GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação

ORIENTAÇÕES CURRICULARES

ENSINO MÉDIO
Educação Técnica e Profissional

2025

Básica - Sedu/ES . Gerência de Currículo da Educação

Matemática

FICHA TÉCNICA

Governador
JOSÉ RENATO CASAGRANDE

Secretário de Estado da Educação
VITOR AMORIM DE ANGELO

Subsecretária de Estado da Educação Básica e Profissional
ANDRÉA GUZZO PEREIRA

Gerente de Curriculo da Educação Básica
ALEIDE CRISTINA DE CAMARGO

Subgerente de Desenvolvimento Curricular da Educação Básica
MARCOS VALÉRIO GUIMARÃES

Subgerente de Educação Ambiental
ALDETE MARIA XAVIER

Arte
INARA NOVAES MACEDO
DIANNI PEREIRA DE OLIVEIRA
Biologia/Ciências
LUCIANE DA SILVA LIMA VIEIRA
VINICIUS BRITO LIMA
Educação Física
VINNICIUS CAMARGO DE SOUZA LAURINDO
Ensino Religioso/Filosofia
ALINE EDUARDO MACHADO
Física
JULIO CESAR SOUZA ALMEIDA
Geografia
WANDERLEY LOPES SEBASTIÃO
História
JOÃO EVANGELISTA DE SOUSA
Língua Espanhola
MÔNICA NADJA SILVA D'ALMEIDA CANIÇALI
Língua Inglesa
GISELLE PERES ZUCOLOTTO
JOHAN WOLFGANG HONORATO
SÉRGIO BELO COUTINHO
Língua Portuguesa
DANILO FERNANDES SAMPAIO DE SOUZA
FERNANDA MAIA LYRIO
MARIA EDUARDA SCARPAT
MARIANA DE CASTRO ATALLAH
Matemática
GABRIEL LUIZ SANTOS KACHEL
LAIANA MENEGUELLI
WELLINGTON ROSA DE AZEVEDO
Química
THAÍS SCARDUA RANGEL
Sociologia
ALDETE MARIA XAVIER
Bibliotecários
GABRIEL DE MENEZES OLIVEIRA
JOICE RODRIGUES TEIXEIRA
MARIENE KOHLER
ROBERTA DALFIOR COLA
SARAH GARCIA FERNANDES VARGAS
VICTOR BARROSO OLIVEIRA

SUMÁRIO

COMO NAVEGAR PELO DOCUMENTO 04

APRESENTAÇÃO 05

ORGANIZAÇÃO DA ORIENTAÇÃO CURRICULAR 06

ORIENTAÇÕES PARA A LEITURA 07

TEMAS INTEGRADORES 08

CADERNOS METODOLÓGICOS 09

LINKS IMPORTANTES 10

1ª SÉRIE 11

2ª SÉRIE 54

3ª SÉRIE 97

COMO NAVEGAR PELO DOCUMENTO

Este documento é totalmente interativo para facilitar a navegação.

Pela barra de navegação lateral é possível o acesso rápido a cada tópico.

Cada página da Orientação Curricular tem uma navegação interna própria. Para mais detalhes, acesse o botão "Orientações para a leitura" ao lado.

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) Professor(a),

Com o objetivo de orientar professores(as) e pedagogos(as) para o planejamento pedagógico e para a gestão curricular com foco centrado na aprendizagem dos(as) estudantes capixabas durante o ano letivo de 2025, a Secretaria de Estado da Educação, por meio da Gerência de Currículo da Educação Básica (GECEB), elaborou as Orientações Curriculares para as escolas Estaduais e, mais uma vez, disponibiliza esse material para consulta no site:

https://curriculo.sedu.es.gov.br/curriculo/orientacoescurriculares/

Vale destacar que o presente documento não substitui o Currículo, mas, sim, configura-se como um desdobramento que pode auxiliar em sua implementação. Buscamos, ao longo de nossas Orientações Curriculares, demonstrar o quão a integração entre as áreas e a conexão com os Temas Integradores presentes no Currículo do Espírito Santo são pontos relevantes capazes de entrelaçar as diversas áreas de conhecimento.

Destacamos aqui o seu compromisso no concernente à elaboração de um plano de ensino atual, bem como o seu papel de referência institucional nas ações de realinhamento curricular.

As Habilidades e Objetos de Conhecimento estão organizados por trimestres e possuem orientações que possibilitam ao(à) professor(a) refletir sobre as suas experiências e práticas educativas. Para auxiliar o(a) professor(a) no planejamento e estratégias de ensino foram construidas as expectativas de aprendizagem para ajudar o desenvolvimento das habilidades ao longo do processo educativo.

Para entendermos a proposta aqui pensada, é imprescindível que saibamos que este documento está estruturado de forma que cada página contém informações específicas sobre uma determinada habilidade. Nas seções seguintes, esse novo documento será explicado em mais detalhes.

Informamos que para os componentes de Língua Portuguesa e Matemática as alterações acerca da Rotinas Pedagógicas Escolares podem ser feitas conforme a necessidade e a carga horária destinadas a essa modalidade.

Por fim, é relevante observarmos as Orientações Curriculares como instrumentos desenvolvidos para atender às necessidades dos(as) estudantes, oferecendo-lhes a oportunidade de uma aprendizagem significativa e de qualidade, tomando por base o alinhamento das Habilidades e dos Objetos de Conhecimento – tudo com vistas ao planejamento com foco nas expectativas de aprendizagem.

Desejamos uma excelente experiência de trabalho!

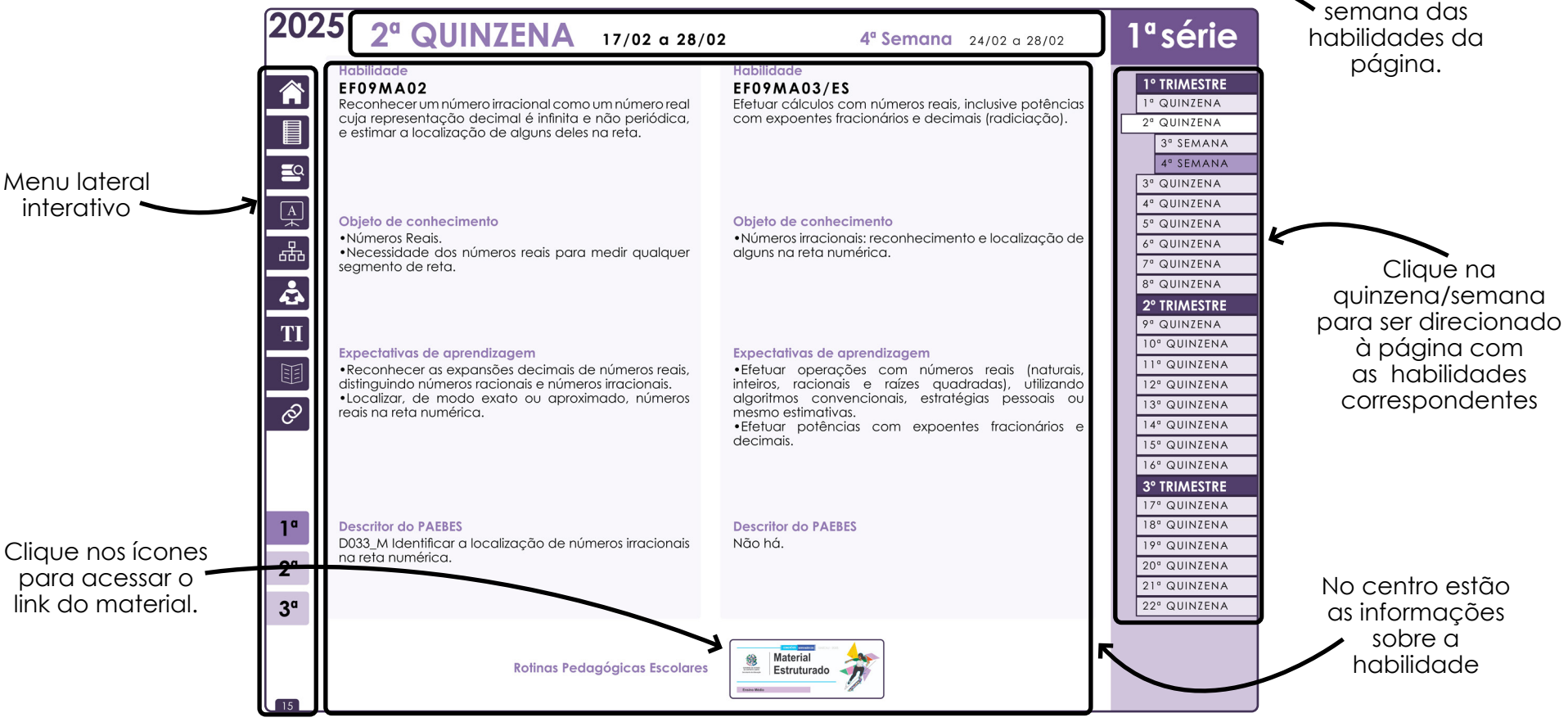
ORGANIZAÇÃO DA ORIENTAÇÃO CURRICULAR

A orientação curricular está organizada em páginas, cada uma dedicada a uma habilidade específica, com informações para apoiar o planejamento pedagógico.

As informações disponíveis em cada página são as seguintes:
- Organização periódica das rotinas pedagógicas escolares;
- O código e o texto da habilidade;
- Os objetos de conhecimento vinculados à habilidade;
- As expectativas de aprendizagem para desenvolver a habilidade;
- Os descritores do SAEB/PAEBES relacionados;
- E as sugestões do material estruturado produzido para a rotina pedagógica escolar.

QUINZENAS	Organização periódica das rotinas pedagógicas escolares.
HABILIDADE	Códico e texto da habilidade da página
OBJETOS DE CONHECIMENTO	Objetos de conhecimento relacionados a habilidade da página
EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM	São descrições concisas, claramente articuladas do que os alunos devem saber,compreender e fazer.
DESCRITORES DO SAEB/PAEBES	Descritores do SAEB/PAEBES relacionado a habilidade da página
MATERIAL ESTRUTURADO	Material estruturado produzido para a rotina pedagógica escolar.

ORIENTAÇÕES PARA A LEITURA



Menu lateral interativo

Indicação da quinzena e da semana das habilidades da página.

Clique na quinzena/semana para ser direcionado à página com as habilidades correspondentes

Clique nos ícones para acessar o link do material.

No centro estão as informações sobre a habilidade

TI TEMAS INTEGRADORES

Os temas integradores entrelaçam as diversas áreas de conhecimento que compõem o Currículo do Espírito Santo e trazem questões que atravessam as experiências dos sujeitos em seus contextos de vida, ações no público, no privado e no cotidiano.

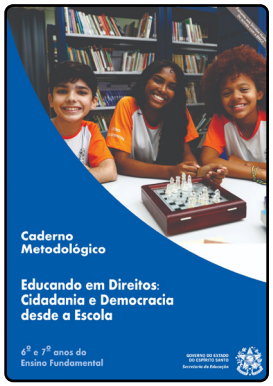
1ª
2ª
3ª

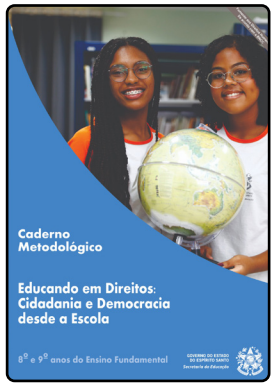
- Direito da Criança e do Adolescente
- Educação para o Trânsito
- Educação Ambiental
- Educação Alimentar e Nutricional
- Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso
- Educação em Direitos Humanos
- Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena
- Saúde
- Vida Familiar e Social
- Educação para o Consumo Consciente
- Educação Financeira e Fiscal
- Trabalho, Ciência e Tecnologia
- Diversidade Cultural, Religiosa e Étnica
- Trabalho e Relações de Poder
- Ética e Cidadania
- Gênero, Sexualidade, Poder e Sociedade
- Povos e Comunidades Tradicionais
- Educação Patrimonial
- Diálogo Intercultural e Inter-religioso

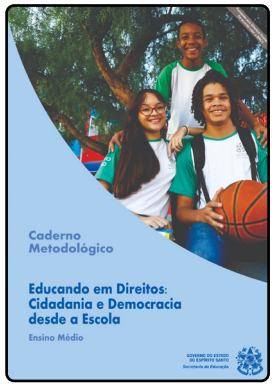
CADERNOS METODOLÓGICOS

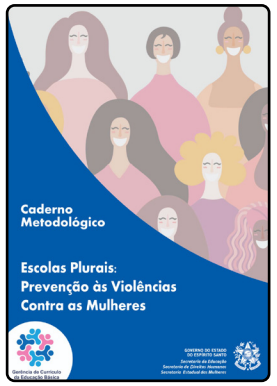
A fim de fomentar os Temas Integradores, a Gerência de Currículo tem elaborado os Cadernos Metodológicos que estão em consonância com as novas Diretrizes da Educação propostas pela Base Nacional Comum Curricular-BNCC, com o Currículo do Espírito Santo e com as diretrizes das parcerias estabelecidas. Os Cadernos Metodológicos delineiam ferramentas estratégicas de natureza socioemocional e cognitiva para realizar a necessária associação do conteúdo escolar com a realidade vivida dos estudantes.

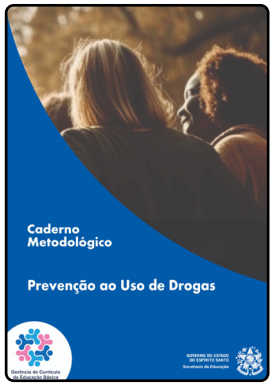
Clique no ícone ao lado para acessar o site com todos os cadernos metodológicos ou na capa do caderno para ser direcionado ao caderno específico.











Currículo do Estado
do Espírito Santo

Materiais de Apoio para
Aprofundamento do Ensino Médio

Cadernos
Metodológicos

Olimpíadas

Educação das Relações
Étnico Raciais

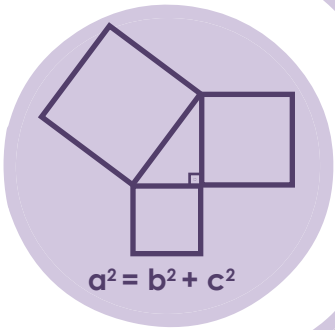
Currículo Interativo

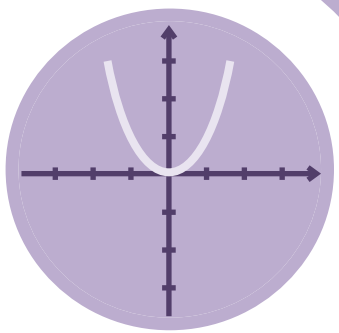
Espaços Potencialmente
Educativos

Práticas Experimentais

2025

1ª Série





π

1ª
2ª
3ª

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
1ª SEMANA
2ª SEMANA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª SEMANA
4ª SEMANA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

Avaliação diagnóstica.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª SEMANA
4ª SEMANA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EF09MA02
Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta.

Objeto de conhecimento
•Números Reais.
•Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta.
•Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.

Expectativas de aprendizagem
•Reconhecer as expansões decimais de números reais, distinguindo números racionais e números irracionais.
•Localizar, de modo exato ou aproximado, números reais na reta numérica.

Descritor do PAEBES
D033_M Identificar a localização de números irracionais na reta numérica.

Habilidade
EF09MA03/ES
Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários e decimais (radiciação).

Objeto de conhecimento
•Efetuar operações com números reais (naturais, inteiros, racionais e raízes quadradas), utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou mesmo estimativas.
•Efetuar potências com expoentes fracionários e decimais.

Expectativas de aprendizagem
•Efetuar operações com números reais (naturais, inteiros, racionais e raízes quadradas), utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou mesmo estimativas.
•Efetuar potências com expoentes fracionários e decimais.

Descritor do PAEBES
D028_M Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.

Habilidade

EF09MA04

Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

Objeto de conhecimento

- Números reais: notação científica e problemas.

Expectativas de aprendizagem

- Compreender o conceito de potência com expoentes inteiros e utilizá-lo na expansão decimal dos números racionais.
- Reconhecer a notação científica como forma de expressar números muito grandes ou muito pequenos, usando potências de base 10.
- Resolver problemas envolvendo operações com números reais, utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou estimativas.
- Elaborar problemas envolvendo operações com números reais, utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou estimativas.

Descritor do PAEBES

D037_M Utilizar números reais, em notação científica, envolvendo diferentes significados das operações, na resolução de problema.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
5ª SEMANA
6ª SEMANA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
5ª SEMANA
6ª SEMANA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EM13MAT313
Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.

Objeto de conhecimento
- Notação científica.
- Algarismos significativos e técnicas de arredondamento.
- Estimativa e comparação de valores em notação científica e em arredondamentos.
- Noção de erro em medições.

Expectativas de aprendizagem
- Reconhecer que a notação científica é uma maneira eficiente de expressar números muito grandes ou muito pequenos em diversos contextos.
- Representar números em diferentes contextos utilizando a notação científica.
- Conhecer regras de arredondamento, identificando algarismos significativos e duvidosos.
- Representar quantidades não inteiras usando técnicas de arredondamento.

Descritor do PAEBES
D036_M Representar números em notação científica.

Habilidade
EF09MA18
Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

Objeto de conhecimento
- Notação científica.
- Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas.
- Unidades de medida utilizadas na informática.

Expectativas de aprendizagem
- Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

Descritor do PAEBES
D135_M Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

Habilidade
EM13MAT103
Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

Objeto de conhecimento
- Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões.
- Principais unidades de armazenamento de dados na informática (bit, byte, kilobyte, megabyte, gigabyte etc.) e transferência de dados (Mbps, Kbps, Gbps etc.).

Expectativas de aprendizagem
- Converter unidades de medidas relacionadas à uma mesma grandeza a fim de expressar a mesma situação em diferentes escalas.
- Comparar diferentes unidades de armazenamento e transmissão de dados em diferentes dispositivos eletrônicos (físicos e virtuais) a partir da leitura de manuais técnicos, reportagens e/ou peças publicitárias (panfletos, anúncios etc.).

Descritor do PAEBES
D106_M Executar a medição de grandezas por meio de medidas convencionais ou não.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Habilidade
EF09MA07
Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.

Objeto de conhecimento
•Razão entre grandezas de espécies diferentes.

Expectativas de aprendizagem
•Diferenciar taxas, índices e razões em situações contextualizadas.
•Resolver problemas que envolvam taxas, índices e razões entre duas grandezas de mesma ou de diferentes espécies.

Descritor do PAEBES
D027_M Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

Habilidade
EM13MAT314
Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

Objeto de conhecimento
•Grandezas determinadas pela razão ou produto de outras (velocidade, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, bytes por segundo etc.).
•Variação entre grandezas (proporcionalidade e não proporcionalidade).
•Conversão entre unidades compostas.

Expectativas de aprendizagem
•Identificar que unidades de medida (velocidade média, densidade de um corpo, densidade demográfica, potência elétrica, aceleração média etc.) são definidas pela da divisão e/ou pela multiplicação de outras grandezas de mesma natureza ou não.
•Solucionar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou produto das medidas de outras, como o consumo de energia elétrica de um aparelho conhecendo sua potência elétrica e seu período de funcionamento, ou o tempo necessário para que um dado pacote de dados (em Gigabytes, Megabytes etc.) se esgote conhecendo a velocidade de transferência de dados utilizada (kilobytes por segundo, megabytes por segundo etc.).

Descritor do PAEBES
D027_M Resolver e elaborar problemas que envolvem grandezas determinadas pela razão ou pelo produto de outras (velocidade, densidade demográfica, energia elétrica etc.).

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
7ª SEMANA
8ª SEMANA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EF09MA08

Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Objeto de conhecimento

- Grandezas diretamente proporcionais.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar as relações de proporcionalidade em escalas, divisões em partes proporcionais ou taxas de variação de duas grandezas.
- Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta entre duas grandezas.
- Elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta entre duas grandezas.

Descritor do PAEBES

D039_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
9ª SEMANA
10ª SEMANA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EF09MA08

Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Objeto de conhecimento

- Grandezas inversamente proporcionais.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar as relações de proporcionalidade em escalas, divisões em partes proporcionais ou taxas de variação de duas grandezas.
- Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.
- Elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade inversa entre duas grandezas.

Descritor do PAEBES

D039_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.

Preparação para a AMA.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
11ª SEMANA
12ª SEMANA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EF09MA06
Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.

Objeto de conhecimento
•Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.
•Função afim.

Expectativas de aprendizagem
•Descrever relações entre variáveis numéricas, em diversos contextos, em termos de funções, representando-as com registros numéricos, algébricos e gráficos.

Descritor do PAEBES
D084_M Identificar, dentre gráficos diversos, o gráfico que representa uma relação de dependência unívoca entre duas variáveis.

Habilidade
EM13MAT501
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, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

Objeto de conhecimento
•Funções polinomiais do 1º grau (função afim, função linear, função constante, função identidade).
•Taxa de variação de funções polinomiais do 1º grau.

Expectativas de aprendizagem
•Identificar regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
•Generalizar e expressar algebricamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
•Concluir que a taxa de crescimento de uma função afim é constante.

Descritor do PAEBES
D086_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
11ª SEMANA
12ª SEMANA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1ª
2ª
3ª

Habilidade
EM13MAT501
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, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

Objeto de conhecimento
- Funções polinomiais do 1º grau (função afim, função linear, função constante, função identidade).
- Gráficos de funções.
- Taxa de variação de funções polinomiais do 1º grau.

Expectativas de aprendizagem
- Expressar graficamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.

Descritor do PAEBES
D086_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.

Habilidade
EM13MAT401
Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

Objeto de conhecimento
- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Proporcionalidade: estudo do crescimento e variação de funções.
- Estudo da variação de funções polinomiais de 1º grau: crescimento, decrescimento, taxa de variação da função.

Expectativas de aprendizagem
- Expressar graficamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
- Investigar gráficos de funções polinomiais do 1º grau a partir de translações e reflexões aplicadas na função elementar [f(x) = a.x].
- Interpretar situações descritas por função afim apresentada algébrica ou graficamente.

Descritor do PAEBES
D071_M Analisar crescimento/ decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
D078_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Habilidade
EM13MAT401
Converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.

Objeto de conhecimento
- Funções afins, lineares, constantes.
- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Proporcionalidade: estudo do crescimento e variação de funções.
- Estudo da variação de funções polinomiais de 1º grau: crescimento, decrescimento, taxa de variação da função.

Expectativas de aprendizagem
- Expressar graficamente regularidades em relações que apresentam variação constante entre duas grandezas.
- Investigar gráficos de funções polinomiais do 1º grau a partir de translações e reflexões aplicadas na função elementar [f(x) = a.x].
- Interpretar situações descritas por função afim apresentada algébrica ou graficamente.

Descritor do PAEBES
D071_M Analisar crescimento/ decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
D078_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.

Habilidade
EM13MAT315
Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.

Objeto de conhecimento
- Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.

Expectativas de aprendizagem
- Resolver problemas envolvendo função afim apresentada algébrica ou graficamente.
- Registrar por meio de fluxograma um algoritmo que resolve problema envolvendo função afim.

Descritor do PAEBES
Não há.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
13ª SEMANA
14ª SEMANA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
13ª SEMANA
14ª SEMANA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT507

Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

- Funções afins.
- Progressões Aritméticas (P.A.).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar a regularidade em uma sequência, seja ela apresentada por uma sequência de figuras ou números que recursivamente aumentam/diminuem em um valor constante, ou seja, uma Progressão Aritmética.
- Identificar a regularidade que permite a dedução do Termo Geral de Uma Progressão Aritmética.
- Associar os termos de uma progressão aritmética (PA) aos valores de uma função afim de mesmo domínio que a progressão.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Aritméticas.

Descritor do PAEBES

D096_M Utilizar propriedades de progressões aritméticas na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Habilidade

EM13MAT507

Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

- Funções afins.
- Progressões Aritméticas (P.A.).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar a regularidade que permite a dedução da fórmula para cálculo da Soma dos Termos de uma Progressão Aritmética finita.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Aritméticas.

Descritor do PAEBES

D096_M Utilizar propriedades de progressões aritméticas na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Não há rotinas pedagógicas.

Não há rotinas pedagógicas.

Habilidade

EM13MAT303

Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

Objeto de conhecimento

- Conceitos de Matemática Financeira.
- Juros simples.
- Funções e gráficos de funções de 1° grau.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar os principais elementos envolvidos no cálculo de juros simples: capital inicial (ou principal), taxa de juros, tempo e montante.
- Diferenciar o conceito de juros simples (crescimento linear) e do conceito de juros compostos (crescimento exponencial), compreendendo suas aplicações práticas.
- Interpretar a fórmula de juros simples (J=C•i•t) e a relação entre seus elementos.
- Analisar o comportamento linear do montante em situações de juros simples, identificando o impacto da variação da taxa de juros e do tempo.
- Representar graficamente o montante de juros simples em função do tempo, utilizando o modelo de função de 1° grau M(t)=C+J(t).
- Resolver problemas de cálculo de juros simples, determinando capital, taxa, tempo, juros ou montante em diferentes contextos financeiros.

Descritor do PAEBES

D078_M Corresponder uma função polinomial do 1° grau a seu gráfico.

1ª
2ª
3ª
1° TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2° TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
18ª SEMANA
19ª SEMANA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3° TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
18ª SEMANA
19ª SEMANA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EF09MA27/ES
Reconhecer as diversas representações algébricas e as principais operações com polinômios.

Objeto de conhecimento
•A linguagem algébrica – Polinômios.

Expectativas de aprendizagem
•Identificar polinômios reconhecendo seus coeficientes, variáveis, termos e grau.
•Realizar adição e subtração de polinômios, organizando termos semelhantes e simplificando expressões.
•Realizar multiplicação de polinômios, aplicando a distributiva e os produtos notáveis (ex.: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença).
•Dividir polinômios por monômios ou por outros polinômios de menor grau, utilizando métodos algébricos (divisão longa ou por inspeção).
•Representar polinômios em diferentes formas, como padrão (reduzida), expandida e fatorada.

Descritor do PAEBES
Não há.

Habilidade
EF09MA09
Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.

Objeto de conhecimento
•Expressões algébricas: fatoração, produtos notáveis.
•Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.

Expectativas de aprendizagem
•Realizar multiplicação de polinômios, aplicando a distributiva e os produtos notáveis (ex.: quadrado da soma, quadrado da diferença, produto da soma pela diferença).
•Representar polinômios em diferentes formas, como padrão (reduzida), expandida e fatorada.

Descritor do PAEBES
D087_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
20ª SEMANA
21ª SEMANA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EF09MA09

Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.

Objeto de conhecimento

- Expressões algébricas: fatoração, produtos notáveis.
- Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar fatores comuns em expressões algébricas e realizar a fatoração por evidência.
- Realizar a fatoração de trinômios quadrados perfeitos com base nos produtos notáveis.
- Fatorar expressões algébricas utilizando técnicas como agrupamento de termos ou aplicando a diferença de quadrados.
- Compreender a relação entre a fatoração de um polinômio do 2º grau e a identificação de suas raízes.
- Resolver equações polinomiais do 2º grau incompletas utilizando a fatoração.
- Utilizar a forma fatorada de um trinômio do 2º grau para resolver equações polinomiais simples e contextualizadas.

Descritor do PAEBES

D087_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
20ª SEMANA
21ª SEMANA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EF09MA26/ES
Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 + bx + c = 0$.

Objeto de conhecimento
•Equações.
•Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 + bx + c=0$.

Expectativas de aprendizagem
•Inferir uma equação polinomial de 2º grau que modela um problema.
•Resolver problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau, utilizando inclusive os produtos notáveis e os processos de fatoração.
•Elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau, utilizando inclusive os produtos notáveis e os processos de fatoração.

Descritor do PAEBES
D087_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.

Habilidade
EM13MAT315
Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.

Objeto de conhecimento
•Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.

Expectativas de aprendizagem
•Compreender os elementos básicos de um algoritmo, incluindo entrada, processamento, saída e decisões condicionais.
•Identificar as etapas lógicas necessárias para resolver uma equação do 2º grau, como entrada de dados, cálculo de Δ, decisão sobre o tipo de solução e cálculo das raízes.
•Testar o fluxograma criado, aplicando-o em diferentes equações do 2º grau e verificando sua eficácia.

Descritor do PAEBES
Não há.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
22ª SEMANA
23ª SEMANA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Preparação para a AMA.

Habilidade

EM13MAT502

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, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 2º grau do tipo $y = ax^2$.

Objeto de conhecimento

- Funções polinomiais do 2º grau (Função Quadrática): gráfico, raízes, pontos de máximo/mínimo, crescimento/ decrescimento, concavidade.
- Gráficos de funções.

Expectativas de aprendizagem

- Analisar conjuntos de dados numéricos organizados em tabelas, observando a relação entre as duas variáveis.
- Identificar padrões de variação de uma variável conforme a outra muda, descrevendo algebricamente esses padrões.
- Verificar se uma relação expressa em tabela representa uma função polinomial do 2º grau do tipo $y=ax^2$.
- Reconhecer casos em que y é diretamente proporcional ao quadrado de x, como $y=ax^2$, e compreender o significado dessa relação.
- Resolver problemas contextualizados que possam ser modelados por funções do tipo $y=ax^2$.
- Identificar a forma geral de uma função uadrática: $y=ax^2+bx+c$.
- Resolver problemas envolvendo funções quadráticas.

Descritor do PAEBES

D086_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
D087_M Resolver problema envolvendo equação do 2º grau.
D071_M Analisar crescimento/ decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
22ª SEMANA
23ª SEMANA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT402

Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.

Objeto de conhecimento

- Funções polinomiais de 2º grau.
- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do comportamento da função quadrática (intervalos de crescimento/decrescimento, ponto de máximo/mínimo e variação da função).

Expectativas de aprendizagem

- Representar graficamente funções do 2º grau com base em sua forma algébrica, identificando o vértice da parábola, o eixo de simetria dessa curva, bem como os pontos de interseção com os eixos x e y, quando existirem.
- Identificar a forma geral de uma função quadrática ($y=ax^2+bx+c$) e a relação dos coeficientes a, b e c com a parábola do gráfico.
- Utilizar softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica para explorar graficamente funções do 2º grau, verificando como alterações nos coeficientes impactam a parábola.

Descritor do PAEBES

D071_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
D082_M Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
24ª SEMANA
25ª SEMANA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
24ª SEMANA
25ª SEMANA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EM13MAT402
Converter representações algébricas de funções polinomiais de 2º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais uma variável for diretamente proporcional ao quadrado da outra, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica, entre outros materiais.

Objeto de conhecimento
- Funções polinomiais de 2º grau.
- Gráficos de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do comportamento da função quadrática (intervalos de crescimento/decrescimento, ponto de máximo/mínimo e variação da função).

Expectativas de aprendizagem
- Identificar o comportamento da função quadrática: intervalos de crescimento ou decrescimento e ponto de máximo ou mínimo.

Descritor do PAEBES
D071_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
D082_M Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto.

Habilidade
EM13MAT503
Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento
- Pontos críticos de uma Função Quadrática: concavidade, pontos de máximo ou de mínimo.

Expectativas de aprendizagem
- Reconhecer o ponto de máximo ou mínimo de uma função quadrática como o vértice da parábola, compreendendo sua localização em relação ao gráfico.
- Determinar a coordenada x (abscissa) do vértice de parábola que representa uma função quadrática, com ou sem uso de fórmula.
- Determinar a coordenada y (ordenada) do vértice de parábola que representa uma função quadrática, com ou sem uso de fórmula.

Descritor do PAEBES
D133_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1ª
2ª
3ª

Habilidade
EM13MAT503
Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento
- Funções polinomiais do 2º grau (função quadrática).
- Gráficos de funções.
- Pontos críticos de uma Função Quadrática: concavidade, pontos de máximo ou de mínimo.

Expectativas de aprendizagem
- Analisar pontos de máximo ou mínimo de funções quadráticas no contexto de área de superfícies, Matemática Financeira, Cinemática, entre outros.
- Resolver problemas envolvendo pontos de máximo ou pontos de mínimo de funções quadráticas em diferentes contextos.
- Resolver problemas envolvendo funções quadráticas.

Descritor do PAEBES
D133_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.

Habilidade
EM13MAT315
Investigar e registrar, por meio de um fluxograma, quando possível, um algoritmo que resolve um problema.

Objeto de conhecimento
- Noções básicas de Matemática Computacional. Algoritmos e sua representação por fluxogramas.

Expectativas de aprendizagem
- Reconhecer o conceito de algoritmo como uma sequência ordenada e lógica de passos para resolver problemas.
- Identificar os componentes básicos de um fluxograma, como início, fim, decisão, processo e entrada/saída.
- Elaborar algoritmo que resolve problema envolvendo função quadrática (por exemplo, envolvendo ponto de máximo ou mínimo).

Descritor do PAEBES
Não há.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Habilidade

EM13MAT302

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar as formas gerais das funções polinomiais do 1º grau e do 2º grau.
- Reconhecer as diferenças no comportamento gráfico entre funções afins (reta) e quadráticas (parábola).
- Analisar dados de problemas contextualizados e selecionar a função polinomial mais adequada (1º ou 2º grau) para representar a relação entre as variáveis envolvidas.
- Aplicar os modelos construídos com função polinomial do 1º grau ou do 2º grau para resolver problemas em diferentes contextos.

Descritor do PAEBES

D078_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.
D086_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
D132_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

Habilidade

EF08MA19

Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

Objeto de conhecimento

- Área de figuras planas.
- Área do círculo e comprimento de sua circunferência.

Expectativas de aprendizagem

- Conhecer expressões de cálculo de áreas de figuras poligonais e circulares.
- Resolver problemas envolvendo a área de superfícies planas (quadriláteros, triângulos e círculos) em contextos diversos.

Descritor do PAEBES

D058_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT307

Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Áreas de figuras geométricas (cálculo por decomposição, composição ou aproximação).
- Expressões algébricas.

Expectativas de aprendizagem

- Resolver situações-problema envolvendo a área de superfícies planas em contextos diversos, utilizando a decomposição da superfície, a reconfiguração ou as expressões algébricas para o cálculo de áreas de polígonos e círculos.

Descritor do PAEBES

D058_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EF09MA11

Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.

Objeto de conhecimento

- Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.
- Uso de softwares de geometria.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e diferenciar arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência.
- Compreender as relações matemáticas entre arcos e ângulos.
- Resolver problemas envolvendo cálculo de medidas de arcos e ângulos a partir das relações entre eles.
- Resolver problemas envolvendo comparação de ângulos inscritos que interceptam o mesmo arco ou arcos diferentes.

Descritor do PAEBES

D121_M Reconhecer círculo/circunferência, seus elementos e algumas de suas relações.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EF09MA25/ES

Reconhecer as razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) e aplicá-las nos cálculos de distâncias inacessíveis e outras situações problemas utilizando instrumentos de medidas de comprimento, transferidores, compasso, teodolitos e softwares.

Objeto de conhecimento

•Noções de trigonometria e suas aplicações no triângulo retângulo.

Expectativas de aprendizagem

•Resolver problemas e calcular distâncias inacessíveis utilizando razões trigonométricas.

Descritor do PAEBES

D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EF06MA17
Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.

Objeto de conhecimento
- Geometria Espacial.
- Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).

Expectativas de aprendizagem
- Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base.

Descritor do PAEBES
D125_M Identificar a relação entre o número de vértices, faces e/ou arestas de poliedros expressa em um problema.

Habilidade
EF09MA17
Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.

Objeto de conhecimento
- Vistas ortogonais de figuras espaciais.
- Uso de softwares.

Expectativas de aprendizagem
- Relacionar objetos tridimensionais às suas planificações ou vistas.

Descritor do PAEBES
Não há.

Habilidade
EF09MA19
Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.

Objeto de conhecimento
- Volume dos principais sólidos.
- Volume de prismas e cilindros.

Expectativas de aprendizagem
- Calcular áreas de bases de prismas e cilindros;
- Resolver problemas que envolvam volume de prismas e cilindros.

Descritor do PAEBES
D129_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

Habilidade

EF09MA21

Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

Objeto de conhecimento

- Estatística.
- Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer os diferentes tipos de gráficos (barras, linhas, setores, histogramas, entre outros) e suas principais características.
- Compreender os elementos básicos de um gráfico: título, eixos, escalas, legendas, fontes, datas e representações visuais.
- Analisar escalas utilizadas em gráficos, verificando se são apropriadas ao contexto ou se distorcem a percepção dos dados apresentados.
- Observar a clareza e a precisão das legendas, identificando casos de ausência ou inadequação.
- Avaliar se o gráfico apresenta todas as informações necessárias para sua compreensão.

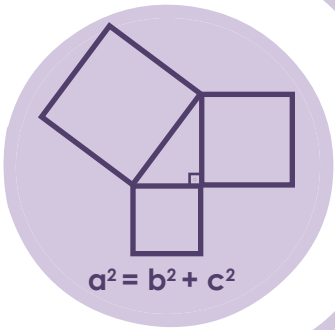
Descritor do PAEBES

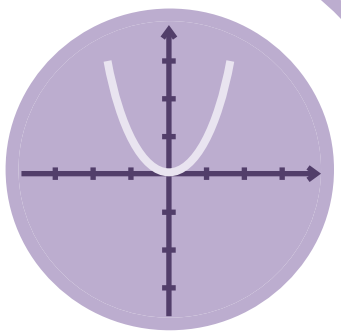
D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA
41ª SEMANA
42ª SEMANA

2ª Série





1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
1ª SEMANA
2ª SEMANA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
1ª SEMANA
2ª SEMANA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª SEMANA
4ª SEMANA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

Avaliação diagnóstica.

Habilidade

EF09MA04

Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

Objeto de conhecimento

•Números reais: notação científica e problemas.

Expectativas de aprendizagem

•Compreender o conceito de potência com expoentes inteiros e utilizá-lo na expansão decimal dos números racionais.
•Reconhecer a notação científica como forma de expressar números muito grandes ou muito pequenos, usando potências de base 10.
•Resolver problemas envolvendo operações com números reais, utilizando algoritmos convencionais, estratégias pessoais ou estimativas.

Descritor do PAEBES

D037_M Utilizar números reais, em notação científica, envolvendo diferentes significados das operações, na resolução de problema

Habilidade
EM13MAT313
Utilizar, quando necessário, a notação científica para expressar uma medida, compreendendo as noções de algarismos significativos e algarismos duvidosos, e reconhecendo que toda medida é inevitavelmente acompanhada de erro.

Objeto de conhecimento
- Notação científica.
- Algarismos significativos e técnicas de arredondamento.
- Estimativa e comparação de valores em notação científica e em arredondamentos.
- Noção de erro em medições.

Expectativas de aprendizagem
- Reconhecer que a notação científica é uma maneira eficiente de expressar números muito grandes ou muito pequenos em diversos contextos.
- Representar números em diferentes contextos utilizando a notação científica.
- Conhecer regras de arredondamento, identificando algarismos significativos e duvidosos.
- Representar quantidades não inteiras usando técnicas de arredondamento.

Descritor do PAEBES
D036_M Representar números em notação científica.

Habilidade
EF09MA18
Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

Objeto de conhecimento
- Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas.

Expectativas de aprendizagem
- Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

Descritor do PAEBES
D135_M Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas.

Habilidade
EM13MAT103
Interpretar e compreender textos científicos ou divulgados pelas mídias, que empregam unidades de medida de diferentes grandezas e as conversões possíveis entre elas, adotadas ou não pelo Sistema Internacional (SI), como as de armazenamento e velocidade de transferência de dados, ligadas aos avanços tecnológicos.

Objeto de conhecimento
- Sistema Internacional de Medidas: principais unidades e conversões.
- Principais unidades de armazenamento de dados na informática (bit, byte, kilobyte, megabyte, gigabyte etc.) e transferência de dados (Mbps, Kbps, Gbps etc.).

Expectativas de aprendizagem
- Converter unidades de medidas relacionadas à uma mesma grandeza a fim de expressar a mesma situação em diferentes escalas.
- Comparar diferentes unidades de armazenamento e transmissão de dados em diferentes dispositivos eletrônicos (físicos e virtuais) a partir da leitura de manuais técnicos, reportagens e/ou peças publicitárias (panfletos, anúncios etc.).

Descritor do PAEBES
D106_M Executar a medição de grandezas por meio de medidas convencionais ou não.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
5ª SEMANA
6ª SEMANA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT304

Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Variação exponencial entre grandezas.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e definir a função exponencial e suas características, como a base, o expoente e o comportamento de crescimento ou decrescimento.
- Reconhecer situações, em diferentes contextos práticos, que possuem crescimento ou decrescimento que podem ser modelados por uma função exponencial.

Descritor do PAEBES

D074_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.
D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
7ª SEMANA
8ª SEMANA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT304

Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Variação exponencial entre grandezas.

Expectativas de aprendizagem

- Construir e interpretar gráficos de funções exponenciais.
- Analisar o crescimento ou decrescimento exponencial no gráfico, compreendendo como mudanças nos parâmetros da função (como a base) impactam a curva.

Descritor do PAEBES

D074_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.
D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
7ª SEMANA
8ª SEMANA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT304

Resolver e elaborar problemas com Funções Exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Variação exponencial entre grandezas.
- Noções de Matemática Financeira.

Expectativas de aprendizagem

- Relacionar situações de financiamentos a juros compostos à expressão de uma função exponencial.
- Resolver problemas envolvendo funções exponenciais em diferentes contextos, tais como crescimento populacional, decaimento radioativo, juros compostos etc.

Descritor do PAEBES

D074_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.
D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
9ª SEMANA
10ª SEMANA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT508

Identificar e associar Progressões Geométricas (PG) a Funções Exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponenciais.
- Progressões Geométricas (P.G.).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar a regularidade existente em sequências numéricas ou de figuras, em que, por recursão, cada termo a partir do segundo é obtido pelo produto do anterior por um fator constante.
- Identificar a regularidade que permite a dedução do Termo Geral de Uma Progressão Geométrica.
- Corresponder os termos de uma Progressão Geométrica à expressão de uma função exponencial.
- Resolver problemas envolvendo Progressões Geométricas.

Descritor do PAEBES

D097_M Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
9ª SEMANA
10ª SEMANA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

Preparação para a AMA.

Habilidade

EM13MAT508

Identificar e associar Progressões Geométricas (PG) a Funções Exponenciais de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Objeto de conhecimento

•Progressões Geométricas (P.G.).

Expectativas de aprendizagem

•Resolver problemas envolvendo soma dos termos de Progressões Geométricas.
•Resolver problemas envolvendo Progressões Geométricas.

Descritor do PAEBES

D097_M Utilizar propriedades de progressões geométricas na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
11ª SEMANA
12ª SEMANA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
11ª SEMANA
12ª SEMANA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1ª
2ª
3ª

Habilidade

EM13MAT305

Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Logaritmo.

Expectativas de aprendizagem

- Definir logaritmo como operação matemática que determina o expoente de uma potenciação a partir da base e da potência obtida.
- Expressar a relação entre potenciação e logaritmo de números reais.
- Resolver situações-problema em que é necessário o cálculo de um logaritmo ou o uso de propriedade(s) do logaritmo.

Descritor do PAEBES

Não há.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
13ª SEMANA
14ª SEMANA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT305

Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Logaritmo.
- Função Logarítmica.
- Variação entre grandezas: relação entre variação exponencial e logarítmica.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e descrever as principais características das funções logarítmicas, incluindo base, domínio, imagem e comportamento de crescimento.
- Resolver problemas envolvendo funções logarítmicas em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Descritor do PAEBES

D075_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função logarítmica.
D092_M Utilizar a função logarítmica na resolução de problemas.

Habilidade

EM13MAT305

Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Objeto de conhecimento

- Logaritmo.
- Função Logarítmica.
- Variação entre grandezas: relação entre variação exponencial e logarítmica.

Expectativas de aprendizagem

- Construir e interpretar gráficos de funções logarítmicas, reconhecendo como alterações na base e nos parâmetros impactam a forma da curva.
- Resolver problemas envolvendo funções logarítmicas em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

Descritor do PAEBES

D075_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função logarítmica.
D092_M Utilizar a função logarítmica na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
15ª SEMANA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT403

Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponencial e Logarítmica.
- Gráfico de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do crescimento e análise do comportamento das funções exponenciais e logarítmica em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Construir tabelas de valores para funções exponenciais e logarítmicas, explorando o comportamento numérico de cada uma.
- Comparar, com ou sem auxílio de software, gráficos de uma função exponencial e sua respectiva inversa (função logarítmica), expressando a relação entre potenciação e logaritmo de números reais de mesma base.
- Identificar e descrever os conceitos de domínio, imagem e crescimento em funções exponenciais e logarítmicas.

Descritor do PAEBES

D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.
D080_M Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função logarítmica, reconhecendo-a como inversa da função exponencial.
D092_M Utilizar a função logarítmica na resolução de problemas.

Não há rotinas pedagógicas.

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
18ª SEMANA
19ª SEMANA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT303

Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

Objeto de conhecimento

- Conceitos de Matemática Financeira.
- Juros compostos.
- Funções e gráficos de funções exponenciais.

Expectativas de aprendizagem

- Diferenciar a incidência de juros em situações relacionadas aos sistemas de capitalização simples e em situações relacionadas aos sistemas de capitalização compostos.
- Interpretar situações cotidianas que envolvam empréstimos, financiamentos e multas progressivas para avaliação e tomada de decisão.
- Descrever por meio de um texto, tabela ou gráfico a variação de duas grandezas que se relacionam de modo exponencial.
- Resolver problemas envolvendo juros compostos.

Descritor do PAEBES

D094_M Utilizar juros simples na resolução de problema.
D095_M Utilizar juros compostos na resolução de problema.
D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

Habilidade

EM13MAT203

Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

Objeto de conhecimento

- Cálculos envolvendo porcentagens.
- Conceitos de Matemática Financeira (juros simples, compostos, taxas de juros etc.).

Expectativas de aprendizagem

- Predizer com base no cálculo de juros simples ou compostos o valor final obtido num determinado investimento com taxa fixa após um determinado período.
- Usar simuladores de crédito on-line ou aplicativos para obter o valor das parcelas no financiamento de um determinado valor no sistema de capitalização composto.
- Elaborar uma planilha de orçamento, com ou sem utilização de software, mostrando receitas e despesas de uma residência, categorizando os gastos de acordo com sua natureza.

Descritor do PAEBES

Não há.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
20ª SEMANA
21ª SEMANA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT302

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

Expectativas de aprendizagem

- Resolver problemas em contextos diversos utilizando modelos de funções polinomiais do 1º grau.

Descritor do PAEBES

D132_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
20ª SEMANA
21ª SEMANA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT302

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

Expectativas de aprendizagem

- Resolver problemas em contextos diversos utilizando modelos de funções polinomiais do 2º grau.

Descritor do PAEBES

D133_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Preparação para a AMA.

Habilidade

EM13MAT404

Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Funções definidas por partes.
- Gráficos de funções expressas por diversas sentenças.
- Análise do comportamento de funções em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer situações práticas que podem ser modeladas por funções definidas por partes, como tabelas de tarifas progressivas ou descontos condicionais.
- Identificar funções definidas por mais de uma sentença algébrica e compreender o conceito de domínios de validade para cada sentença.
- Representar graficamente funções definidas por partes, respeitando os domínios de validade e identificando possíveis descontinuidades ou mudanças de comportamento.
- Analisar o crescimento, decrescimento e pontos críticos da função, com base no gráfico.
- Converter a representação algébrica de funções definidas por partes em sua forma gráfica e vice-versa.

Descritor do PAEBES

Não há.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
22ª SEMANA
23ª SEMANA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT404

Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda, contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Funções definidas por partes.
- Gráficos de funções expressas por diversas sentenças.
- Análise do comportamento de funções em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer situações práticas que podem ser modeladas por funções definidas por partes, como tabelas de tarifas progressivas ou descontos condicionais.
- Interpretar o significado das diferentes partes da função em relação às variáveis envolvidas no contexto.
- Resolver problemas envolvendo funções definidas por partes, como cálculo de tarifas progressivas, impostos e contas de consumo.
- Utilizar ferramentas digitais para representar e analisar graficamente funções definidas por partes de forma dinâmica.

Descritor do PAEBES

Não há.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
24ª SEMANA
25ª SEMANA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT105

Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

Objeto de conhecimento

•Geometria das Transformações: isometrias (reflexão, translação e rotação) e homotetias (ampliação e redução).
•Noções de Geometria dos Fractais.

Expectativas de aprendizagem

•Corresponder pontos do plano cartesiano a pares ordenados.
•Identificar e representar transformações isométricas no plano cartesiano (translações, reflexões e rotações).
•Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma transformação isométrica são congruentes, identificando propriedades e/ou medidas que não se alteram.
•Identificar e representar transformações homotéticas no plano cartesiano (ampliações e reduções).
• Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ ou medidas que se modificam ou não se alteram.
•Identificar regularidades em coordenadas cartesianas de vértices de figuras obtidas por simetria (reflexão, translação e rotação) e por ampliação ou redução.

Descritor do PAEBES

D043_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.
D053_M Reconhecer figuras obtidas por composições de transformações geométricas (reflexão e rotação) na malha quadriculada.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
24ª SEMANA
25ª SEMANA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT308

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

•Semelhança entre triângulos (por transformações geométricas homotéticas).

Expectativas de aprendizagem

•Reconhecer relações de semelhança entre triângulos, usando critérios como a congruência de ângulos correspondentes nos dois triângulos ou a proporcionalidade entre medidas de lados correspondentes.
•Deduzir experimentalmente as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) a partir de relações de semelhança de triângulos.
•Utilizar as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) na resolução de problemas.

Descritor do PAEBES

D049_M Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.
D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT308

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

- Semelhança entre triângulos (por transformações geométricas homotéticas).
- Lei dos senos.

Expectativas de aprendizagem

- Reconhecer a relação de semelhança entre triângulos retângulos que possuem ângulos agudos correspondentes congruentes.
- Definir seno no triângulo retângulo.
- Definir cosseno no triângulo retângulo.
- Definir tangente no triângulo retângulo.
- Deduzir os valores do seno, cosseno e da tangente de ângulos notáveis (30°, 45° e 60°) a partir do triângulo equilátero e do quadrado.
- Utilizar seno, cosseno e tangente na resolução de problemas.

Descritor do PAEBES

D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

16ª QUINZENA 08/09 a 12/09

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT308

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

•Lei dos senos e Lei dos cossenos.

Expectativas de aprendizagem

•Utilizar seno, cosseno e tangente na resolução de problemas.
•Compreender a demonstração da Lei dos senos.
•Compreender a demonstração da Lei dos cossenos.
•Utilizar a Lei dos senos e a Lei dos cossenos na resolução de problemas.

Descritor do PAEBES

D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT504

Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.

Objeto de conhecimento

- Sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros e cones).
- Cálculo de volume de sólidos geométricos.

Expectativas de aprendizagem

- Compreender que o volume de um sólido é a medida da quantidade de espaço que esse sólido ocupa, utilizando uma unidade de medida de volume.
- Calcular o volume de um paralelepípedo.
- Utilizar o princípio de Cavalieri para determinar uma relação para o cálculo do volume de prisma, a partir do volume de paralelepípedo.
- Reconhecer que duas pirâmides de mesma altura e mesma área da base possuem o mesmo volume.
- Determinar uma relação para o cálculo do volume de pirâmide a partir do volume de prisma.
- Resolver problemas envolvendo volume de paralelepípedos, prismas e pirâmides.

Descritor do PAEBES

D129_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
35ª SEMANA
36ª SEMANA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT504

Investigar processos de obtenção da medida do volume de prismas, pirâmides, cilindros e cones, incluindo o princípio de Cavalieri, para a obtenção das fórmulas de cálculo da medida do volume dessas figuras.

Objeto de conhecimento

- Sólidos geométricos (prismas, pirâmides, cilindros e cones).
- Cálculo de volume de sólidos geométricos.

Expectativas de aprendizagem

- Determinar uma relação que indique o volume de cilindro a partir do volume de paralelepípedo.
- Determinar uma relação para o cálculo do volume de cone a partir do volume de pirâmide.
- Resolver problemas envolvendo volume de paralelepípedos, prismas e pirâmides.

Descritor do PAEBES

D129_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT201

Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

Objeto de conhecimento

•Conceitos e procedimentos de Geometria Plana e Espacial (de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa).
•Sistema métrico decimal e unidades não convencionais.

Expectativas de aprendizagem

•Selecionar as unidades de medida mais adequadas para determinada situação que envolva as grandezas: comprimento (perímetro), massa, capacidade, área e volume.
•Realizar medições para diferentes grandezas em contextos relacionados à saúde, à sustentabilidade, às implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros.
•Decompor, quando possível, figuras planas em triângulos, quadriláteros ou polígonos regulares para facilitar o cálculo da área.
•Calcular volume de um sólido a partir da decomposição em sólidos geométricos para os quais são conhecidas relações de cálculo de volume.

Descritor do PAEBES

D057_M Utilizar o perímetro de uma figura bidimensional na resolução de problema.
D058_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.
D129_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT310

Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

Objeto de conhecimento

- Noções de combinatória: agrupamentos ordenáveis (permutações e arranjos) e não ordenáveis (combinações).
- Princípio multiplicativo e princípio aditivo.
- Modelos para contagem de dados: diagrama de árvore, listas, esquemas, desenhos etc.

Expectativas de aprendizagem

- Utilizar diagramas de árvore para organizar as possibilidades em problemas de contagem, garantindo que todos os casos sejam considerados.
- Diferenciar e aplicar o princípio multiplicativo (casos em que a escolha de um elemento não interfere nas escolhas subsequentes) e o princípio aditivo (casos em que há escolhas mutuamente exclusivas).
- Reconhecer situações que envolvem agrupamentos ordenáveis (permutação, arranjo) compreendendo suas características.
- Resolver problemas envolvendo agrupamentos ordenáveis.

Descritor do PAEBES

D042_M Utilizar o princípio multiplicativo de contagem na resolução de problema.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT310

Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

Objeto de conhecimento

- Noções de combinatória: agrupamentos ordenáveis (permutações e arranjos) e não ordenáveis (combinações).
- Princípio multiplicativo e princípio aditivo.
- Modelos para contagem de dados: diagrama de árvore, listas, esquemas, desenhos etc.

Expectativas de aprendizagem

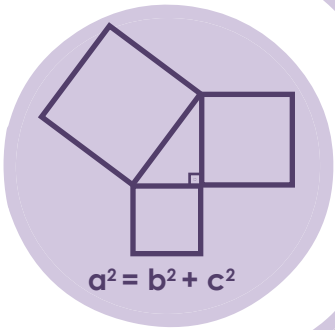
- Reconhecer situações que envolvem agrupamentos não ordenáveis (combinação) compreendendo suas características.
- Resolver problemas envolvendo agrupamentos não ordenáveis.
- Elaborar problemas relacionados a agrupamentos ordenáveis e não ordenáveis, utilizando contextos variados, como jogos, competições e organização de eventos.

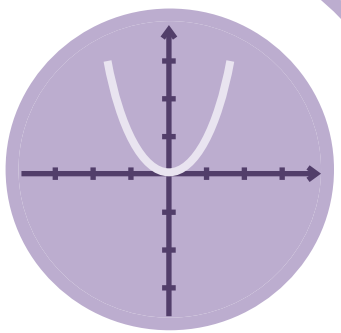
Descritor do PAEBES

D042_M Utilizar o princípio multiplicativo de contagem na resolução de problema.

2025

3ª Série





π

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
1ª SEMANA
2ª SEMANA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
1ª SEMANA
2ª SEMANA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª SEMANA
4ª SEMANA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

Avaliação diagnóstica.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª SEMANA
4ª SEMANA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT104

Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

Objeto de conhecimento

- Estatística: pesquisa e organização de dados.
- Porcentagem: cálculo de índices, taxas e coeficientes.
- Leitura e interpretação de gráficos e tabelas.

Expectativas de aprendizagem

- Diferenciar taxas, índices e razões em situações contextualizadas.
- Identificar as variáveis associadas ao cálculo de um determinado índice, taxa ou coeficiente.
- Resolver problemas que envolvam taxas, índices e razões entre duas grandezas de mesma ou de diferentes espécies.

Descritor do PAEBES

D039_M Utilizar proporcionalidade entre duas grandezas na resolução de problema.

Habilidade

EM13MAT406

Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

Objeto de conhecimento

•Gráficos e diagramas estatísticos: histogramas, polígonos de frequências.

Expectativas de aprendizagem

•Construir e interpretar tabelas de frequências a partir de dados apresentados.
•Construir e interpretar gráficos de frequências a partir de dados apresentados.

Descritor do PAEBES

D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
5ª SEMANA
6ª SEMANA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT316

Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

Objeto de conhecimento

•Medidas de tendência central: média, moda e mediana.

Expectativas de aprendizagem

•Construir e interpretar tabelas de frequências com dados agrupados em classes.
•Determinar média, moda e mediana de um conjunto de dados.
•Determinar média, moda e mediana a partir de tabela de frequências com dados agrupados em classes.
•Identificar entre as medidas de tendência central (média, moda e mediana) a mais adequada de acordo com a característica desejada.
•Resolver situações-problema envolvendo medidas de tendência central.

Descritor do PAEBES

D066_M Utilizar medidas de tendência central na resolução de problemas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
7ª SEMANA
8ª SEMANA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT316

Resolver e elaborar problemas, em diferentes contextos, que envolvem cálculo e interpretação das medidas de tendência central (média, moda, mediana) e das medidas de dispersão (amplitude, variância e desvio padrão).

Objeto de conhecimento

•Medidas de dispersão: amplitude, variância e desvio-padrão.

Expectativas de aprendizagem

•Determinar amplitude, variância e desvio padrão de um conjunto de dados.
•Calcular o desvio-padrão de conjuntos de dados distintos com o auxílio de uma planilha eletrônica, em contextos diversos.
•Relacionar as medidas de tendência central (média, moda e mediana) com as medidas de dispersão (amplitude, desvio-padrão ou coeficiente de variação) em uma série de dados.
•Resolver situações-problema envolvendo medidas de tendência central ou medidas de dispersão.

Descritor do PAEBES

D066_M Utilizar medidas de tendência central na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Habilidade

EM13MAT407

Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas, entre outros), reconhecendo os mais eficientes para sua análise.

Objeto de conhecimento

•Gráficos e diagramas estatísticos: histogramas, polígonos de frequências, diagrama de caixa, ramos e folhas etc.

Expectativas de aprendizagem

•Interpretar e comparar conjuntos de dados estatísticos por meio de diferentes diagramas e gráficos: histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas.
•Reconhecer dentre os diagramas e gráficos (histograma, de caixa (box-plot), de ramos e folhas) os mais eficientes para sua análise.

Descritor do PAEBES

D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

Habilidade

EM13MAT202

Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.

Objeto de conhecimento

- Conceitos simples de Estatística Descritiva.

Expectativas de aprendizagem

- Descrever as etapas de uma pesquisa estatística.
- Planejar e realizar pesquisa estatística censitária ou amostral.

Descritor do PAEBES

D063_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.
D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

Habilidade

EM13MAT406

Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

Objeto de conhecimento

- Amostragem.
- Gráficos estatísticos (histogramas e polígonos de frequência).

Expectativas de aprendizagem

- Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.
- Interpretar e representar informações em textos na forma de tabelas ou gráficos estatísticos, inclusive aqueles veiculados pelas mídias impressa e visual.

Descritor do PAEBES

D063_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.
D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Não há rotinas pedagógicas.

Preparação para a AMA.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
9ª SEMANA
10ª SEMANA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EM13MAT202
Planejar e executar pesquisa amostral sobre questões relevantes, usando dados coletados diretamente ou em diferentes fontes, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo gráficos e interpretação das medidas de tendência central e das medidas de dispersão (amplitude e desvio padrão), utilizando ou não recursos tecnológicos.

Objeto de conhecimento
- Conceitos simples de Estatística Descritiva.
- Amostragem.
- Gráficos estatísticos (histogramas e polígonos de frequência).

Expectativas de aprendizagem
- Planejar e realizar pesquisa estatística censitária ou amostral.
- Interpretar resultados da pesquisa estatística realizada empregando medidas de tendência central (média, moda e mediana) e medidas de dispersão (amplitude, desvio padrão ou coeficiente de variação) de uma série de dados.
- Comunicar os resultados da pesquisa estatística utilizando o gráfico estatístico mais adequado para aquela situação, incluindo, se for o caso, histogramas de frequência absoluta/acumulada, polígonos de frequência simples/acumulada.

Descritor do PAEBES
D063_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.
D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

Habilidade
EM13MAT406
Construir e interpretar tabelas e gráficos de frequências com base em dados obtidos em pesquisas por amostras estatísticas, incluindo ou não o uso de softwares que inter-relacionem estatística, geometria e álgebra.

Objeto de conhecimento
- Amostragem.
- Gráficos estatísticos (histogramas e polígonos de frequência).

Expectativas de aprendizagem
- Construir tabela(s) de frequências a partir dos dados coletados.

Descritor do PAEBES
D063_M Corresponder listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam.
D064_M Utilizar informações apresentadas em tabelas ou gráficos na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª
1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
11ª SEMANA
12ª SEMANA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT311

Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

Objeto de conhecimento

- Noções de probabilidade básica: espaço amostral, evento aleatório (equiprovável).
- Contagem de possibilidades.
- Cálculo de probabilidades simples.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e descrever o espaço amostral de um experimento aleatório, realizando contagem das possibilidades.
- Identificar e descrever um evento em um experimento aleatório.
- Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento em um experimento aleatório e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.

Descritor do PAEBES

D065_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
11ª SEMANA
12ª SEMANA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
13ª SEMANA
14ª SEMANA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade
EM13MAT311
Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

Objeto de conhecimento
- Cálculo de probabilidades simples.

Expectativas de aprendizagem
- Calcular a probabilidade de ocorrência de um evento em um experimento aleatório e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.
- Calcular a probabilidade da união de dois eventos.

Descritor do PAEBES
D065_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

Habilidade
EM13MAT511
Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não, e de eventos, equiprováveis ou não, e investigar implicações no cálculo de probabilidades.

Objeto de conhecimento
- Probabilidade.
- Espaços amostrais discretos ou contínuos.
- Eventos equiprováveis ou não equiprováveis.

Expectativas de aprendizagem
- Reconhecer a existência de diferentes tipos de espaços amostrais, discretos ou não.
- Reconhecer a existência de eventos equiprováveis ou não.

Descritor do PAEBES
D065_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
13ª SEMANA
14ª SEMANA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT311

Identificar e descrever o espaço amostral de eventos aleatórios, realizando contagem das possibilidades, para resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo da probabilidade.

Objeto de conhecimento

- Cálculo de probabilidades.

Expectativas de aprendizagem

- Calcular a probabilidade de ocorrência de um determinado evento e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.
- Compreender a noção de dependência de eventos (probabilidade condicional) e calcular probabilidades usando esse conceito.
- Resolver situações problema envolvendo probabilidade condicional.

Descritor do PAEBES

D065_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

Habilidade

EM13MAT312

Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de probabilidade de eventos em experimentos aleatórios sucessivos.

Objeto de conhecimento

- Eventos independentes.
- Cálculo de probabilidade de eventos relativos a experimentos aleatórios sucessivos.

Expectativas de aprendizagem

- Calcular a probabilidade de ocorrência de um determinado evento e expressá-la na forma de fração, decimal e percentual.
- Compreender a noção de independência de eventos e calcular probabilidades usando esse conceito.
- Resolver situações problema envolvendo probabilidade de eventos independentes e consecutivos.

Descritor do PAEBES

D065_M Resolver problema envolvendo noções de probabilidade.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
16ª SEMANA
17ª SEMANA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
16ª SEMANA
17ª SEMANA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT105

Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

Objeto de conhecimento

•Geometria das Transformações: isometrias (reflexão, translação e rotação) e homotetias (ampliação e redução).
•Noções de Geometria dos Fractais.

Expectativas de aprendizagem

•Corresponder pontos do plano cartesiano a pares ordenados.
•Identificar e representar transformações geométricas (translações, reflexões e rotações).
•Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma simetria são congruentes, identificando propriedades e/ou medidas que não se alteram.
•Reconhecer e utilizar o fato de que as imagens de uma figura construída por uma transformação homotética são semelhantes, identificando propriedades e/ ou medidas que se modificam ou não se alteram.
•Utilizar os conceitos de simetria no plano, bem como os de transformações homotéticas, para interpretar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).
•Reconhecer em padrões geométricos de diferentes etnias isometrias no plano (reflexão, translação e rotação) ou transformações homotéticas.
•Identificar regularidades em coordenadas cartesianas de vértices de figuras obtidas por simetria (reflexão, translação e rotação) e por ampliação ou redução.

Descritor do PAEBES

D043_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.
D053_M Reconhecer figuras obtidas por composições de transformações geométricas (reflexão e rotação) na malha quadriculada.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
18ª SEMANA
19ª SEMANA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
18ª SEMANA
19ª SEMANA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT308

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

•Congruência de triângulos (por transformações geométricas isométricas).
•Semelhança entre triângulos (por transformações geométricas homotéticas).

Expectativas de aprendizagem

•Reconhecer relações de semelhança entre triângulos, usando critérios como a congruência de ângulos correspondentes nos dois triângulos ou a proporcionalidade entre medidas de lados correspondentes.
•Deduzir experimentalmente as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) a partir de relações de semelhança de triângulos.
•Utilizar as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) na resolução de problemas.

Descritor do PAEBES

D049_M Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

Habilidade

EM13MAT308

Aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

Objeto de conhecimento

- Lei dos senos e lei dos cossenos.

Expectativas de aprendizagem

- Utilizar as relações métricas no triângulo retângulo (inclusive o Teorema de Pitágoras) na resolução de problemas.
- Aplicar a Lei dos Senos na resolução de problemas.
- Aplicar a Lei dos Cossenos na resolução de problemas.
- Resolver problemas de cálculo de medidas, decidindo entre os conceitos de congruência, semelhança ou as relações métricas e as trigonométricas em triângulos, aquele mais adequado para cada situação e contexto.

Descritor do PAEBES

D049_M Utilizar relações métricas em um triângulo retângulo na resolução de problemas.
D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
20ª SEMANA
21ª SEMANA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT307

Empregar diferentes métodos para a obtenção da medida da área de uma superfície (reconfigurações, aproximação por cortes etc.) e deduzir expressões de cálculo para aplicá-las em situações reais (como o remanejamento e a distribuição de plantações, entre outros), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Áreas de figuras geométricas (cálculo por decomposição, composição ou aproximação).
- Expressões algébricas.

Expectativas de aprendizagem

- Conhecer expressões de cálculo de áreas de figuras poligonais e circulares.
- Resolver situações-problema envolvendo a área de superfícies planas em contextos diversos, utilizando a decomposição da superfície, a reconfiguração ou as expressões algébricas para o cálculo de áreas de polígonos e círculos.

Descritor do PAEBES

D058_M Utilizar área de figuras bidimensionais na resolução de problema.

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
20ª SEMANA
21ª SEMANA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
22ª SEMANA
23ª SEMANA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Preparação para a AMA.

Habilidade

EM13MAT309

Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Geometria métrica: poliedros e corpos redondos.
- Área total e volume de prismas, pirâmides e corpos redondos.

Expectativas de aprendizagem

- Calcular áreas totais de prismas e pirâmides para resolver problemas relacionados a situações reais.
- Conhecer expressões de cálculo de volume de prismas e pirâmides.
- Resolver situações-problema envolvendo o volume e capacidade de sólidos geométricos em contextos diversos, utilizando a decomposição e as expressões algébricas para o cálculo de volumes de sólidos elementares.

Descritor do PAEBES

D129_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
22ª SEMANA
23ª SEMANA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT309

Resolver e elaborar problemas que envolvem o cálculo de áreas totais e de volumes de prismas, pirâmides e corpos redondos em situações reais (como o cálculo do gasto de material para revestimento ou pinturas de objetos cujos formatos sejam composições dos sólidos estudados), com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Geometria métrica: poliedros e corpos redondos.
- Área total e volume de prismas, pirâmides e corpos redondos.

Expectativas de aprendizagem

- Calcular áreas totais de prismas e pirâmides para resolver problemas relacionados a situações reais.
- Conhecer expressões de cálculo de volume de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas, incluindo o princípio de Cavalieri.
- Resolver situações-problema envolvendo o volume e capacidade de sólidos geométricos em contextos diversos, utilizando a decomposição e as expressões algébricas para o cálculo de volumes de sólidos elementares.

Descritor do PAEBES

D129_M Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
24ª SEMANA
25ª SEMANA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT302

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

Expectativas de aprendizagem

- Interpretar situações que envolvem proporcionalidade direta em contextos matemáticos e em outras áreas do conhecimento, expressando algebricamente essa relação por meio de uma função linear.
- Construir gráficos de funções polinomiais do 1º a partir de translações e reflexões aplicadas em funções elementares [f(x) = a.x] com ou sem o uso de softwares.
- Modelar situações em contextos diversos por funções polinomiais do 1º grau, da linguagem verbal para a linguagem algébrica e geométrica e vice-versa.
- Resolver situações-problema envolvendo funções polinomiais do 1º grau.
- Corresponder os termos de uma sequência numérica (PA) com a expressão de uma função polinomial de 1º grau de mesmo domínio que a progressão aritmética.

Descritor do PAEBES

D086_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
D071_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
D078_M Corresponder uma função polinomial do 1º grau a seu gráfico.
D145_M Reconhecer o gráfico de uma função polinomial de primeiro grau por meio de seus coeficientes.
D132_M Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.
D096_M Utilizar propriedades de progressões aritméticas na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
24ª SEMANA
25ª SEMANA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT302

Construir modelos empregando as funções polinomiais de 1º ou 2º graus, para resolver problemas em contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Função polinomial do 1º grau.
- Função polinomial do 2º grau.

Expectativas de aprendizagem

- Modelar situações em contextos diversos por funções polinomiais do 2º grau, da linguagem verbal para a linguagem algébrica e geométrica e vice-versa.
- Construir gráficos de funções polinomiais do 2º grau a partir de translações e reflexões aplicadas em funções elementares [$f(x) = x^2$], com ou sem o uso de softwares.
- Resolver situações-problema envolvendo funções polinomiais do 2º grau, inclusive as que envolvem cálculo de pontos de máximo ou mínimo de funções quadráticas.

Descritor do PAEBES

D086_M Reconhecer expressão algébrica que representa uma função a partir de uma tabela.
D071_M Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
D133_M Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo de uma função do 2º grau.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT403

Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

Objeto de conhecimento

- Função Exponencial.
- Gráfico de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do crescimento e análise do comportamento das funções exponenciais e logarítmica em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Identificar e definir a função exponencial e suas características, como a base, o expoente e o comportamento de crescimento ou decrescimento.
- Reconhecer situações, em diferentes contextos práticos, que possuem crescimento ou decrescimento que podem ser modelados por uma função exponencial.
- Construir e interpretar gráficos de funções exponenciais.
- Resolver problemas envolvendo funções exponenciais em diferentes contextos, tais como crescimento populacional e decaimento radioativo.

Descritor do PAEBES

D074_M Corresponder as representações algébrica e gráfica de uma função exponencial.
D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Não há rotinas pedagógicas.

Habilidade

EM13MAT403

Analisar e estabelecer relações, com ou sem apoio de tecnologias digitais, entre as representações de funções exponencial e logarítmica expressas em tabelas e em plano cartesiano, para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada função.

Objeto de conhecimento

- Funções Exponencial e Logarítmica.
- Gráfico de funções a partir de transformações no plano.
- Estudo do crescimento e análise do comportamento das funções exponenciais e logarítmica em intervalos numéricos.

Expectativas de aprendizagem

- Construir tabelas de valores para funções exponenciais e logarítmicas, explorando o comportamento numérico de cada uma.
- Resolver problemas envolvendo funções logarítmicas em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.
- Comparar, com ou sem auxílio de software, gráficos de uma função exponencial e sua respectiva inversa (função logarítmica), expressando a relação entre potenciação e logaritmo de números reais de mesma base.
- Identificar e descrever os conceitos de domínio, imagem e crescimento em funções exponenciais e logarítmicas.

Descritor do PAEBES

D088_M Utilizar função exponencial na resolução de problemas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT306

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Objeto de conhecimento

- Trigonometria no triângulo retângulo (principais razões trigonométricas).
- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).

Expectativas de aprendizagem

- Identificar arcos na circunferência trigonométrica.
- Associar a um arco na circunferência trigonométrica uma medida angular.
- Escrever a medida angular de um arco na circunferência trigonométrica em graus ou em radianos.
- Reconhecer arcos côngruos na circunferência trigonométrica.
- Associar um arco AP (origem em A de coordenadas (1,0)) na circunferência trigonométrica ao ponto de extremidade P.
- Corresponder a um ponto P na circunferência trigonométrica a medida do comprimento do arco AP (sendo o ponto A a extremidade na origem (1,0)) expressa por número real alfa.

Descritor do PAEBES

D043_M Identificar a localização de pontos no plano cartesiano.

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT306

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Objeto de conhecimento

- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).
- Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).

Expectativas de aprendizagem

- Associar a um ponto P na circunferência trigonométrica um triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Calcular o seno do arco AP, considerando o triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Reconhecer que o seno de alfa pode ser definido pela ordenada do ponto P.
- Determinar valores para o seno de ângulos de 0°, 90°, 180°, 270° e 360°, bem como de arcos côngruos a eles.
- Determinar valores para o seno em todos os quadrantes, utilizando inclusive o processo de redução ao primeiro quadrante.
- Analisar a função seno, considerando o domínio, o contradomínio e a imagem.
- Analisar o gráfico da função seno, considerando o período e a amplitude.
- Reconhecer que a função seno pode ser utilizada para modelar fenômenos periódicos reais.
- Resolver problemas envolvendo a função seno.

Descritor do PAEBES

D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
D126_M Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT306

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Objeto de conhecimento

- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).
- Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).

Expectativas de aprendizagem

- Associar a um ponto P na circunferência trigonométrica um triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Calcular o cosseno do arco AP, considerando o triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Reconhecer que o cosseno de alfa pode ser definido pela abscissa do ponto P.
- Determinar valores para o cosseno de ângulos de 0°, 90°, 180°, 270° e 360°, bem como de arcos côngruos a eles.
- Determinar valores para o cosseno em todos os quadrantes, utilizando inclusive o processo de redução ao primeiro quadrante.
- Analisar a função cosseno, considerando o domínio, o contradomínio e a imagem.
- Analisar o gráfico da função cosseno, considerando o período e a amplitude.
- Reconhecer que a função cosseno pode ser utilizada para modelar fenômenos periódicos reais.
- Resolver problemas envolvendo a função cosseno.

Descritor do PAEBES

D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
D126_M Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

Habilidade

EM13MAT306

Resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais (ondas sonoras, fases da lua, movimentos cíclicos, entre outros) e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.

Objeto de conhecimento

- Trigonometria no ciclo trigonométrico.
- Unidades de medidas de ângulos (radianos).
- Funções trigonométricas (função seno e função cosseno).

Expectativas de aprendizagem

- Associar a um ponto P na circunferência trigonométrica um triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Calcular a tangente do arco AP, considerando o triângulo retângulo definido pelo ponto P, pela projeção do ponto P sobre o eixo x, o ponto (0,0).
- Reconhecer que a tangente de alfa pode ser definida pela medida algébrica de um segmento localizado em reta tangente à circunferência em A(1,0).
- Determinar valores para a tangente em todos os quadrantes, utilizando inclusive o processo de redução ao primeiro quadrante.
- Analisar a função tangente, considerando o domínio, o contradomínio e a imagem.
- Analisar o gráfico da função tangente, considerando o período e as assíntotas.
- Resolver problemas envolvendo a função tangente.

Descritor do PAEBES

D051_M Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
D126_M Identificar gráficos de funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente) reconhecendo suas propriedades.

Habilidade

EM13MAT301

Resolver e elaborar problemas do cotidiano, da Matemática e de outras áreas do conhecimento, que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objeto de conhecimento

- Sistemas de equações lineares.
- Equações lineares com duas ou mais incógnitas.
- Matrizes aplicadas à resolução de Sistemas de equações lineares.

Expectativas de aprendizagem da habilidade principal

- Identificar equações lineares e suas características, como incógnitas, coeficientes e termos independentes.
- Compreender o conceito de sistema de equações lineares.
- Resolver sistemas lineares utilizando métodos algébricos, como substituição e adição.
- Resolver graficamente sistemas lineares 2x2 com solução única, infinitas soluções ou sem solução.

Descritor do PAEBES

D131_M Resolver problema envolvendo sistema linear.
D127_M Relacionar a determinação do ponto de intersecção de duas ou mais retas com a resolução de um sistema de equações com duas incógnitas.

Rotinas Pedagógicas Escolares

1ª
2ª
3ª

1º TRIMESTRE
1ª QUINZENA
2ª QUINZENA
3ª QUINZENA
4ª QUINZENA
5ª QUINZENA
6ª QUINZENA
7ª QUINZENA
8ª QUINZENA
2º TRIMESTRE
9ª QUINZENA
10ª QUINZENA
11ª QUINZENA
12ª QUINZENA
13ª QUINZENA
14ª QUINZENA
15ª QUINZENA
3º TRIMESTRE
16ª QUINZENA
17ª QUINZENA
18ª QUINZENA
19ª QUINZENA
20ª QUINZENA
21ª QUINZENA
22ª QUINZENA

GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria da Educação