



Guia do Currículo Priorizado

EM | Matemática

Secretaria da
Educação



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador

Tarcísio de Freitas

Secretário da Educação

Renato Feder

Secretário-Executivo

Vinicius Mendonça Neiva

Chefe de Gabinete

Juliana Velho

Coordenadoria Pedagógica

Daniel Barros

Idealização

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Realização

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Coordenadoria Pedagógica

Departamento de Desenvolvimento Curricular
e de Gestão Pedagógica

Apoiadores

Parceiros da Educação

Projeto gráfico e diagramação

Caixa de Design

Coordenação Geral do projeto

Luana Garcia

Redatora-Chefe

Thariny Oliveira Rocha

Assistência Técnica e Pedagógica

Helena Achilles

Diretoria de materiais didáticos

Thaina Alves Salerno

Coordenação de materiais didáticos

Camila De Pieri Fernandes

Língua Portuguesa

Carolina de Jesus Pereira

Danilo Jordão Zerlotti (Diretoria Região de Birigui)

Cíntia Cristiane Garcia Cesco Nuñez (Diretoria de
Taboão da Serra)

Leticia Avelino Da Silva

Marcos Rodrigues Ferreira

Shirlei Pio Pereira Fernandes

Thais David Bernardo Correia Ferreira

Matemática

Bruno de Moraes Turci (Diretoria de São Carlos)

Ednei Leite de Araújo

Maria Regina Duarte Lima (Diretoria de
José Bonifácio)

Sumário

[Apresentação](#)

[Orientações de uso](#)

[Links Importantes](#)

[Mapas de progressão bimestral](#)

[1^a série](#)

[2^a série](#)

[3^a série](#)

Apresentação

Caro, professor(a) e gestor(a),

Este Guia foi pensado para facilitar o seu dia a dia. Aqui, você encontrará as **Aprendizagens Essenciais (AEs)** do Escopo e Sequência de Matemática do Ensino Médio.

são
versões mais claras e objetivas
das habilidades priorizadas do
Currículo Paulista.

Cada uma delas é composta por três elementos: **verbos de comando**, **objetos de conhecimento** e **modificadores**.

Essas aprendizagens foram organizadas respeitando os níveis de complexidade da Taxonomia de Bloom e o percurso formativo de Matemática.

Além das aprendizagens essenciais, o Guia também apresenta:

- **Habilidades relacionadas**, apoiam ou ampliam o desenvolvimento das habilidades priorizadas.
- **Conhecimentos prévios**, habilidades de anos anteriores.
- **Descritores das avaliações externas**, alinhados aos conteúdos das aulas, trazem visibilidade do que será avaliado no Provão Paulista e no SAEB.

Além disso, em cada página de aprendizagem essencial, você encontrará uma tabela com as principais informações dos materiais didáticos da Rede:

- Objetos de conhecimento.
- Objetivos de aprendizagem.
- Links dos Slides do material digital.
- Páginas do Livro do estudante.

Este Guia é uma ferramenta prática que apoia o planejamento de aulas mais focadas, significativas e de qualidade. Aproveite para utilizá-lo no dia a dia e no replanejamento pedagógico do segundo semestre de 2025.

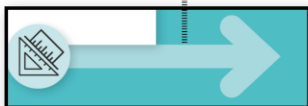
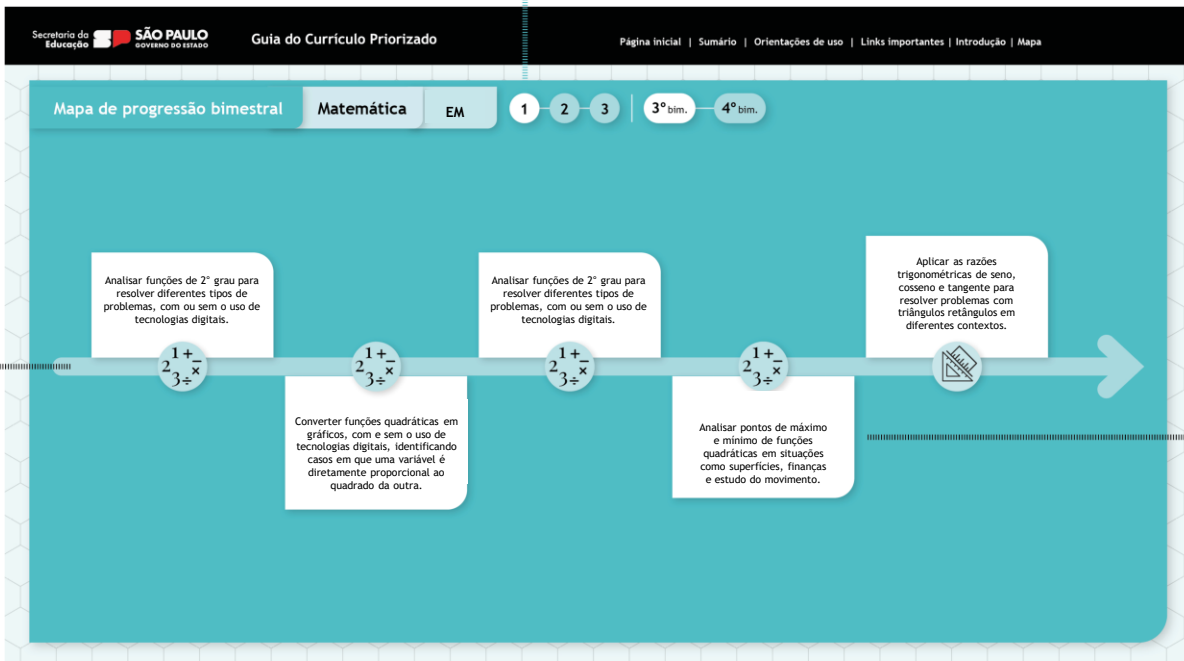
Orientações de uso

1. Mapa de Progressão Bimestral

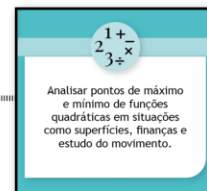
Quer saber a sequência das AEs ao longo do bimestre? Interaja com os Mapas de progressão bimestral. O Guia é um documento interativo, então há botões cuidadosamente selecionados para facilitar a sua experiência.



Os botões superiores permitem navegar entre os mapas de progressão da 1ª, 2ª e 3ª série, referentes ao terceiro e ao quarto bimestres.



A seta indica o caminho formativo do bimestre. Uma AE pode aparecer em mais de um momento, dependendo da progressão bimestral.



Ao clicar na AE, o documento será direcionado automaticamente para a página com sua descrição detalhada.

Orientações de
uso

2. Páginas detalhadas

Quer saber a Unidade Temática da AE? Identifique pelos ícones. No EM, há três unidades temáticas: Números e álgebra, Geometria e medida e Probabilidade e estatística.



Resolver problemas de cálculo de área e volume de prismas e cilindros, em contextos reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Quer saber o que é realmente essencial e seus estudantes não podem deixar de aprender? Consulte a Aprendizagem Essencial.

Secretaria da
Educação

SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

Guia do Currículo Priorizado

Página inicial | Sumário | Orientações de uso | Links importantes | Introdução | Mapa

Resolver problemas de cálculo de área e volume de prismas e cilindros, em contextos reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT309

Habilidades relacionadas
EM13MAT501

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

De olho no Provaão Paulista

- Poliedros e corpos redondos - cálculo de áreas, volume e capacidade.

Conhecimentos prévios
EF08MA01

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Poliedros	Resolver problemas relacionados a poliedros convexos e a relação de Euler.	4º bim.: 1, 2, 3	Volume 4:
Área de prismas	Resolver problemas relativos ao cálculo de área lateral e área total de prismas regulares.	4º bim.: 5, 6, 7, 8	Volume 4:
Volume de Prismas	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de prismas.	4º bim.: 16, 17, 27	Volume 4:
Áreas de cilindros	Resolver problemas referentes ao cálculo de áreas lateral e total de cilindro circular reto.	4º bim.: 18, 19, 21, 22	Volume 4:
Volume de cilindros	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de cilindros equiláteros e retos.	4º bim.: 24, 25, 26, 27	Volume 4:

Matemática

EM

1

2

3

1. Números e álgebra

2. Geometria e medidas

3. Probabilidade e estatística

1

2

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT309

Quer saber qual habilidade priorizada do Currículo inspirou a redação da AE? Consulte o código alfanumérico.

Orientações de
uso

2. Páginas detalhadas

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

De olho no Provão Paulista

- Poliedros e corpos redondos - cálculo de áreas, volume e capacidade.

Resolver problemas de cálculo de área e volume de prismas e cilindros,
em contextos reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais.Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT309

Habilidades relacionadas

EM13MAT501

Conhecimentos prévios

EF08MA01

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

De olho no Provão Paulista

- Poliedros e corpos redondos - cálculo de áreas, volume e capacidade.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Poliedros	Resolver problemas relacionados a poliedros convexos e a relação de Euler.	4º bím.: 1, 2, 3	Volume 4:
Área de prismas	Resolver problemas relativos ao cálculo de área lateral e área total de prismas regulares.	4º bím.: 5, 6, 7, 8	Volume 4:
Volume de Prismas	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de prismas.	4º bím.: 16, 17, 27	Volume 4:
Áreas de cilindros	Resolver problemas referentes ao cálculo de áreas lateral e total de cilindro circular reto.	4º bím.: 18, 19, 21, 22	Volume 4:
Volume de cilindros	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de cilindros equiláteros e retos.	4º bím.: 24, 25, 26, 27	Volume 4:

Matemática



EM

1

2

3

Números
e álgebraGeometria
e medidasProbabilidade
e estatística

1 2

Quer que suas turmas tenham bons resultados nas principais avaliações? Fique de olho nos descritores do SAEB e nos conteúdos do Provão Paulista.

Habilidades relacionadas

EM13MAT501

Conhecimentos prévios

EF08MA01

Tem turmas ou estudantes mais avançados? Aprofunde os conhecimentos com as habilidades relacionadas.

Precisa recompor aprendizagens antes de trabalhar a AE da série? Consulte as habilidades indicadas nos conhecimentos prévios.

Quer facilidade e praticidade para planejar aulas de excelência? Consulte a tabela com as informações do Escopo e Sequência, incluindo links dos slides do material digital e do livro do estudante.

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Poliedros	Resolver problemas relacionados a poliedros convexos e a relação de Euler.	4º bím.: 1, 2, 3	Volume 4:
Área de prismas	Resolver problemas relativos ao cálculo de área lateral e área total de prismas regulares.	4º bím.: 5, 6, 7, 8	Volume 4:

Orientações de uso

2. Páginas detalhadas

Utilize a barra lateral para navegar pelo Guia.

Secretaria da Educação **SÃO PAULO**
GOVERNO DO ESTADO

Guia do Currículo Priorizado

Página inicial | Sumário | Orientações de uso | Links importantes | Introdução | Mapa

Matemática

EM

1 2 3

Números e álgebra

Geometria e medidas

Probabilidade e estatística

1 2

Resolver problemas de cálculo de área e volume de prismas e cilindros, em contextos reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Aprendizagem essencial embasada na habilidade EM13MAT309

Habilidades relacionadas

EM13MAT501

Conhecimentos prévios

EF08MA01

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

De olho no Prova Paulista

- Poliedros e corpos redondos - cálculo de áreas, volume e capacidade.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Poliedros	Resolver problemas relacionados a poliedros convexos e a relação de Euler.	4º bim.: 1, 2, 3	Volume 4:
Área de prismas	Resolver problemas relativos ao cálculo de área lateral e área total de prismas regulares.	4º bim.: 5, 6, 7, 8	Volume 4:
Volume de Prismas	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de prismas.	4º bim.: 16, 17, 27	Volume 4:
Áreas de cilindros	Resolver problemas referentes ao cálculo de áreas lateral e total de cilindro circular reto.	4º bim.: 18, 19, 21, 22	Volume 4:
Volume de cilindros	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de cilindros equiláteros e retos.	4º bim.: 24, 25, 26, 27	Volume 4:

Matemática

EM

1 2 3

Números e álgebra

Geometria e medidas

Probabilidade e estatística

1 2

No botão “Mapa” é possível voltar para os Mapas de progressão bimestral. Também é possível navegar pelas AEs da 1ª, 2ª e 3ª série.

Para visualizar as AEs de outras Unidades Temáticas, clique nos botões correspondentes. Se o botão não estiver disponível, é porque não há AE dessa Unidade nesta versão do Guia.

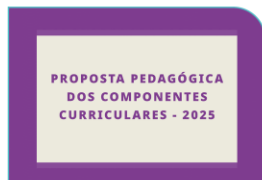
Também é possível navegar pelas AEs dentro de cada Unidade Temática. Ao clicar nos botões numerados, o documento será direcionado à página da AE correspondente.

Links importantes

Acesse os materiais que
complementam as
informações do Guia.



Currículo Paulista da Etapa
do Ensino Médio



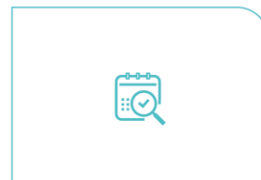
Propostas pedagógicas dos
componentes curriculares - 2025



Guia de Apoio ao Planejamento
Escolar 2025



Escopo e Sequência do
Ensino Médio



Calendário pedagógico de 2025



Acesso ao Repositório



Escola total

Mapa de progressão bimestral

Matemática

EM

1

2

3

3º bím.

4º bím.

Analisar funções quadráticas para resolver diferentes tipos de problemas, com ou sem o uso de tecnologias digitais.

$$\frac{1 + \sqrt{x}}{2} = \frac{3}{2} \div x$$

Converter funções quadráticas em gráficos, com e sem o uso de tecnologias digitais, identificando casos em que uma variável é diretamente proporcional ao quadrado da outra.

$$\frac{1 + \sqrt{x}}{2} = \frac{3}{2} \div x$$

Analisar pontos de máximo e mínimo de funções quadráticas em situações como superfícies, finanças e estudo do movimento.

$$\frac{1 + \sqrt{x}}{2} = \frac{3}{2} \div x$$

Aplicar as razões trigonométricas de seno, cosseno e tangente para resolver problemas com triângulos retângulos em diferentes contextos.



Mapa de progressão bimestral

Matemática

EM

1

2

3

3º bim.

4º bim.

Aplicar diferentes métodos para calcular a área de figuras geométricas planas e polígonos regulares, como composição e decomposição, em situações reais.



Resolver problemas envolvendo polígonos convexos, com ou sem o uso de recursos digitais, explorando seus tipos, composições e a generalização de padrões.





Analisar funções quadráticas para resolver diferentes tipos de problemas, com ou sem o uso de tecnologias digitais.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT302

Habilidades relacionadas

EM13MAT502

Conhecimentos prévios

EF09MA08

EF09MA09

De olho no SAEB

- Não há.

De olho no Provão Paulista

- Razões, proporcionalidade direta e inversa. Proporcionalidade entre duas grandezas, na qual uma é o quadrado da outra.
- Função quadrática: Conceitos e resolução de problemas, inclusive envolvendo inequações.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Função quadrática.	Identificar a forma polinomial de uma função quadrática.	3º bim.: 7	Volume 3: p. 162
	Obter os zeros de uma função quadrática.		
	Resolver problemas envolvendo a lei de formação de uma função quadrática.	3º bim.: 8	Volume 3: p. 167
	Representar a forma fatorada de uma função quadrática a partir da forma polinomial.		
	Resolver problemas relacionados a lei de formação de função quadrática.	3º bim.: 14	Volume 3: p. 189
	Resolver problemas relacionados à interpretação de gráficos de funções quadráticas.		

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas

1

2

3



Converter funções quadráticas em gráficos, com e sem o uso de tecnologias digitais, identificando casos em que uma variável é diretamente proporcional ao quadrado da outra.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT402

Habilidades relacionadas

EM13MAT502

Conhecimentos prévios

EF09MA08

EF09MA09

De olho no SAEB

- Não há.

De olho no Provão Paulista

- Razões, proporcionalidade direta e inversa. Proporcionalidade entre duas grandezas, na qual uma é o quadrado da outra.
- Gráfico de funções expressas por uma sentença.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Função quadrática.	Esboçar o gráfico de uma função quadrática pela atribuição de valores da variável independente conhecendo-se a lei de formação da função.	3º bim.: 9	Volume 3: p. 171
	Identificar a concavidade de uma parábola e o eixo de simetria.		
	Identificar pontos de interseção do gráfico da função com os eixos coordenados.		
	Resolver problemas sobre a construção e a interpretação de gráficos de uma função quadrática.	3º bim.: 10	Volume 3: p. 177
	Construir gráficos de funções quadráticas com a utilização de softwares de geometria dinâmica.	3º bim.: 11	Volume 3: p. 180
	Verificar a proporcionalidade ou não entre a variável y e a variável x na lei de formação de uma função quadrática.	3º bim.: 13	Volume 3: p. 184
	Resolver problemas relacionados à função quadrática.		

EM



1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas

1

2

3



Analisar pontos de máximo e mínimo de funções quadráticas em situações como superfícies, finanças e estudo do movimento.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT503

Habilidades relacionadas

EM13MAT502

Conhecimentos prévios

EF09MA07

EF09MA09

De olho no SAEB

- Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo ou de mínimo no gráfico de uma função polinomial do 2º grau.

De olho no Provão Paulista

- Pontos de máximo e mínimo em funções quadráticas: Conceitos e resolução de problemas.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Função quadrática.	Identificar o vértice como o ponto da parábola com o eixo de simetria.	3º bim.: 15	Volume 3: p. 193
	Obter e compreender a fórmula que permite o cálculo da abscissa e da ordenada do vértice da parábola.		
	Resolver problemas relacionados ao cálculo das coordenadas do vértice de uma função quadrática a partir da lei de formação.	3º bim.: 16	Volume 3: p. 197
	Resolver problemas de cálculo do máximo ou do mínimo de uma função quadrática.	3º bim.: 17 , 18 , 19	Volume 3: p. 201, p. 206, p. 209
	Resolver problemas sobre funções quadráticas.	3º bim.: 21	Volume 3: p. 215

EM



1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas

1

2

3



Aplicar diferentes métodos para calcular a área de figuras geométricas planas e polígonos regulares, como composição e decomposição, em situações reais.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT307

Habilidades relacionadas

EM13MAT201

Conhecimentos prévios

EF08MA19

EF09MA12

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo o cálculo de área de figuras planas.

De olho no Provão Paulista

- Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos.
- Áreas de polígonos (incluindo diferentes métodos para sua obtenção – reconfigurações, aproximações por cortes etc), círculos, coroa e setor circular.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Áreas de figuras geométricas.	Resolver problemas do cálculo aproximado de áreas de superfícies utilizando a decomposição e a composição de formas geométricas conhecidas.	4º bim.: 9, 10	Volume 4:
Polígonos convexos regulares.	Compreender as relações matemáticas para o cálculo da área de um quadrado, de um triângulo equilátero e de um hexágono regular, em função das medidas de seus lados.	4º bim.: 24, 25	Volume 4:
	Resolver problemas envolvendo o cálculo da área do triângulo equilátero, do quadrado e do hexágono regular.		

EM



MAPA

1

2

3

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$$

Números
e álgebra



Geometria
e medidas

1

2

3



Aplicar as razões trigonométricas de seno, cosseno e tangente para resolver problemas com triângulos retângulos em diferentes contextos.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT308

Habilidades relacionadas

EM13MAT306

Conhecimentos prévios

EF09MA14

EF09MA13

De olho no SAEB

- Resolver problema que envolva razões trigonométricas no triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente).
- Reconhecer, entre as equações de 2º grau com duas incógnitas, as que representam circunferências.

De olho no Provão Paulista

- Resoluções de triângulos retângulos (seno, cosseno e tangente). Teorema dos senos. Teorema dos cossenos. Resolução de triângulos obtusângulos.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Trigonometria no triângulo retângulo.	Obter seno, cosseno e tangente dos ângulos de medidas 30°, 45°, e 60°.	3º bim.: 24	Volume 3 : p. 226
	Resolver problemas envolvendo o emprego das razões trigonométricas seno, cosseno e tangente.		
	Resolver problemas com a utilização de razões trigonométricas num triângulo retângulo.	3º bim.: 25 , 26 , 27	Volume 3 : p. 231, p. 234, p. 238

EM



1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas

1

2

3



Resolver problemas envolvendo polígonos convexos, com ou sem o uso de recursos digitais, explorando seus tipos, composições e a generalização de padrões.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT505

Habilidades relacionadas

EM13MAT506

Conhecimentos prévios

EF06MA18

EF07MA27

EF09MA11

De olho no SAEB

- Identificar figuras semelhantes mediante o reconhecimento de relações de proporcionalidade.

De olho no Provão Paulista

- Resolver problemas sobre ladrilhamento no plano. Pavimentação de superfícies utilizando o mesmo tipo de polígono ou não.
- Figuras geométricas simples: reta, semirreta, segmento, ângulo plano, polígonos, circunferência e círculo.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Polígonos convexos regulares.	Compreender como obter a medida de cada ângulo externo e interno de um polígono regular.	4º bim.: 17, 18	Volume 4:
	Resolver problemas relacionados às medidas dos ângulos internos e externos de um polígono regular.		
	Compreender a relação matemática entre a medida do lado de um quadrado circunscrito e inscrito a uma circunferência e a medida de seu raio.	4º bim.: 22	Volume 4:
	Resolver problemas relativos às relações métricas da inscrição e da circunscrição de uma circunferência num quadrado.		
	Compreender a relação matemática entre as medidas do lado de um triângulo equilátero e do hexágono regular circunscritos e inscritos a uma circunferência e a medida de seu raio.	4º bim.: 23	Volume 4:
	Resolver problemas relativos às relações métricas da inscrição e da circunscrição de uma circunferência num triângulo equilátero e/ou num hexágono regular.		
	Resolver problemas de pavimentação com polígonos regulares utilizando apenas um polígono regular.	4º bim.: 26	Volume 4:
	Resolver problemas de pavimentação com polígonos regulares utilizando um ou mais polígonos regulares	4º bim.: 27	Volume 4:

EM



MAPA

1

2

3

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

Números
e álgebra



Geometria
e medidas

1

2

3

Mapa de progressão bimestral

Matemática

EM

1

2

3

3º bím.

4º bím.

Resolver problemas envolvendo as propriedades das progressões geométricas, relacionando-as a funções exponenciais de domínios discretos, em situações reais.

$$\begin{matrix} 1 + \\ 2 \\ 3 \div \end{matrix} x$$



Resolver problemas de contagem com agrupamentos que podem ou não ter ordem, usando os princípios multiplicativo e aditivo e diferentes estratégias.

Mapa de progressão bimestral

Matemática

EM

1

2

3

3º bim.

4º bim.

Resolver problemas de cálculo de área e volume de prismas e cilindros, em contextos reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

$$\begin{matrix} 1 + \\ 2 \cdot \\ 3 \div \end{matrix} x$$



Obter as fórmulas de volume de prismas e cilindros, utilizando diferentes estratégias, incluindo o princípio de Cavalieri.

$$\begin{matrix} 1 + \\ 2 \times \\ 3 \div \end{matrix}$$

Resolver problemas envolvendo as propriedades das progressões geométricas, relacionando-as a funções exponenciais de domínios discretos, em situações reais.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT508

Habilidades relacionadas

EM13MAT501

Conhecimentos prévios

EF08MA01

Para desenvolver as habilidades

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo P.A./P.G. dada a fórmula do termo geral.

De olho no Provão Paulista

- Notação científica. (EF08MA01)
- Sequências: noção de sequência; progressões aritméticas e geométricas; lei de formação e lei de recorrência.

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Progressão geométrica.	Obter a fórmula do termo geral de uma progressão geométrica	3º bim.: 1	Volume 3: p. 166
	Resolver problemas relacionados ao termo geral de uma progressão geométrica.	3º bim.: 2	Volume 3: p. 172
	Resolver problemas envolvendo as propriedades de uma progressão geométrica.	3º bim.: 3	Volume 3: p. 175
	Resolver problemas relacionados a soma dos termos de uma progressão geométrica	3º bim.: 5	Volume 3: p. 181
	Resolver problemas relacionados ao cálculo do limite da soma dos infinitos termos de uma progressão geométrica, inclusive quando seu último termo tende a zero.	3º bim.: 6	Volume 3: p. 185
	Resolver problemas com o cálculo do limite da soma dos infinitos termos de uma progressão geométrica.	3º bim.: 7	Volume 3: p. 190
	Resolver problemas envolvendo o estudo de progressão geométrica.	3º bim.: 8	Volume 3: p. 193
	Compreender a relação entre progressão geométrica e função exponencial.	3º bim.: 9	Volume 3: p. 195

EM



1

2

3

$$\begin{matrix} 1 + \\ 2 \times \\ 3 \div \end{matrix}$$

Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1



Resolver problemas de cálculo de área e volume de prismas e cilindros, em contextos reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT309

Habilidades relacionadas

EM13MAT501

Conhecimentos prévios

EF08MA01

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

De olho no Provão Paulista

- Poliedros e corpos redondos - cálculo de áreas, volume e capacidade.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Poliedros	Resolver problemas relacionados a poliedros convexos e a relação de Euler.	4º bim.: 1, 2, 3	Volume 4:
Área de prismas	Resolver problemas relativos ao cálculo de área lateral e área total de prismas regulares.	4º bim.: 5, 6, 7, 8	Volume 4:
Volume de Prismas	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de prismas.	4º bim.: 16, 17, 27	Volume 4:
Áreas de cilindros	Resolver problemas referentes ao cálculo de áreas lateral e total de cilindro circular reto.	4º bim.: 18, 19, 21, 22	Volume 4:
Volume de cilindros	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de cilindros equiláteros e retos.	4º bim.: 24, 25, 26, 27	Volume 4:

EM



MAPA

1

2

3

$$2\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$$

Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

2



Obter as fórmulas de volume de prismas e cilindros, utilizando diferentes estratégias, como o princípio de Cavalieri.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT504

Habilidades relacionadas

EM13MAT201

Conhecimentos prévios

EF06MA24

EF08MA21

EF08MA19

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

De olho no Provão Paulista

- Poliedros e corpos redondos - cálculo de áreas, volume e capacidade.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Volume de Prismas	Compreender a relação matemática para o cálculo do volume de um cubo a partir do volume de um bloco retangular.	4º bim.: 13	Volume 4:
	Resolver problemas relativos ao cálculo do volume de blocos retangulares.		
	Compreender o princípio de Cavalieri para o estabelecimento da relação matemática para o cálculo do volume de um prisma reto.	4º bim.: 14	Volume 4:
	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de prismas.	4º bim.: 15	Volume 4:
Volume de cilindros	Compreender a relação matemática para o cálculo do volume de um cilindro circular reto.	4º bim.: 23	Volume 4:

EM



MAPA

1

2

3

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$$

Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

2



Resolver problemas de contagem com agrupamentos que podem ou não ter ordem, usando os princípios multiplicativo e aditivo e diferentes estratégias.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT310

Habilidades relacionadas

EM13MAT311

Conhecimentos prévios

EF08MA03

De olho no SAEB

- Resolver problema de contagem utilizando o princípio multiplicativo ou noções de permutação simples, arranjo simples e/ou combinação simples.

De olho no Provão Paulista

- Princípios multiplicativo e aditivo em problemas de contagem.
- Arranjos, permutações e combinações simples.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Problemas de contagem.	Calcular fatorial de um número natural.	3º bim.: 15	Volume 3 : p. 216
	Resolver problemas envolvendo o cálculo de fatorial de um número natural.	3º bim.: 16	Volume 3 : p. 219
Permutação simples.	Resolver problemas de contagem envolvendo permutação simples.	3º bim.: 17 , 18 , 22	Volume 3 : p. 221, p. 224, p. 237
Permutação com repetição.	Resolver problemas de contagem envolvendo permutação com repetição.	3º bim.: 19 , 21 , 22	Volume 3 : p. 227, p. 233, p. 237
Arranjos simples.	Resolver problemas de contagem relacionados a arranjos simples.	3º bim.: 23 , 24	Volume 3 : p. 240, p. 244
Combinação simples.	Resolver problemas de contagem relacionados a combinação simples.	3º bim.: 25 , 26 , 27	Volume 3 : p. 247, p. 252, p. 255

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

Mapa de progressão bimestral

Matemática

EM

1

2

3

3º bím.

4º bím.

Resolver problemas de cálculo de área e de volume de esferas em contextos reais.



Resolver problemas de cálculo e interpretação de medidas de tendência central e de medidas de dispersão em diferentes contextos.



Mapa de progressão bimestral

Matemática

EM

1

2

3

3º bim.

4º bim.

Resolver problemas de cálculo de área e volume de prismas e cilindros, em contextos reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

$$\frac{1 + \frac{1}{x}}{2 \cdot 3 \div x}$$

Construir representações gráficas de funções do 1º grau, com ou sem uso de tecnologias digitais.

$$\frac{1 + \frac{1}{x}}{2 \cdot 3 \div x}$$

Resolver problemas com funções exponenciais, reconhecendo a variação das grandezas envolvidas na Matemática Financeira.

$$\frac{1 + \frac{1}{x}}{2 \cdot 3 \div x}$$

Aplicar os conceitos da Matemática Financeira (juros simples e compostos) para realizar orçamento familiar e tomar decisões, utilizando recursos digitais e calculadora científica.

$$\frac{1 + \frac{1}{x}}{2 \cdot 3 \div x}$$

Resolver problemas de matemática financeira com juros simples e compostos, utilizando representações gráficas, planilhas e calculadora científica.

$$\frac{1 + \frac{1}{x}}{2 \cdot 3 \div x}$$



Resolver problemas de matemática financeira com juros simples e compostos, utilizando representações gráficas, planilhas e calculadora científica.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT303

Habilidades relacionadas

EM13MAT305

Conhecimentos prévios

EF08MA04

EF09MA05

De olho no SAEB

- Resolver problema que envolva porcentagem.
- Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
- Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

De olho no Provão Paulista

- Porcentagem, taxas e índices.
- Gráfico de funções expressas por uma sentença.
- Taxa de variação: crescimento linear.
- Gráficos: setores, linhas, barras, infográficos, histogramas, ramos e folhas. Tabelas e planilhas.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Matemática Financeira.	Calcular juros em situações do cotidiano.	4º bím.: 5	Volume 4:
	Resolver problemas relativos a cálculo de juros e montantes na modalidade de juros simples.	4º bím.: 6, 7, 8, 9, 10	Volume 4:
	Relacionar juros simples com função afim e com progressão aritmética.	4º bím.: 16, 18	Volume 4:
	Compreender o conceito de juros compostos, diferenciando do conceito de juros simples.	4º bím.: 19	Volume 4:
	Calcular juros compostos e montantes correspondentes de aplicações na modalidade de juros compostos com e sem o uso de calculadora científica.	4º bím.: 19, 21, 22, 23	Volume 4:

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

2

3

4



Aplicar os conceitos da Matemática Financeira (juros simples e compostos) para realizar orçamento familiar e tomar decisões, utilizando recursos digitais e calculadora científica.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT203

Habilidades relacionadas

EM13MAT305

Conhecimentos prévios

EF08MA04

EF09MA05

De olho no SAEB

- Resolver problema que envolva porcentagem.
- Analisar crescimento/decrescimento, zeros de funções reais apresentadas em gráficos.
- Resolver problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos.

De olho no Provão Paulista

- Porcentagem, taxas e índices.
- Gráfico de funções expressas por uma sentença.
- Taxa de variação: crescimento linear.
- Gráficos: setores, linhas, barras, infográficos, histogramas, ramos e folhas. Tabelas e planilhas.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Matemática Financeira.	Organizar tabelas com ou sem a utilização de planilhas eletrônicas para o cálculo de juros simples em situações do comércio.	4º bim.: 11, 13	Volume 4:
	Resolver problemas de juros compostos em contextos diferentes com o uso da calculadora científica.	4º bim.: 26	Volume 4:
	Organizar tabelas com ou sem a utilização de planilhas eletrônicas para o cálculo de juros compostos em situações do comércio.	4º bim.: 27	Volume 4:

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

2

3

4



Construir representações gráficas de funções do 1º grau, com ou sem uso de tecnologias digitais.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT302

Habilidades relacionadas

EM13MAT401

EM13MAT507

Conhecimentos prévios

EF09MA05

EF09MA06

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo uma função do 1º grau.
- Reconhecer o gráfico de uma função polinomial de 1º grau por meio de seus coeficientes.
- Reconhecer a representação algébrica de uma função do 1º grau dado o seu gráfico.

De olho no Provão Paulista

- Gráfico de funções expressas por uma sentença.
- Função polinomial do 1º grau e função constante: Conceitos e resolução de problemas, inclusive envolvendo inequações.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Função afim.	Compreender a lei de formação de uma função afim.	4º bim.: 14	Volume 4:
	Compreender as três possibilidades para o gráfico de uma função afim de domínio real: crescente, decrescente ou constante.	4º bim.: 15	Volume 4:
	Esboçar gráficos de funções afim a partir da lei de formação da função.		
Progressão aritmética.	Relembrar a fórmula do termo geral de uma progressão aritmética, associando-a às funções afins.	4º bim.: 17	Volume 4:

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

2

3

4



Resolver problemas com funções exponenciais, reconhecendo a variação das grandezas envolvidas na Matemática Financeira.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT304

Habilidades relacionadas

EM13MAT403

Conhecimentos prévios

EF08MA01

De olho no SAEB

- Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função exponencial.
- Resolver problema que envolva função exponencial.
- Identificar a representação algébrica e/ou gráfica de uma função logarítmica, reconhecendo-a como inversa da função exponencial.

De olho no Provão Paulista

- Função exponencial e função logarítmica. Conceitos e resolução de problemas.
- Gráfico de funções expressas por uma sentença.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Funções Exponenciais.	Esboçar gráficos de funções exponenciais a partir da lei de formação.	4º bim.: 24	Volume 4:
	Relacionar função exponencial com juros compostos.	4º bim.: 25	Volume 4:

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

2

3

4



Resolver problemas de cálculo de área e de volume de esferas em contextos reais.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT309

Habilidades relacionadas

EM13MAT201

Conhecimentos prévios

EF08MA04

EF08MA19

De olho no SAEB

- Resolver problema envolvendo a área total e/ou volume de um sólido (prisma, pirâmide, cilindro, cone, esfera).

De olho no Provão Paulista

- Poliedros e corpos redondos – cálculo de áreas, volume e capacidade.

Para desenvolver as habilidades

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Volume da esfera.	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume de esferas.	3º bim.: 1 , 2	Volume 3 : p. 160, p. 165
Área da esfera.	Compreender a relação matemática para o cálculo da área da superfície de uma esfera	3º bim.: 3 , 5	Volume 3 : p. 169, p. 175
	Resolver problemas relativos ao cálculo da área de uma esfera.		
Esfera: área e volume.	Resolver problemas relacionados ao cálculo do volume e da área de esferas.	3º bim.: 6	Volume 3 : p. 179

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1



Resolver problemas de cálculo e interpretação de medidas de tendência central e de medidas de dispersão em diferentes contextos.

Aprendizagem essencial
embasada na habilidade
EM13MAT316

Habilidades relacionadas

EM13MAT202

Conhecimentos prévios

EF08MA04

EF08MA25

EF09MA05

Para desenvolver as habilidades

De olho no SAEB

- Não há.

De olho no Provão Paulista

- Medidas de tendência central (moda, mediana e média).

Objetos de conhecimento	Objetivos de aprendizagem	Materiais digitais	Livro do estudante
Medidas de tendência central.	Resolver problemas relacionados ao cálculo de média aritmética simples.	3º bím.: 11 , 14	Volume 3 : p. 199, p. 209
	Resolver problemas relacionados ao cálculo de média ponderada.	3º bím.: 13 , 14	Volume 3 : p. 205, p. 209
	Calcular a média aritmética e/ou a média ponderada com dados agrupados.	3º bím.: 15	Volume 3 : p. 212
	Resolver problemas envolvendo média, mediana e moda.	3º bím.: 16 , 17 , 18	Volume 3 : p. 217, p. 221, p. 226
Medidas de dispersão.	Calcular variância de um conjunto de valores.	3º bím.: 19 , 26 , 27	Volume 3 : p. 231, p. 266, p. 269
	Resolver problemas envolvendo o cálculo de amplitude e de variância de um conjunto de valores.	3º bím.: 21 , 22 , 26 , 27	Volume 3 : p. 239, p. 244, p. 266, p. 269
	Resolver problemas que envolvam o cálculo do desvio padrão.	3º bím.: 23 , 24 , 25 , 26 , 27	Volume 3 : p. 250, p. 257, p. 262, p. 266, p. 269

EM



MAPA

1

2

3



Números
e álgebra



Geometria
e medidas



Probabilidade
e estatística

1

