MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA-IFBA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Plano de Ensino Cursos Técnicos

IDENTIFICAÇÃO		
EIXO TECNOLÓGICO: INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO		
CURSO / FORMA ou GRAU / MODALIDADE: TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO **CURSO: FORMA:**(x) integrado, ( ) subsequente		
COMPONENTE CURRÌCULAR: MATEMÁTICA 2		
ANO / SEMESTRE: 2025	**SEMESTRE ou ANO DA TURMA:** 2º ANO	**CARGA HORÀRIA:** 60H / 80 Aulas
TURNO: DIURNO	**TURMAS:** A e B	
DIRETOR(A) GERAL DO CAMPUS: JOSINALDO MANOEL CARDOSO		
DIRETOR (A) DE ENSINO: EVERALDO COSTA SILVA NETO		
DOCENTE(A): ANNA THECYA OLIVEIRA LIMA		

EMENTA
Progressões aritméticas e geométricas. Matemática financeira. Matrizes e sistemas lineares. Trigonometria. Números complexos.

OBJETIVOS
OBJETIVO GERAL DO CURSO
Desenvolver a capacidade de utilizar a Matemática como ferramenta para leitura, interpretação, análise e tomada de decisões do real; o estabelecimento de relações entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e outras áreas do conhecimento e da vida cotidiana; o desenvolvimento das capacidades de raciocínio e resolução de problemas, de comunicação, bem como o espírito crítico e criativo; a resolução de problemas como uma ferramenta para desenvolver a compreensão dos conceitos matemáticos; a promoção da realização pessoal mediante o desenvolvimento de atitudes de autonomia e cooperação; a aquisição de uma formação científica geral que permita o prosseguimento de estudos posteriores.
OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Objetivos estabelecidos para a Unidade I:
1 - Compreender as características e propriedades fundamentais das progressões aritméticas e geométricas, identificando regularidades, diferenças e razões comuns em sequências numéricas. 2 - Deduzir as fórmulas do termo geral e da soma dos termos de progressões aritméticas e geométricas, estabelecendo relações entre seus elementos e padrões de crescimento. 3 - Compreender o conceito de juros simples, reconhecendo suas variáveis (capital, taxa, tempo e montante) e a natureza linear do acréscimo financeiro ao longo do tempo. 4 - Compreender o conceito de juros compostos, identificando o efeito da capitalização periódica e a

natureza exponencial do crescimento do montante.
5 - Relacionar progressões aritméticas e geométricas a modelos financeiros elementares, interpretando o crescimento linear e o crescimento exponencial como representações matemáticas dos regimes de juros simples e compostos, respectivamente.
6 - Analisar séries geométricas finitas e infinitas, compreendendo suas condições de convergência e sua relevância na representação de fluxos financeiros recorrentes, como rendas e parcelamentos.
7 - Integrar os conceitos de sequências numéricas e matemática financeira, interpretando cenários que envolvem acúmulo de capital, descontos e pagamentos periódicos por meio de modelos matemáticos estruturados.

Objetivos estabelecidos para a Unidade II:

1 - Compreender o conceito de matriz como organização retangular de números, reconhecendo sua estrutura, notação e os principais tipos (quadrada, identidade, nula, diagonal, entre outros).
2 - Identificar as operações básicas com matrizes — adição, subtração e multiplicação por escalar — e compreender as condições necessárias para a existência do produto entre matrizes.
3 - Relacionar sistemas lineares a representações matriciais, interpretando equações com duas ou mais incógnitas por meio da linguagem matricial e reconhecendo a matriz ampliada como ferramenta de organização do sistema.
4 - Compreender as relações métricas no triângulo retângulo, identificando os elementos (catetos, hipotenusa, altura relativa à hipotenusa) e as relações entre eles estabelecidas pelo teorema de Pitágoras e pelas semelhanças de triângulos.
5 - Reconhecer as razões trigonométricas seno, cosseno e tangente no triângulo retângulo, interpretando-as como relações constantes entre lados e compreendendo seu papel na resolução de problemas geométricos.
6 - Compreender os fundamentos do ciclo trigonométrico, identificando a correspondência entre arcos (em graus e radianos) e pontos na circunferência, bem como a localização de arcos nos quadrantes do plano cartesiano.
7 - Reconhecer a noção de arcos côngruos no ciclo trigonométrico, interpretando a periodicidade das medidas angulares e a equivalência entre arcos que diferem por múltiplos inteiros de uma volta completa.

Objetivos estabelecidos para a Unidade III:

1 - Compreender o conceito de função trigonométrica, reconhecendo o seno, o cosseno e a tangente como funções periódicas definidas a partir do ciclo trigonométrico, com domínio nos números reais e imagem limitada (exceto a tangente).
2 - Identificar as principais características gráficas das funções seno e cosseno, interpretando parâmetros como amplitude, período, fase e deslocamento vertical, e relacionando-os às transformações sofridas em suas expressões algébricas.
3 - Reconhecer o comportamento da função tangente, compreendendo suas descontinuidades, assíntotas verticais e periodicidade, a partir da razão entre seno e cosseno no ciclo trigonométrico.
4 - Compreender a necessidade da ampliação do conjunto dos números reais para a inclusão dos números complexos, identificando a unidade imaginária como solução para equações sem raízes reais.
5 - Reconhecer a forma algébrica de um número complexo, interpretando suas partes real e imaginária e compreendendo as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) no plano complexo.
6 - Relacionar números complexos à sua representação geométrica no plano de Argand-Gauss, identificando o módulo como distância à origem e o argumento como ângulo orientado em relação ao eixo real.
7 - Compreender a forma trigonométrica (ou polar) de um número complexo, estabelecendo conexões entre a trigonometria e os números complexos por meio do módulo e do argumento, e reconhecendo sua utilidade para interpretações geométricas e operações como potenciação.

METODOLOGIA

Propostas metodológicas para a Unidade I:

A metodologia da Unidade I será fundamentada na aproximação entre o pensamento matemático e a realidade cotidiana, com ênfase na compreensão de padrões, regularidades e modelos de crescimento. A proposta parte do pressuposto de que conceitos como progressões e juros ganham significado quando

articulados a situações reais — como poupança, financiamentos, parcelamentos ou investimentos — que os estudantes podem reconhecer ou vivenciar.

O percurso de ensino será estruturado de forma investigativa e progressiva: inicialmente, os estudantes explorarão sequências numéricas para identificar regularidades e deduzir propriedades de progressões aritméticas e geométricas; em seguida, esses padrões serão relacionados aos regimes de juros simples e compostos, evidenciando as naturezas linear e exponencial do acúmulo financeiro. Por fim, os conceitos serão integrados em análises qualitativas de cenários financeiros, incluindo o estudo introdutório de séries geométricas finitas e infinitas.

Serão utilizados recursos diversificados, como planilhas eletrônicas, gráficos comparativos, simulações simples e materiais visuais, para favorecer a interpretação, a comparação e a generalização de ideias. A abordagem valoriza a linguagem matemática precisa, mas acessível, e estimula a argumentação, a justificativa e a tomada de decisões conscientes com base em modelos quantitativos.

A mediação docente ocorrerá por meio de questionamentos orientadores, discussões coletivas, momentos de sistematização e feedback formativo contínuo. A avaliação será integrada ao processo de aprendizagem, com foco na evolução da compreensão conceitual e na capacidade de estabelecer relações entre álgebra, sequências e contextos financeiros.

Essa abordagem visa formar estudantes capazes não apenas de operar com fórmulas, mas de interpretar fenômenos de crescimento, avaliar propostas financeiras e compreender a matemática como ferramenta de análise crítica da realidade.

Propostas metodológicas para a Unidade II:

A metodologia para a Unidade II será orientada pela construção significativa de conceitos, com ênfase na observação de padrões, na representação visual e na articulação entre álgebra, geometria e linguagem matemática. A proposta busca integrar dois eixos aparentemente distintos — matrizes/sistemas lineares e trigonometria — por meio de uma abordagem que valoriza a lógica estrutural e a aplicabilidade interpretativa dos saberes matemáticos.

O percurso de ensino será iniciado com situações contextualizadas que naturalmente demandam organização tabular (para matrizes) ou medição de grandezas inacessíveis (para trigonometria), criando um ambiente de problematização inicial que estimula a curiosidade e o engajamento. Em seguida, os estudantes serão conduzidos a explorar propriedades, classificar elementos, interpretar relações e estabelecer conexões, com apoio de recursos visuais, tecnológicos (como planilhas e GeoGebra) e atividades colaborativas.

Na parte algébrica, prioriza-se a compreensão da matriz como estrutura organizacional e sua relação com sistemas lineares, sem ênfase em técnicas algorítmicas avançadas. Na trigonometria, a progressão conceitual ocorrerá do triângulo retângulo ao ciclo trigonométrico, com foco na generalização dos conceitos e na compreensão da periodicidade por meio da localização de arcos e identificação de equivalências.

A mediação docente será ativa e intencional, com momentos de investigação guiada, discussão coletiva, sistematização e reflexão. A avaliação será formativa e contínua, observando a evolução da capacidade dos estudantes de interpretar, relacionar e argumentar com base nos conceitos trabalhados.

Essa abordagem visa assegurar que os estudantes desenvolvam não apenas competências técnicas, mas, sobretudo, um pensamento matemático crítico, organizado e capaz de transitar entre diferentes representações e contextos.

Propostas metodológicas para a Unidade III:

A abordagem metodológica para a Unidade III será centrada na compreensão conceitual, na articulação entre representações múltiplas (algébrica, gráfica, geométrica e simbólica) e na construção de significados a partir de contextos significativos. Prioriza-se uma postura investigativa, em que os estudantes são convidados a observar padrões, formular conjecturas, interpretar propriedades e estabelecer conexões entre ideias matemáticas aparentemente distintas.

O ensino será conduzido por meio de atividades sequenciais e interligadas, que partem da exploração intuitiva de fenômenos periódicos e de situações-problema que exigem a ampliação do campo numérico, avançando gradualmente para a formalização dos conceitos de função trigonométrica e número complexo. Serão utilizados recursos visuais, tecnológicos (como GeoGebra e simuladores gráficos) e materiais manipuláveis virtuais ou físicos, para favorecer a visualização de periodicidade, transformações gráficas, representações no plano e relações trigonométricas.

A mediação docente ocorrerá de forma intencional, com momentos de problematização, discussão coletiva, sistematização conceitual e retroalimentação contínua. A avaliação será formativa, integrada ao processo de ensino, com foco na evolução da compreensão dos estudantes, observada por meio de suas participações, produções e reflexões.

Essa metodologia busca garantir que os estudantes não apenas memorizem definições ou fórmulas, mas compreendam a lógica interna das funções trigonométricas e dos números complexos, reconheçam sua utilidade na modelagem de fenômenos e valorizem a matemática como uma linguagem integrada, coerente e em constante evolução.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo programático para a Unidade I:

Semana 1
Sequências numéricas: noção intuitiva, padrões e representação. Introdução à ideia de regularidade.

Semana 2
Progressão Aritmética (PA): definição, razão e classificação (crescente, decrescente, constante).

Semana 3
Termo geral da PA; cálculo de termos e interpolação aritmética.

Semana 4
Soma dos termos de uma PA finita; aplicações em contextos matemáticos e cotidianos.

Semana 5
Introdução à Progressão Geométrica (PG): definição, razão e classificação.

Semana 6
Termo geral da PG; cálculo de termos e interpolação geométrica.

Semana 7
Soma dos termos de uma PG finita; dedução e interpretação da fórmula.

Semana 8
Séries geométricas infinitas: condição de convergência e aplicações introdutórias.

Semana 9
Introdução à Matemática Financeira: capital, taxa, tempo, juros e montante.

Semana 10
Juros simples: fórmula, características e relação com o crescimento linear.

Semana 11
Juros compostos: capitalização periódica, fórmula do montante e crescimento exponencial.

Semana 12
Modelagem financeira com progressões: comparação entre regimes, parcelamentos e análise de cenários.

Conteúdo programático para a Unidade II:

Semana 14
Introdução às matrizes: conceito, notação, representação tabular e utilidade em contextos reais.

Semana 15
Tipos de matrizes: nula, linha, coluna, quadrada, diagonal, identidade e transposta.

Semana 16
Operações com matrizes: adição, subtração e multiplicação por escalar.

Semana 17
Multiplicação entre matrizes: condição de existência e propriedades básicas.

Semana 18
Introdução a sistemas lineares: equações com duas ou mais incógnitas e representações.

Semana 19
Representação matricial de sistemas: matriz de coeficientes, incógnitas e termos independentes.

Semana 20
Matriz ampliada: organização do sistema em forma matricial única.

Semana 21
Classificação de sistemas lineares: possível determinado, possível indeterminado e impossível.

Semana 22
Triângulo retângulo: elementos e semelhança de triângulos.

Semana 23
Relações métricas no triângulo retângulo: teorema de Pitágoras e relações derivadas.

Semana 24
Razões trigonométricas no triângulo retângulo: seno, cosseno e tangente.

Semana 25
Ciclo trigonométrico e arcos côngruos: equivalência angular, graus, radianos e periodicidade.

Conteúdo programático para a Unidade III:

Semana 27
Funções trigonométricas: seno e cosseno como funções de domínio real, com base no ciclo trigonométrico.

Semana 28
Função seno: domínio, imagem, periodicidade e gráfico básico.

Semana 29
Função cosseno: domínio, imagem, periodicidade e comparação com a função seno.

Semana 30
Características comuns: amplitude, período, simetrias e valores notáveis.

Semana 31
Função tangente: definição como razão seno/cosseno, domínio restrito e assíntotas.

Semana 32
Gráfico da tangente: comportamento, descontinuidades e interpretação no ciclo.

Semana 33
Transformações gráficas: efeitos de amplitude, período, fase e deslocamento vertical.

Semana 34
Modelagem de fenômenos periódicos: interpretação de parâmetros em contextos reais.

Semana 35
Números complexos: necessidade de ampliação dos reais e forma algébrica (a + bi).

Semana 36
Operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão de números complexos.

Semana 37
Representação geométrica no plano de Argand-Gauss: módulo e argumento.

Semana 38
Forma trigonométrica (polar) de um número complexo e sua conexão com a trigonometria.

AVALIAÇÃO		
PROPOSTA AVALIATIVA PARA A UNIDADE I		
ATIVIDADE AVALIATIVA I		
Instrumento avaliativo: Lista de exercícios	**Realização em equipe:** Não	**Perspectiva pedagógica:** Diagnóstica

Objetivos para a atividade:

Avaliar a compreensão individual dos estudantes sobre os conceitos, propriedades e fórmulas fundamentais de progressões aritméticas e geométricas, por meio da resolução de exercícios variados que exijam identificação de padrões, cálculo de termos, soma de elementos e interpretação de contextos, permitindo identificar avanços e necessidades de retomada conceitual

Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:	**Domínio cognitivo:**	Muito relevante
	Cumprimento das tarefas:	Muito relevante
	Qualidade das tarefas:	Muito relevante
	Capacidade de produzir em equipe:	Não se aplica
	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Critério 1 (Peso 4/10): Demonstrar domínio conceitual ao identificar corretamente a razão, classificar progressões e aplicar as fórmulas do termo geral e da soma (finita) com precisão.
Critério 2 (Peso 4/10): Resolver os exercícios com cálculos claros, organizados e matematicamente corretos, incluindo justificativas quando solicitado (ex.: “por que esta sequência é uma PG?”).
Critério 3 (Peso 2/10): Entregar a atividade completa, no prazo estipulado, com capricho na apresentação e uso adequado da linguagem matemática (notação, unidades, etc.).

Previsão de avaliação (em semana letiva):	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:**
4º semana	5º semana

<table>
<tr><td colspan="3">ATIVIDADE AVALIATIVA II</td></tr>
<tr><td>Instrumento avaliativo: Produção artística</td><td>Realização em equipe:
Sim</td><td>Perspectiva pedagógica:Formativa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivos para a atividade:

Avaliar a capacidade dos estudantes de promover a conscientização histórica, o debate ético e o protagonismo antirracista, em consonância com o Novembro Negro como evento institucional.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:</td><td>Domínio cognitivo:</td><td>Não se aplica</td></tr>
<tr><td>Cumprimento das tarefas:</td><td>Muito relevante</td></tr>
<tr><td>Qualidade das tarefas:</td><td>Muito relevante</td></tr>
<tr><td>Capacidade de produzir em equipe:</td><td>Muito relevante</td></tr>
<tr><td>Autonomia:</td><td>Não se aplica</td></tr>
<tr><td colspan="3">Critérios de Avaliação:

Critério 1 (Peso 10/10): Participar da sala temática com foco, respeito às falas e contribuições diversas, e entregar a produção dentro do tempo proposto, com clareza, organização e cuidado com a escrita.</td></tr>
<tr><td>Previsão de avaliação (em semana letiva):
8º semana</td><td colspan="2">Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:
9º semana</td></tr>
<tr><td colspan="3">ATIVIDADE AVALIATIVA III</td></tr>
<tr><td>Instrumento avaliativo: Questionário</td><td>Realização em equipe:
Não</td><td>Perspectiva pedagógica:
Formativa</td></tr>
<tr><td colspan="3">Objetivos para a atividade:

Avaliar, de forma individual e interativa, a compreensão dos estudantes sobre os conceitos fundamentais da Matemática Financeira — incluindo juros simples, juros compostos, suas fórmulas, comportamentos (linear vs. exponencial) e aplicações em situações cotidianas — por meio de um questionário no AVA que ofereça feedback imediato e permita a autoavaliação e revisão de conceitos.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:</td><td>Domínio cognitivo:</td><td>Muito relevante</td></tr>
<tr><td>Cumprimento das tarefas:</td><td>Muito relevante</td></tr>
<tr><td>Qualidade das tarefas:</td><td>Muito relevante</td></tr>
<tr><td>Capacidade de produzir em equipe:</td><td>Não se aplica</td></tr>
</table>

	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Critério 1 (Peso 4/10): Identificar corretamente as características, fórmulas e comportamentos dos regimes de juros simples e compostos, distinguindo suas aplicações e implicações financeiras.
Critério 2 (Peso 4/10): Resolver problemas contextualizados com precisão, interpretando enunciados, selecionando o modelo adequado e realizando os cálculos ou análises necessárias (mesmo que com apoio de calculadora).
Critério 3 (Peso 2/10): Demonstrar autonomia ao concluir o questionário dentro do prazo, revisar respostas quando permitido e utilizar os recursos do AVA (dicas, explicações pós-resposta) para aprimorar seu entendimento.

Previsão de avaliação (em semana letiva): 12º semana	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:** 13º semana

PROPOSTA AVALIATIVA PARA A UNIDADE II

ATIVIDADE AVALIATIVA I

Instrumento avaliativo: Produção escrita	**Realização em equipe:** Não	**Perspectiva pedagógica:** Formativa

Objetivos para a atividade:

Verificar a compreensão individual dos estudantes sobre a estrutura, classificação e operações básicas com matrizes, com ênfase na interpretação de suas propriedades e na execução correta de cálculos, permitindo identificar avanços e necessidades de retomada ao final do bloco de matrizes.

Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:	**Domínio cognitivo:**	Muito relevante
	Cumprimento das tarefas:	Muito relevante
	Qualidade das tarefas:	Muito relevante
	Capacidade de produzir em equipe:	Não se aplica
	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Critério 1 (Peso 4/10): Demonstrar domínio conceitual ao identificar corretamente os tipos de matrizes (quadrada, diagonal, identidade, nula, transposta) e interpretar sua estrutura a partir de representações dadas.
Critério 2 (Peso 4/10): Realizar corretamente operações com matrizes (adição, subtração, multiplicação por escalar e multiplicação entre matrizes), respeitando as condições de existência e apresentando os cálculos de forma clara e organizada.
Critério 3 (Peso 2/10): Demonstrar autonomia e foco ao cumprir a atividade no tempo estipulado, com respostas completas e uso apropriado da linguagem matemática (notação, símbolos e terminologia).

Previsão de avaliação (em semana letiva): 17º semana	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:** 18º semana

ATIVIDADE AVALIATIVA II

Instrumento avaliativo: Atividade prática	**Realização em equipe:** Sim	**Perspectiva pedagógica:** Formativa

Objetivos para a atividade:

Avaliar a capacidade dos estudantes de interpretar situações-problema que envolvem sistemas lineares, traduzi-las para a linguagem matemática, representá-las na forma matricial e analisar suas soluções de forma colaborativa, promovendo o desenvolvimento do raciocínio lógico, da comunicação matemática e do trabalho em equipe.

Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:	**Domínio cognitivo:**	Muito relevante
	Cumprimento das tarefas:	Muito relevante
	Qualidade das tarefas:	Muito relevante
	Capacidade de produzir em equipe:	Muito relevante
	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Critério 1 (Peso 4/10): Demonstrar domínio do conteúdo ao interpretar corretamente os problemas propostos, montar os sistemas lineares correspondentes e representá-los na forma matricial (incluindo a matriz ampliada).
Critério 2 (Peso 4/10): Analisar adequadamente o tipo de sistema (possível determinado, possível indeterminado ou impossível) com base nos dados e justificar a classificação com argumentos matemáticos coerentes.
Critério 3 (Peso 2/10): Produzir a atividade de forma colaborativa, com divisão equilibrada de tarefas, participação ativa de todos os membros e apresentação organizada do relatório final (incluindo clareza, legibilidade e uso correto da linguagem matemática).

Previsão de avaliação (em semana letiva): 21º semana	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:** 22º semana

ATIVIDADE AVALIATIVA III

Instrumento avaliativo: Questionário	**Realização em equipe:** Não	**Perspectiva pedagógica:** Formativa

Objetivos para a atividade:

Verificar, de forma individual e interativa, a compreensão dos estudantes sobre os elementos do triângulo retângulo, as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) e os conceitos iniciais do ciclo trigonométrico (localização de arcos e arcos côngruos), oferecendo feedback imediato para reforço da aprendizagem e identificação de lacunas conceituais.

Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:	**Domínio cognitivo:**	Muito relevante

	Cumprimento das tarefas:	Muito relevante
	Qualidade das tarefas:	Muito relevante
	Capacidade de produzir em equipe:	Não se aplica
	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Critério 1 (Peso 4/10): Identificar corretamente os elementos do triângulo retângulo (catetos, hipotenusa, altura) e aplicar as razões trigonométricas (seno, cosseno, tangente) para resolver problemas simples.
Critério 2 (Peso 4/10): Localizar arcos no ciclo trigonométrico, reconhecer quadrantes, converter entre graus e radianos e identificar arcos côngruos com base na periodicidade.
Critério 3 (Peso 2/10): Demonstrar autonomia ao realizar a atividade dentro do prazo, interpretar enunciados com clareza e utilizar os recursos do AVA (como dicas ou revisões) de forma estratégica para corrigir erros.

Previsão de avaliação (em semana letiva): 25º semana	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:** 26º semana

PROPOSTA AVALIATIVA PARA A UNIDADE III

ATIVIDADE AVALIATIVA I

Instrumento avaliativo: Seminário	**Realização em equipe:** Sim	**Perspectiva pedagógica:** Cumulativa

Objetivos para a atividade:

Avaliar a compreensão dos estudantes sobre as características fundamentais das funções trigonométricas (seno, cosseno e tangente), incluindo domínio, imagem, periodicidade, gráficos e transformações, por meio de uma apresentação oral colaborativa que exija síntese, clareza expositiva e capacidade de explicar conceitos matemáticos com precisão e criatividade.

Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:	**Domínio cognitivo:**	Muito relevante
	Cumprimento das tarefas:	Muito relevante
	Qualidade das tarefas:	Muito relevante
	Capacidade de produzir em equipe:	Muito relevante
	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Critério 1 (Peso 4/10): Demonstrar domínio conceitual ao explicar com precisão as propriedades das funções seno, cosseno e tangente (domínio, imagem, periodicidade, assíntotas, simetrias) e interpretar corretamente os efeitos de parâmetros como amplitude, período, fase e deslocamento vertical.
Critério 2 (Peso 4/10): Apresentar os conteúdos de forma clara, organizada e didática, utilizando recursos visuais eficazes (gráficos, exemplos, esboços no ciclo) e linguagem matemática adequada, com todos os membros do grupo participando ativamente da exposição.
Critério 3 (Peso 2/10): Trabalhar de forma colaborativa na preparação e na apresentação, com divisão equilibrada de responsabilidades, coesão na fala e capacidade de responder a questionamentos com fundamentação matemática.

Previsão de avaliação (em semana letiva):	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:**
29º semana	30º semana

ATIVIDADE AVALIATIVA II

Instrumento avaliativo: Produção escrita	**Realização em equipe:** Não	**Perspectiva pedagógica:** Cumulativa

Objetivos para a atividade:

Avaliar a capacidade individual do estudante de organizar, sintetizar e relacionar os principais conceitos da Trigonométria, incluindo suas propriedades, representações gráficas e transformações, por meio de uma produção visual e escrita que demonstre compreensão estrutural e capacidade de síntese.

Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:	**Domínio cognitivo:**	Muito relevante
	Cumprimento das tarefas:	Muito relevante
	Qualidade das tarefas:	Muito relevante
	Capacidade de produzir em equipe:	Não se aplica
	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Produção escrita em casa (mapa mental, infográfico ou organizador gráfico feito à mão, em folha A4 ou no caderno)
Critério 1 (Peso 4/10): Demonstrar domínio conceitual ao incluir, com precisão, os elementos essenciais da Trigonometria.
Critério 2 (Peso 4/10): Organizar as informações de forma lógica, visualmente clara e hierarquizada, utilizando recursos como setas, cores, símbolos, esboços de gráficos e legendas para estabelecer conexões entre ideias.
Critério 3 (Peso 2/10): Realizar a atividade de forma autônoma, dentro do tempo estipulado, com capricho, uso adequado da linguagem matemática e originalidade na apresentação dos conceitos

Previsão de avaliação (em semana letiva):	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:**
31º semana	34º semana

ATIVIDADE AVALIATIVA III

Instrumento avaliativo: Atividade prática	**Realização em equipe:** Não	**Perspectiva pedagógica:** Formativa

Objetivos para a atividade:

Avaliar a compreensão individual dos estudantes sobre os fundamentos dos números complexos — incluindo sua necessidade histórica, forma algébrica, operações básicas, representação geométrica e forma trigonométrica — por meio de uma reflexão escrita e interação assíncrona no fórum, incentivando a clareza conceitual, a argumentação matemática e a autonomia na expressão de ideias.

Parâmetros avaliativos considerados na apreciação da atividade:	**Domínio cognitivo:**	Muito relevante
	Cumprimento das tarefas:	Muito relevante
	Qualidade das tarefas:	Muito relevante
	Capacidade de produzir em equipe:	Não se aplica
	Autonomia:	Muito relevante

Critérios de Avaliação:

Participação em fórum no AVA (postagem inicial obrigatória + interação com colegas)

Critério 1 (Peso 4/10): Demonstrar domínio conceitual ao explicar, com clareza e precisão, pelo menos três aspectos dos números complexos (ex.: por que foram criados, como se operam, como se representam no plano, o que é módulo/argumento, utilidade da forma trigonométrica).
Critério 2 (Peso 4/10): Produzir uma postagem inicial bem estruturada, com linguagem matemática adequada e reflexão pessoal sobre o significado ou utilidade dos números complexos.
Critério 3 (Peso 2/10): Demonstrar autonomia e engajamento ao publicar a postagem dentro do prazo e, opcionalmente, comentar com respeito e pertinência em pelo menos uma postagem de colega (ex.: fazer uma pergunta, complementar com outro exemplo ou elogiar uma explicação clara).

Previsão de avaliação (em semana letiva): 37º semana	**Previsão da revisão dos resultados da atividade avaliativa:** 38º semana

RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM:

Proposta de recuperação da aprendizagem para a Unidade I:

A recuperação da Unidade I será conduzida de forma contínua, formativa e inclusiva, com o objetivo de assegurar a consolidação dos saberes essenciais da unidade por todos os estudantes. A modalidade de execução — online (via AVA) ou presencial — será definida conforme as condições institucionais, sanitárias e pedagógicas vigentes no momento da aplicação, garantindo equidade e acesso.

A proposta está centrada nos seguintes conteúdos da Unidade I:

Progressão Aritmética (PA): conceito, razão, termo geral, soma dos termos e aplicações;
Progressão Geométrica (PG): conceito, razão, termo geral, soma dos termos finitos, séries geométricas infinitas e convergência;
Matemática Financeira:
Juros simples: características, fórmula e comportamento linear;

Juros compostos: capitalização periódica, fórmula e comportamento exponencial;
Comparação entre juros simples e compostos;
Relação entre PA e juros simples, e entre PG e juros compostos;
Modelagem de cenários financeiros com base em progressões.

OBS: A recuperação da Unidade I será realizada ao final da unidade e destinada exclusivamente aos estudantes cujo desempenho não atingiu a média mínima de 60% no total da unidade.

Previsão de avaliação (em semana letiva): 14º semana

Proposta de recuperação da aprendizagem para a Unidade II:

A recuperação da Unidade II será conduzida de forma contínua, formativa e inclusiva, com o objetivo de assegurar a consolidação dos saberes essenciais da unidade por parte dos estudantes. A modalidade de execução — online (via AVA) ou presencial — será definida conforme as condições institucionais, sanitárias e pedagógicas vigentes no momento da aplicação, garantindo equidade e acesso.

A proposta está centrada nos seguintes conteúdos da Unidade II:

Matrizes:
Conceito, notação e representação;
Tipos de matrizes (nula, linha, coluna, quadrada, diagonal, identidade, transposta);
Operações: adição, subtração, multiplicação por escalar e multiplicação entre matrizes (condições de existência);
Sistemas Lineares:
Representação de equações com duas ou mais incógnitas;
Forma matricial e matriz ampliada;
Classificação de sistemas (possível determinado, possível indeterminado, impossível);
Trigonometria básica:
Elementos e relações métricas no triângulo retângulo (teorema de Pitágoras e semelhança);
Razões trigonométricas: seno, cosseno e tangente como relações entre lados;
Ciclo trigonométrico e arcos côngruos: localização de arcos, equivalência angular, graus e radianos, e noção de periodicidade.
Observação: A recuperação da Unidade II será realizada ao final da unidade e destinada exclusivamente aos estudantes cujo desempenho não atingiu a média mínima de 60% no somatório das atividades avaliativas da unidade.

Previsão de avaliação (em semana letiva): 27º semana

Proposta de recuperação da aprendizagem para a Unidade III:

A recuperação da Unidade III será conduzida de forma contínua, formativa e inclusiva, com o objetivo de assegurar a consolidação dos saberes essenciais da unidade por parte dos estudantes. A modalidade de execução — online (via AVA) ou presencial — será definida conforme as condições institucionais, sanitárias e pedagógicas vigentes no momento da aplicação, garantindo equidade e acesso.

A proposta está centrada nos seguintes conteúdos da Unidade III:

Funções Trigonométricas:
Conceito de função periódica a partir do ciclo trigonométrico;
Funções seno e cosseno: domínio, imagem, periodicidade, amplitude e gráficos;
Função tangente: domínio restrito, assíntotas verticais, periodicidade e comportamento gráfico;
Transformações gráficas: efeitos da amplitude, período, fase e deslocamento vertical;
Interpretação de parâmetros em contextos de fenômenos periódicos (ex.: ondas, ciclos naturais);
Números Complexos:
Necessidade da ampliação do conjunto dos números reais e definição da unidade imaginária.

Forma algébrica de um número complexo e operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão);
Representação geométrica no plano de Argand-Gauss: partes real e imaginária, módulo e argumento;
Forma trigonométrica (ou polar) de um número complexo e sua relação com a trigonometria.
Observação: A recuperação da Unidade III será realizada ao final da unidade e destinada exclusivamente aos estudantes cujo desempenho não atingiu a média mínima de 60% no somatório das atividades avaliativas da unidade.

Previsão de avaliação (em semana letiva): 39º semana

RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS

Recursos didáticos e materiais necessários à Unidade I:

Os possíveis recursos didáticos e materiais que poderão ser utilizados para esta unidade, serão:
1. Materiais físicos e tradicionais
Quadro branco com marcadores coloridos (para destacar padrões, sequências e estruturas algébricas);
Régua, calculadora científica (ou simples, conforme o nível da turma);
Caderno do estudante ou apostila com roteiros de atividades, problemas contextualizados e espaços para registro reflexivo.
2. Tecnologias digitais e ferramentas interativas
Planilhas eletrônicas (Google Sheets ou Excel): para simular o crescimento de progressões e comparar juros simples e compostos;
Calculadoras online de juros (ex.: do Banco Central ou simuladores educacionais): para explorar cenários reais de financiamento e investimento;
Softwares gráficos (GeoGebra ou Desmos): para visualizar sequências e comparar comportamentos linear vs. exponencial;
Projetor multimídia e computador para exibição de animações, gráficos e simulações em sala de aula;
Plataforma virtual de aprendizagem (AV): para compartilhar materiais, enviar roteiros e receber devolutivas.
3. Materiais pedagógicos e de apoio à diversidade
Mapas conceituais sobre progressões e regimes financeiros;
Glossário ilustrado com termos como “razão”, “montante”, “capital”, “taxa”, “amortização”, etc.;
Roteiros diferenciados com níveis de complexidade (básico, intermediário e desafio) para atender diferentes ritmos de aprendizagem;
Vídeos curtos e objetivos (produzidos pela escola ou de canais educacionais confiáveis, como Khan Academy ou Matemática Rio) para reforço conceitual;
Atividades em duplas ou pequenos grupos com roteiros estruturados, promovendo colaboração e discussão matemática.
4. Contextos reais e materiais do cotidiano
Recortes de jornais, anúncios de lojas ou extratos bancários (reais ou simulados) com ofertas de parcelamento;
Exemplos de aplicações financeiras acessíveis (poupança, consórcio, crédito estudantil);
Jogos ou simulações lúdicas de “tomada de decisão financeira” (ex.: escolher entre juros simples ou compostos em um cenário fictício).

Recursos didáticos e materiais necessários à Unidade II:

Os possíveis recursos didáticos e materiais que poderão ser utilizados para esta unidade, serão:
1. Materiais físicos e tradicionais
Quadro branco com marcadores coloridos (para representar matrizes, sistemas e triângulos com clareza visual);
Régua, esquadro, transferidor e compasso (para construções geométricas precisas do triângulo retângulo e do ciclo trigonométrico);
Cartolinas ou fichas impressas com matrizes de diferentes tipos (identidade, nula, diagonal etc.) para classificação em grupo;
Tabelas e esquemas organizacionais (ex.: planilhas de custos, redes de transporte) para introdução

contextualizada de matrizes;
Caderno do estudante ou apostila com roteiros de atividades, problemas geométricos e espaços para anotações reflexivas.
2. Tecnologias digitais e ferramentas interativas
GeoGebra: para construir triângulos retângulos, explorar semelhança, visualizar razões trigonométricas e simular o ciclo trigonométrico com arcos côngruos;
Planilhas eletrônicas (Google Sheets ou Excel): para representar matrizes, realizar operações simples e resolver sistemas lineares numericamente;
Simuladores online de sistemas lineares (ex.: ferramentas interativas com balanças ou redes) para modelagem visual de equações;
Projetor multimídia e computador: para exibição de animações (ex.: rotação no ciclo trigonométrico, resolução visual de sistemas);
Plataforma virtual de aprendizagem (AVA): para compartilhar materiais, vídeos explicativos e receber atividades.
3. Materiais pedagógicos e de apoio à diversidade
Mapas conceituais sobre estrutura de matrizes, classificação de sistemas e relações trigonométricas;
Glossário ilustrado com termos como “matriz ampliada”, “hipotenusa”, “seno”, “arco côngruo”, “razão”, “coeficiente”, etc.;
Roteiros diferenciados com níveis de complexidade (ex.: sistemas 2×2 simples vs. análise qualitativa de soluções);
Vídeos curtos e animações (de canais como Khan Academy, Ferretto ou Me Salva!) para reforço visual de conceitos abstratos;
Atividades em duplas ou pequenos grupos, com cartões para associar matrizes a contextos ou triângulos a razões trigonométricas.
4. Materiais do cotidiano e contextos reais
Plantas baixas simplificadas, mapas ou redes sociais (para exemplificar matrizes de adjacência);
Situações reais de medição indireta (ex.: altura de um poste, largura de um rio) para aplicação da trigonometria;
Jogos de lógica ou quebra-cabeças geométricos que envolvam semelhança e ângulos;
Exemplos de engenharia, arquitetura ou navegação que utilizem trigonometria básica (mesmo que de forma introdutória).

Recursos didáticos e materiais necessários à Unidade III:

Os possíveis recursos didáticos e materiais que poderão ser utilizados para esta unidade, serão:
1. Materiais físicos e tradicionais
Quadro branco com marcadores coloridos (para esboçar gráficos trigonométricos, representar o plano complexo e destacar transformações);
Régua, compasso e transferidor (para construções geométricas no plano de Argand-Gauss e no ciclo trigonométrico);
Cartazes ou painéis com os gráficos das funções seno, cosseno e tangente (incluindo assíntotas e periodicidade);
Fichas impressas com formas algébricas e trigonométricas de números complexos para atividades de correspondência;
Caderno do estudante ou apostila com roteiros de exploração, tabelas de valores notáveis e espaços para análise gráfica.
2. Tecnologias digitais e ferramentas interativas
GeoGebra: para visualizar gráficos de funções trigonométricas com deslizadores (amplitude, período, fase), simular movimento no ciclo e representar números complexos no plano de Argand-Gauss;
Desmos ou outra calculadora gráfica online: para explorar transformações em tempo real e comparar múltiplas funções simultaneamente;
Simuladores de fenômenos periódicos (ex.: ondas sonoras, marés, rotação de rodas) para contextualizar a modelagem trigonométrica;
Planilhas eletrônicas (Google Sheets ou Excel): para calcular potências de números complexos e verificar padrões;
Projetor multimídia e computador: para exibição de animações (ex.: rotação de vetores complexos, evolução de arcos no ciclo);

Plataforma virtual de aprendizagem (AVA): para disponibilizar vídeos, atividades interativas e fóruns de discussão.
3. Materiais pedagógicos e de apoio à diversidade
Mapas conceituais conectando ciclo trigonométrico, funções periódicas e números complexos;
Glossário ilustrado com termos como “período”, “amplitude”, “assíntota”, “módulo”, “argumento”, “forma polar”, etc.;
Roteiros diferenciados com níveis de profundidade (ex.: identificação de parâmetros vs. modelagem de cenários reais);
Vídeos curtos explicativos sobre:
Comportamento gráfico das funções trigonométricas;
Interpretação geométrica dos números complexos;
Passagem da forma algébrica para a trigonométrica;
Atividades colaborativas em duplas ou trios, como:
“Traduzir” um número complexo entre suas formas;
Associar gráficos a expressões trigonométricas modificadas.
4. Contextos reais e aplicações significativas
Exemplos de fenômenos periódicos do cotidiano: variação diária de temperatura, batimentos cardíacos, ondas de rádio, movimento de pêndulos;
Aplicações introdutórias de números complexos em eletricidade (corrente alternada), física (ondas) ou computação gráfica (rotações);
Jogos ou simulações lúdicas de “decodificação de sinais” usando funções senoidais;
Atividades de modelagem simples: prever a altura de uma roda-gigante em função do tempo, por exemplo.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PAIVA, Manoel. Matemática Paiva. (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2009.
BARROSO, J.M. (Ed.) Conexões com a matemática. (vol. 1, 2, 3) - 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 2010.
IEZZI,Gelson. [et al.]. Ciência e Aplicações. (vol. 1, 2, 3) - 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
RIBEIRO, Jackson. Matemática: Ciências, Linguagem e Tecnologia (vol. 1, 2, 3) - 1ª ed. São Paulo: Scipione, 2012.omética pode ser explorado superficialmente.
DANTE, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo: Ática, 2005. Volume único.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CERQUEIRA, D. S. Implementação de inovações curriculares no Ensino Médio e formação continuada de professores: as lições de uma experiência – Dissertação de Mestrado em Educação Matemática - PUC-SP, 2003.
COXFORD, A; SCHULTE, A. As ideias de álgebra. Tradução: H.H. Domingues. São Paulo: Atual Editora, 1995.

BIBLIOGRAFIAS PARA APROFUNDAMENTO

Não informada.

OBSERVAÇÃO

Não existem observações registradas sobre este Plano de Ensino.

Obs: O Plano de Ensino só deverá ser arquivado no setor pedagógico após ser assinado pelas partes responsáveis desse documento.

Em 20 de março de 2026.

Documento assinado eletronicamente por **VÂNIA SANTOS DA SILVA**, **Membro(a) da Comissão**, em 27/04/2026, às 16:31, conforme decreto nº 8.539/2015.

Documento assinado eletronicamente por **Jorge Souza Azevedo Moniz Barreto**, **Membro(a) da Comissão**, em 27/04/2026, às 19:18, conforme decreto nº 8.539/2015.

Documento assinado eletronicamente por **Everaldo Costa Silva Neto**, **Presidente da Comissão**, em 28/04/2026, às 18:04, conforme decreto nº 8.539/2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.ifba.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **4761145** e o código CRC **8C7F9365**.