular a medida do comprimento e a área de uma circunferência e do setor circular. Estudar as medidas de arco. Estudar os polígonos inscritíveis em uma circunferência compreendendo as relações entre raio, apótema e altura. Calcular área e perímetro das principais figuras planas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

<b>1</b>	Conjuntos	10 h
<b>2</b>	Funções	10 h
<b>3</b>	Função Afim	10 h
<b>4</b>	Função Quadrática	15 h
<b>5</b>	Função Exponencial	15 h
<b>6</b>	Função Logarítmica	15 h
<b>7</b>	Semelhança de triângulos	15 h
<b>8</b>	Polígonos	10 h
<b>9</b>	Circunferência e círculo	10 h
<b>10</b>	Áreas, perímetros, medidas de superfícies e área de figuras planas.	10 h



### AÇÕES INTEGRADORAS

**Com o curso:** proporções, frações.

**Com outros Componentes Curriculares:** aritmética nas áreas exatas, sobretudo, Química e Física.

**Visitas Técnicas:** a laboratórios de Matemática Aplicada em instituições de ensino e centros de pesquisa.

### METODOLOGIA DE ENSINO

Trabalhar as ideias, os conceitos matemáticos intuitivamente, antes da simbologia, antes da linguagem matemática.

Estimular a interpretação de diversas situações-problema, envolvendo fatos de natureza histórica-geográfica, técnico-científica, artístico-cultural ou do cotidiano, de modo que o aluno pense, analise, julgue e decida qual é a melhor solução.

Utilizar recursos interativos, softwares e o espaço virtual (plataformas de ensino a distância, vídeo-aulas) como auxiliares no processo de ensino aprendizagem.

Utilizar espaços nos laboratórios de Matemática e Informática promovendo a investigação e pesquisa aplicadas ao conhecimento científico e na prática da cidadania.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Sala de aula com quadro branco, computador com acesso a internet, projetor multimídia, laboratório de matemática, laboratório de informática, softwares gráficos, planilha eletrônica.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações individuais com questões objetivas e subjetivas, seminários e pesquisas orientadas

Avaliação de aspectos qualitativos ao longo dos bimestres

Avaliação global da trajetória do estudante na disciplina buscando identificar a evolução do estudante ao longo do ano letivo.



Serão realizadas no mínimo 2 atividades por bimestre, uma atividade de recuperação bimestral e prova final no final do ano letivo.

### BIBLIOGRAFIA

#### **Bibliografia Básica:**

IEZZI, et all. Matemática: Ciência e aplicações, vol 1, 2 e 3: ensino médio – São Paulo: Saraiva, 2010

#### **Bibliografia Complementar:**

Dante, L.R. Matemática, vol único: ensino médio – São Paulo: Ática, 2010.

Dante, L.R. Didática da resolução de problemas – São Paulo: Ática, 1997.

Fugita, F. et all. Matemática – Ensino Médio (Coleção Ser Protagonista Vol 1, 2 e 3) – São Paulo: SM –2009.

Lima, E. et all. A Matemática do Ensino Médio (Coleção do Professor de Matemática vol 1 e 2) – Rio de Janeiro: SBM 1997.

#### **Softwares Livres:**

Geogebra

Winplot

Oppenoffice

### OBSERVAÇÕES