BEM-ME-QUER mais

5º ANO

MATEMÁTICA

Cléa Rubinstein
Elizabeth França
Elizabeth Ogliari
Vânia Miguel
Edite Resende

MANUAL de PRÁTICAS e ACOMPANHAMENTO da APRENDIZAGEM

CÓDIGO DA COLEÇÃO
0273P230201020020
PNLD 2023 • OBJETO 2

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO • VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO

Ensino Fundamental • Anos Iniciais
Matemática

Editora do Brasil

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

BEM-ME-QUER mais

MATEMÁTICA

MANUAL de PRÁTICAS e ACOMPANHAMENTO da APRENDIZAGEM

Cléa Rubinstein
Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Mestre em Educação Matemática pela Universidade Santa Úrsula (USU-RJ)
Professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio

Elizabeth França
Licenciada em Ciências com habilitação em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Especialista em Matemática pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
Mestre em Educação pela UERJ
Professora do Ensino Fundamental

Elizabeth Ogliari
Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Mestre em Ensino de Matemática pela UFRJ
Professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio

Vânia Miguel
Bacharel e licenciada em Matemática pela Faculdade de Humanidades Pedro II (FAHUPE-RJ)
Professora do Ensino Fundamental

Edite Resende
Licenciada em Matemática pela Universidade Santa Úrsula (USU-RJ)
Especialista em Informática Educativa pelo Centro Universitário Carioca (UniCarioca-RJ)
Mestre em Educação pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP-RJ)
Doutora em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN-SP)
Professora do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Pós-Graduação

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

5º ANO

Ensino Fundamental
Anos Iniciais
Matemática

1ª edição
São Paulo, 2021

Editora do Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Bem-me-quer mais [livro eletrônico] : matemática,
5º ano : manual de práticas e acompanhamento da
aprendizagem / Cléa Rubinstein...[et al.]. --
1. ed. -- São Paulo : Editora do Brasil, 2021. --
(Bem-me-quer mais matemática)
300 Mb ; PDF

Outros autores: Elizabeth França, Elizabeth
Ogliari, Vânia Miguel, Edite Resende
ISBN 978-85-10-08816-9

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Rubinstein,
Cléa. II. França, Elizabeth. III. Ogliari, Elizabeth.
IV. Miguel, Vânia. V. Resende, Edite. VI. Série.

21-86636 CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

© Editora do Brasil S.A., 2021
Todos os direitos reservados

Direção-geral: Vicente Tortamano Avanso

Diretoria editorial: Felipe Ramos Poletti
Gerência editorial de conteúdo didático: Erika Caldin
Gerência editorial de produção e design: Ulisses Pires
Supervisão de artes: Andrea Melo
Supervisão de editoração: Abdonildo José de Lima Santos
Supervisão de revisão: Elaine Silva
Supervisão de iconografia: Léo Burgos
Supervisão de digital: Priscila Hernandez
Supervisão de controle de processos editoriais: Roseli Said
Supervisão de direitos autorais: Marilisa Bertolone Mendes

Supervisão editorial: Everton José Luciano
Edição: Adriana Soares Netto, Daniel Leme, Marcos Gasparetto de Oliveira e
Roberto Paulo de Jesus Silva
Assistência editorial: Juliana Bomjardim, Viviane Ribeiro e Wagner Razvickas
Revisão: Amanda Cabral, Andréia Andrade, Fernanda Sanchez,
Gabriel Ornelas, Jonathan Busato, Mariana Paixão, Martin Gonçalves e
Rosani Andreani
Pesquisa iconográfica: Ana Brait
Design gráfico: Estúdio Chaleira - Cristiane Viana
Capa: Caronte Design
Edição de arte: Aline Maria, Gisele Oliveira, Patricia Lino e Talita Lima
Assistência de arte: Daniel Campos Souza
Ilustrações: DAE e Reinaldo Vignati
Editoração eletrônica: Armando Tomiyoshi, Camila Suzuki, Elbert Stein
e Ricardo Brito
Licenciamentos de textos: Cinthya Utiyama, Jennifer Xavier,
Paula Harue Tozaki e Renata Garbellini
Controle de processos editoriais: Bruna Alves, Julia do Nascimento,
Rita Poliane, Terezinha de Fátima Oliveira e Valeria Alves

1ª edição, 2021

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Editora
do Brasil

Rua Conselheiro Nébias, 887
São Paulo/SP – CEP 01203-001
Fone: +55 11 3226-0211
www.editoradobrasil.com.br

PALAVRA AO MESTRE

No mundo em que vivemos, as transformações ocorrem cada vez mais rápido em todas as dimensões da vida social: nas tecnologias, nas formas de comunicação e até mesmo nos comportamentos e tipos de relacionamento. Com isso, aumentam as dúvidas e incertezas para nós, professores, que temos a tarefa de educar crianças e jovens com o objetivo de torná-los cidadãos conscientes de seu papel social e integrados à sociedade.

Contudo, resta-nos a certeza de que, ao procurar desempenhar nossas funções com a mente aberta às mudanças que se fazem necessárias, de maneira crítica e reflexiva, sendo exemplo de conduta ética e moral, ampliaremos a possibilidade de contribuir positivamente na formação de indivíduos realizados, atuantes e solidários.

Foi pensando assim que tecemos esta obra. Sem perder de vista a promoção da aprendizagem da Matemática e o estímulo ao estudo, preocupamo-nos também em apresentar as atividades de modo a auxiliá-lo nesta tarefa. Com base em estratégias fundamentadas em pesquisas sobre como os estudantes aprendem Matemática, corroboradas pelos resultados alcançados com sua aplicação em salas de aula de escolas públicas brasileiras, essas atividades foram cuidadosamente pensadas e elaboradas para facilitar a criação de um ambiente efetivo de ensino e aprendizagem.

Sabemos, entretanto, que sua intermediação é de suma importância para que as crianças não percam a oportunidade de conhecer e aprender Matemática, e de se apaixonar por ela. Por isso, neste manual, procuramos informar diversos aspectos que julgamos fundamentais e que auxiliam no planejamento, na preparação, na adequação e no desenvolvimento das atividades, como a proposição de indagações, de intervenções e de possíveis dúvidas e respostas dos alunos, além de atividades preparatórias cujo objetivo é deixá-los mais bem preparados para o bom desempenho nas atividades propostas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Esperamos, assim, ser parceiros das diferentes caminhadas diárias nas salas de aula e contribuir para a construção de um cotidiano de descobertas, aprendizagens e realizações.

As autoras

SUMÁRIO

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

APRESENTAÇÃO

Professor, este Manual de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem tem o propósito de fornecer subsídios para orientá-lo na obtenção de maiores resultados de aprendizagem dos estudantes e do melhor aproveitamento das atividades propostas no Livro de Práticas e Acompanhamento da Aprendizagem.

Para atender a esses objetivos, este manual dispõe dos seguintes recursos:

- Explicitação da forma como os exercícios e as atividades estão organizados na obra e que uso pode ser dado a eles dentro do processo de ensino e aprendizagem.
- Sugestão de plano anual, com uma proposta de distribuição em quatro bimestres de todos os exercícios e das atividades apresentados no LPAA e as respectivas páginas nas quais se encontram, bem como sua correlação com as habilidades da BNCC.
- Proposta de planos de aulas, incluindo sugestões de atividades preparatórias e desenvolvimento de sequência didática.
- Sugestão de oito Sequências Didáticas (SD) elaboradas de forma a permitir sua plena integração com os exercícios propostos no LPAA.
- Explicações referentes a algumas atividades propostas no LPAA.
- Considerações a respeito de possíveis dificuldades dos estudantes na resolução das atividades, sendo oferecidas alternativas para apoiá-los e consolidar seus conhecimentos.
- Reprodução da íntegra do LPAA com as respostas esperadas para cada item.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

O LIVRO DE PRÁTICAS E ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

A maioria dos exercícios ou atividades constantes no LPAA aborda conteúdos que se relacionam com os objetos de aprendizagem e as habilidades propostos na BNCC para o 5º ano do Ensino Fundamental. Organizadas em capítulos, essas atividades, além de seguirem uma progressão no nível de complexidade, empregam uma linguagem simples e clara, sem, contudo, perder de vista o emprego do vocabulário específico da Matemática. Isso se dá para que o aluno possa realizar as tarefas propostas com gradual autonomia, conforme avança em seu processo de alfabetização.

Em cada capítulo, as atividades do LPAA podem aparecer dispostas em até duas seções:

- **Práticas e revisão de conhecimentos**, seção presente em alguns capítulos que, como o nome já diz, revisa conteúdos abordados no LE de qualquer um dos temas da Matemática, com vistas à remediação de defasagens de aprendizagens.
- **Acompanhamento da aprendizagem**, seção presente em todos os capítulos com atividades cujo objetivo é mostrar, tanto para você como para o próprio aluno, os conteúdos que ele já aprendeu e quais ele ainda precisa retomar com mais atividades, com a turma ou em pequenos grupos.

Assim, com a aplicação das atividades do LPAA, você poderá não só oferecer mais oportunidades para o aluno aprimorar a aprendizagem de um conteúdo como também verificar os rumos que devem ser seguidos, com vistas a retomar conteúdos ainda não aprendidos. E poderá também contar, mais adiante, neste manual, com o auxílio das orientações acerca das possíveis dificuldades que os alunos podem apresentar na aprendizagem do conteúdo abordado.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO ANUAL

Atendendo ao objetivo de auxiliá-lo no melhor aproveitamento dos recursos oferecidos nesta obra, apresentamos, no Quadro I a seguir, uma sugestão de como distribuir as atividades dos capítulos do LPAA, ao longo de quatro bimestres. Nele, você pode observar que, para cada bimestre, são propostas atividades de mais de um capítulo, e que as atividades de um mesmo capítulo poderão estar distribuídas em dois bimestres. Lançamos mão desses recursos para adequar as atividades referentes a um conjunto de conteúdos ao tempo disponível para desenvolvê-las.

Na coluna de *Conteúdos*, estes são listados na ordem na qual aparecem em cada capítulo, dentro da seção que os contém.

É recomendável que você considere essa distribuição como sugestão. Faça as adaptações necessárias para o ano letivo, de acordo com as características da turma e dos objetivos propostos para ela.

Na última coluna do quadro indicamos, ainda, as habilidades da BNCC às quais as atividades propostas se relacionam.

Baseando-nos na concepção de que tais conteúdos não devem ser vistos como fim mas como meio para desenvolver as habilidades almejadas, elencamos, logo a seguir ao quadro, práticas pedagógicas que julgamos necessárias para alcançar esse objetivo.

A seguir, para dar continuidade ao nosso propósito de ajudá-lo a identificar como integrar os recursos disponíveis neste manual, apresentamos ainda, no Quadro II, uma sugestão de plano, com o planejamento de atividades diárias de Matemática para duas semanas consecutivas.

Para essas semanas está sendo proposto o desenvolvimento das primeiras atividades do capítulo 8 do LPAA, referentes a números decimais, conectadas com uma das atividades preparatórias e uma das sequências didáticas constantes logo a seguir a esse segundo quadro.

Esperamos que esses recursos o auxiliem no planejamento do trabalho com a turma e na aplicação dos materiais oferecidos nesta obra, para que tanto você como os alunos possam usá-los para obter resultados proveitosos.

QUADRO I: SUGESTÃO DE DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS DOS CAPÍTULOS DO LPAA, POR BIMESTRE

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

	CONTEÚDOS	**HABILIDADES DA BNCC**
	1º BIMESTRE	
CAPÍTULO 1: NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 6 a 8). • Sistema de numeração decimal. • Ordem dos números na reta numérica.	EF05MA01 EF05MA24
	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 9 a 14). • Reta numérica e aproximações. • Ordens e classes e leitura dos números. • Composição e decomposição de números naturais. • Classe dos milhões.	
CAPÍTULO 2: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 15 a 18). • Algoritmo e termos da adição. • Algoritmo e termos da subtração. • Propriedades da adição.	EF05MA07 EF05MA10 EF05MA11 EF05MA24 EF05MA25
	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 19 a 23). • Cálculo mental: aproximação. • Adição e subtração: operações inversas. • Expressões numéricas. • Cálculo mental: situações envolvendo facilitação de troco. • Trabalhando com gráfico de colunas envolvendo duas categorias.	

	CONTEÚDOS	HABILIDADES DA BNCC
CAPÍTULO 3: FIGURAS GEOMÉTRICAS	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 24 a 26). • Sólidos geométricos e figuras planas. • Poliedros e seus elementos.	EF05MA16
	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 27 e 28). • Prismas e pirâmides. • Cilindro, cone e esfera.	
CAPÍTULO 4: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 29 a 32). • Relações entre os termos da multiplicação. • Situações-problema com diferentes significados da multiplicação. • Cálculo aproximado e estimativa. Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (página 33). • Propriedades da multiplicação.	EF05MA08 EF05MA09 EF05MA12
2º BIMESTRE		
CAPÍTULO 4: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 34 a 43). • Algoritmo da multiplicação. • Situações-problema com diferentes significados da divisão. • Multiplicação e divisão como operações inversas. • Relações entre os termos da divisão. • Multiplicação e divisão por 10, por 100 e por 1 000. • Algoritmo da divisão. • Expressões numéricas. • Interpretação de gráfico de colunas.	EF05MA08 EF05MA12 EF05MA24
CAPÍTULO 5: MÚLTIPLOS E DIVISORES	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 44 a 48). • Múltiplos de um número natural. • Múltiplos comuns. • Divisores comuns.	EF05MA08
CAPÍTULO 6: RETAS E ÂNGULOS	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 49 a 52). • Retas e semirretas. • Retas paralelas e concorrentes. • Ângulos.	EF05MA15
CAPÍTULO 7: FRAÇÕES E PORCENTAGENS	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 53 a 57). • Fração de um inteiro. • Situações-problema. • Frações maiores que um inteiro. • Frações próprias, impróprias e números mistos. • Frações e reta numérica.	EF05MA03
	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 58 a 63). • Fração como resultado de uma divisão. • Frações equivalentes. • Simplificação de frações. • Comparação de frações. • Situações-problema.	EF05MA03 EF05MA04 EF05MA05

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

	CONTEÚDOS	HABILIDADES DA BNCC
	3º BIMESTRE	
CAPÍTULO 7: FRAÇÕES E PORCENTAGENS	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 64 a 71). ● Adição e subtração de frações. ● Multiplicação e divisão de fração por um número natural. ● Porcentagem. ● Trabalhando com gráficos de setor. ● Fração como razão. ● Probabilidade.	EF05MA06 EF05MA22 EF05MA24
CAPÍTULO 8: NÚMEROS DECIMAIS	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 72 a 79). ● Décimos. ● Centésimos. ● Milésimos.	EF05MA02 EF05MA05 EF05MA07 EF05MA08 EF05MA24
	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 80 a 89). ● Adição de números decimais. ● Subtração de números decimais. ● Situações-problema. ● Multiplicação de número decimal por inteiro menor que 10. ● Multiplicação de número decimal por 10, por 100 e por 1 000. ● Divisão de número inteiro com quociente decimal. ● Divisão de número decimal por 10, por 100 e por 1 000.	
	4º BIMESTRE	
CAPÍTULO 9: MEDIDAS DE COMPRIMENTO, DE SUPERFÍCIE E DE VOLUME	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 90 a 94). ● Metro e seus submúltiplos. ● Situações-problema. ● O quilômetro.	EF05MA19 EF05MA20 EF05MA21 EF05MA24
	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 95 a 99). ● Perímetro. ● Área. ● Metro quadrado e centímetro quadrado. ● Volume.	
CAPÍTULO 10: FIGURAS PLANAS	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 100 e 101). ● Polígonos.	EF05MA17 EF05MA18 EF05MA19
	Seção **Acompanhamento da Aprendizagem** (páginas 102 a 104). ● Triângulos e quadriláteros. ● Circunferência e círculo. ● Ampliação e redução.	
CAPÍTULO 11: MAIS MEDIDAS	Seção **Práticas e revisão de conhecimentos** (páginas 105 a 107). ● Milênio, século e década. ● Horas, minutos e segundos.	EF05MA02 EF05MA03 EF05MA12 EF05MA19 EF05MA24
	Seção **Acompanhamento da aprendizagem** (páginas 108 a 111). ● Temperatura. ● O quilograma e o grama. ● O litro e o mililitro.	

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

QUADRO II: SUGESTÃO DE PLANO SEMANAL, COM O PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DIÁRIAS PARA DUAS SEMANAS

DIA DA SEMANA	ATIVIDADES PARA A QUINTA SEMANA DO 3º BIMESTRE
Primeiro dia	Conteúdos: - Reconhecimento de décimos como parte da unidade. - Representação de décimos nas formas fracionária e decimal. - Comparação e ordenação de números decimais. Atividade: - Proposição da SD5, etapa 1.
Segundo dia	Conteúdos: - Composição plástica usando o material construído na aula anterior. - Determinação do número de décimos existentes em uma quantidade menor, igual ou maior que um inteiro. Atividade: - Proposição da SD5, etapa 2.
Terceiro dia	Conteúdos: - Leitura, escrita e representação de números racionais na forma decimal até décimos Atividade: - Proposição de atividades do LPAA, capítulo 8, seção **Práticas e revisão de conhecimentos**, itens de 1 a 5.
Quarto dia	Conteúdos: - Identificação e representação de números racionais na forma decimal, associando-os à ideia de parte de um todo. - Comparação e ordenação de números racionais na forma decimal, relacionando-os a pontos na reta numérica. Atividade: - Proposição de atividades do LPAA, capítulo 8, seção **Práticas e revisão de conhecimentos**, itens de 6 a 9.
DIA DA SEMANA	**ATIVIDADES PARA A SEMANA SEGUINTE**
Primeiro dia	Conteúdo: - Estabelecimento de equivalência entre décimos e centésimos. Atividade: - Proposição da SD5, etapa 3.
Segundo dia	Conteúdos: - Reconhecimento de centésimos como parte da unidade. - Representação gráfica e comparação de centésimos. Atividade: - Realização da atividade 3 proposta no tópico **Sugestões de atividades preparatórias** apresentado neste manual.
Terceiro dia	Conteúdo: - Leitura, escrita, representação e ordenação de números racionais na forma decimal até centésimos. Atividade: - Proposição de atividades do LPAA, capítulo 8, seção **Práticas e revisão de conhecimentos**, itens de 11 a 14.
Quarto dia	Conteúdo: - Determinação da quantidade de centésimos que falta para completar uma unidade. - Comparação de números racionais na forma decimal ou fracionária, até centésimos. - Determinação da quantidade de centésimos que falta para completar um número menor ou igual a uma unidade. - Localização de números decimais, na reta numérica, dentro de um intervalo de 0 a 3. Atividade: - Proposição de atividades do LPAA, capítulo 8, seção **Práticas e revisão de conhecimentos**, itens de 15 a 18.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

SUGESTÕES DE ATIVIDADES PREPARATÓRIAS

Apresentamos, a seguir, atividades que você pode desenvolver com a turma antes de propor a execução de algumas atividades do LPAA.

1. ATIVIDADE PREPARATÓRIA AO ITEM 4 DA P. 7, CAPÍTULO 1

Objetivo: Reconhecer e aplicar as regras de representação de números usando o sistema de numeração decimal.

JOGO “DESCUBRA O NÚMERO”

Você escolhe um número e diz a que intervalo numérico ele pertence. Por exemplo: escolhe o número 2 358 e diz: “É menor que dez mil”. A partir disso, o primeiro aluno arrisca um número, por exemplo, cinco mil. Então você responde: “É menor que cinco mil”. O aluno seguinte arrisca outro número nesse novo intervalo, por exemplo, três mil. E você diz novamente: “É menor que três mil”. O terceiro aluno tenta, por exemplo, mil. Nesse caso, você responde “É maior que mil”.

O jogo continua com cada um dos alunos, na sua vez, sugerindo um número de acordo com o intervalo que se apresenta, até o vencedor descobrir o número correto.

A cada nova ordem trabalhada, repita o jogo adequando o intervalo a ela. Faça indagações para levar o aluno a concluir que o maior número que pode ser escrito, para qualquer quantidade de ordens, é o que só tem o algarismo 9 em todas elas. Exemplos:

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

- o maior número de um algarismo é o 9;
- o maior número de dois algarismos é o 99;
- o de três algarismos, o 999, e assim por diante.

Sabendo disso, será possível concluir que o sucessor de cada um dos números acima terá um algarismo a mais que eles. Exemplos:

- o sucessor do 9 é o 10;
- o sucessor do 99 é o 100;
- o sucessor do 999 é o 1 000.

Esse conhecimento também será utilizado mais adiante para facilitar o cálculo mental.

2. ATIVIDADE PREPARATÓRIA AO ITEM 1 DA P. 58, CAPÍTULO 7

Objetivo: Identificar e representar frações menores e maiores que a unidade, associando-as ao resultado de uma divisão.

Organize a turma em grupos, com diferentes números de alunos em cada um, e entregue uma folha de papel para cada grupo. (Podem ser folhas de revistas, mas todas devem ter o mesmo tamanho.) Assim, num grupo formado por dois alunos, a folha será dividida em duas partes iguais: um meio para cada aluno; num grupo formado por três alunos, a folha de papel será dividida em três partes iguais: um terço para cada aluno, e assim por diante.

Depois, entregue duas folhas de papel para cada grupo. No grupo formado por dois alunos, cada um ganhará uma folha de papel inteira, ou seja, dois meios; no grupo com três alunos, cada um ganhará dois terços de uma folha de papel etc.

3. ATIVIDADE PREPARATÓRIA AOS ITENS 11 A 14 DA P. 75 E 76, CAPÍTULO 8

Objetivos:

- Determinar quantos centésimos de uma região quadrada estão sendo considerados.
- Representar números racionais com centésimos usando as notações fracionária e decimal.

“JOGO DOS CENTÉSIMOS”

Oponentes: dois alunos ou duas duplas.

Material: dois dados; um tabuleiro (uma região quadrada formada por 10 linhas com 10 quadradinhos iguais, que pode ser traçada pelos alunos em papel quadriculado); quadro de registro e dois lápis de cor ou gizes de cera de cores diferentes.

Desenvolvimento

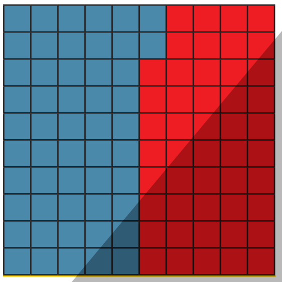
- Cada jogador ou dupla escolhe uma cor e, na sua vez, lança os dados. A soma dos dados corresponde ao número de quadradinhos que deve ser pintado no tabuleiro.
- Um jogador ou dupla pintará os quadradinhos de cima para baixo, começando pela coluna da esquerda. O outro pintará

de baixo para cima, começando da direita para a esquerda.

- Cada rodada acaba quando o tabuleiro estiver todo pintado.
- Em cada rodada, quando restarem poucos quadradinhos em branco, o jogador ou a dupla só poderá pintá-los se a soma que sair no dado for igual ou menor que o número de quadradinhos restantes. Senão, passa a vez.
- Vence o jogador ou a dupla que tiver pintado a maior fração de tabuleiro, após somar o resultado de três rodadas.

O registro dos resultados de cada rodada deve ser feito usando as representações fracionária e decimal, considerando a região quadrada como o inteiro. Veja a seguir um exemplo após a primeira rodada.

1ª rodada



Quadro de registro dos pontos

JOGADOR	JÉSSICA	CAIO
1ª rodada	$\frac{52}{100}$ ou 0,52	$\frac{48}{100}$ ou 0,48
2ª rodada		
3ª rodada		
Total		

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

4. ATIVIDADE PREPARATÓRIA AO ITEM 1 DA P. 102 CAPÍTULO 10

Objetivos:

- Identificar vértices, lados e ângulos retos em triângulos e quadriláteros.
- Desenvolver vocabulário próprio da Geometria.

"BINGO DE FIGURAS"

Organize a turma em duplas e ofereça a cada uma duas cartelas (uma para cada jogador, como a do modelo a seguir) e dois dados. Cada jogador deve ter cinco marcadores (podem ser grãos, anéis de latinhas ou tampinhas.

As faces de cada dado devem conter algumas características de polígonos já estudadas. Confira um exemplo.

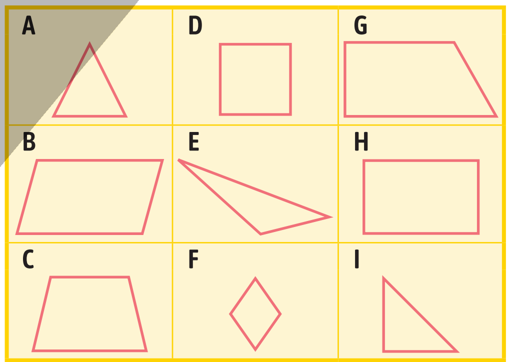
Dado 1:

- É um quadrilátero. (**B**, **C**, **D**, **F**, **G** e **H**)
- É um triângulo. (**A**, **E** e **I**)
- Tem quatro lados. (**B**, **C**, **D**, **F**, **G** e **H**)
- Tem três lados. (**A**, **E** e **I**)
- Tem quatro vértices. (**B**, **C**, **D**, **F**, **G** e **H**)
- Tem três vértices. (**A**, **E** e **I**)

Dado 2:

- Tem todos os lados iguais. (**A**, **D** e **F**)
- Tem pelo menos dois lados iguais. (**A**, **B**, **C**, **D**, **F**, **H** e **I**)
- Tem todos os lados diferentes. (**E** e **G**)
- Tem quatro ângulos retos. (**D** e **H**)
- Tem pelo menos um ângulo reto. (**D**, **G**, **H** e **I**)
- Não tem nenhum ângulo reto. (**A**, **B**, **C**, **E** e **F**)

Modelo de cartela



Como jogar

1. Cada jogador, na sua vez, lança os dois dados e coloca o marcador, na sua cartela, sobre a figura que possui as duas características sorteadas.
2. Se não tiver figura para marcar, o jogador passa a vez para o oponente.
3. Vence o primeiro jogador que marcar três figuras em uma linha ou coluna.

Antes de jogar, peça aos alunos que observem nos dados as características apresentadas e identifiquem que figuras da cartela contêm cada uma. Sugira que usem uma ponta de uma folha de papel, por exemplo, para identificar os ângulos retos e uma régua para comparar as medidas dos lados.

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

A seguir, apresentamos 8 sequências didáticas (SD) formadas por um conjunto de atividades direcionadas para o aprofundamento de conteúdos trabalhados no LPAA.

1º BIMESTRE

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1: NÚMEROS NATURAIS COM ATÉ 9 ORDENS

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer a nomenclatura das ordens e das 4 primeiras classes do sistema de numeração decimal (SND).
- Identificar a representação decimal como abreviação da escrita.
- Compreender a ação de agrupar de 10 em 10 como característica do sistema de numeração decimal.
- Representar números com 2, 3 ou 4 classes de forma correta.
- Resolver adições e subtrações com esses números.
- Interpretar dados apresentados em tabelas, gráficos de colunas, de barras, de setores e de linhas.
- Apresentar conclusões acerca dos dados apresentados em um gráfico de linhas.

Habilidades da BNCC desenvolvidas

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

EF05MA01 Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

EF05MA07 Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

EF05MA24 Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

Objetivos e conteúdos de ensino

Nesta sequência didática, os alunos terão a oportunidade de reconhecer as classes dos milhares, milhões e bilhões e relacionar a representação usando todos os algarismos, com sua forma abreviada, por meio da representação decimal. Essa exploração será feita, inicialmente, por meio de um ditado. Outra proposta será o “jogo dos cartões coloridos”, com o objetivo de os alunos identificarem que, mesmo para ordens maiores, a característica de realizar agrupamentos de 10 em 10 permanece. Para finalizar, apresentamos algumas situações-problema que exploram a leitura e a interpretação de diferentes tipos de gráfico, com números de 2, 3 ou 4 classes.

Duração: 6 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- quadro ou lousa para o trabalho coletivo;
- lápis preto, borracha, caderno e régua.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em grupos.

DESENVOLVIMENTO

Construa, na lousa, em colaboração com toda a turma, um quadro de ordens para que os alunos recordem a leitura dos números, suas ordens e classes. Lembre-os de que cada 3 ordens formam uma classe. Um caminho para que eles compreendam a mudança de classes é associar a leitura dos números. Observe o quadro e escreva como se lê cada número.

Espera-se que os alunos leiam, em cada linha, o seguinte: três; trinta; trezentos; três mil; trinta mil; trezentos mil; três milhões; trinta milhões; trezentos milhões.

Classe dos milhões			Classe dos milhares			Classe das unidades simples		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
								3
							3	0
						3	0	0
					3	0	0	0
				3	0	0	0	0
			3	0	0	0	0	0
		3	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0

Ressalte o fato de introduzirmos a palavra mil ao final da leitura dos números da classe dos milhares e da palavra milhões, após a leitura dos números da classe dos milhões.

Após essa conversa inicial, proponha a realização de um ditado de números para que os alunos os registrem no quadro de ordens – construído por eles ou reproduzido por você.

Segue sugestão de 15 números a serem ditados para os alunos e como devem ser registrados no quadro de ordens.

1. Quinhentos e quarenta.
2. Três mil e oitocentos.
3. Quarenta e sete mil.
4. Seiscentos e vinte mil.
5. Um milhão.
6. Noventa milhões.
7. Dois milhões, trezentos e cinquenta e sete.
8. Cinco milhões e trinta e seis mil.
9. Vinte e cinco milhões e duzentos mil.
10. Sete milhões e cinquenta e oito mil.
11. Trezentos e oitenta milhões.
12. Cinco milhões e oitocentos e vinte e cinco mil.

Resposta:

1. 540; **2.** 3 800; **3.** 47 000; **4.** 620 000; **5.** 1 000 000; **6.** 90 000 000; **7.** 2 000 357; **8.** 5 036 000; **9.** 25 200 000; **10.** 7 058 000; **11.** 380 000 000; **12.** 5 825 000.

Após essa atividade, faça a correção coletiva. Depois, apresente as atividades seguintes. Você pode pedir aos alunos que façam uma leitura silenciosa dos enunciados e dos exemplos e, em seguida, promover uma conversa sobre o assunto, acrescentando outros exemplos e incentivando-os a apresentar também. Se achar adequado, proponham que resolvam em dupla e faça a correção coletiva.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

1. Vamos conhecer um pouco mais os números com maior número de classes. Esses números expressam grandes quantidades. Por vezes, estão além da nossa compreensão imediata e precisamos compará-los a outros números e quantidades para termos uma noção do seu valor. Podemos representar números usando só algarismos ou a forma abreviada. Veja dois exemplos.

Exemplo 1:

MILHÕES			MILHARES			UNIDADES SIMPLES		
		5	0	0	0	0	0	0

↓

5 milhões

Exemplo 2:

MILHÕES			MILHARES			UNIDADES SIMPLES		
		3	2	0	0	0	0	0

↓

3,2 milhões

Agora é a sua vez! Coloque cada um dos números a seguir no quadro de ordens e, depois, escreva-o de forma abreviada.

a) 4 500 000
b) 7 620 000
c) 19 000 000
d) 25 300 000

Respostas:

CLASSE DOS MILHÕES			CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES			ESCRITA NA FORMA ABREVIADA
		4	5	0	0	0	0	0	4,5 milhões
		7	6	2	0	0	0	0	7,62 milhões
	1	9	0	0	0	0	0	0	19 milhões
	2	5	3	0	0	0	0	0	25,3 milhões

2. Agora você deve escrever os números na forma extensa, completando com zeros e deixando um espaço onde há mudança de classe.

Exemplo: 4,6 = 4 600 000

a) 3,2 milhões
b) 9,34 milhões
c) 15,6 milhões
d) 35,28 milhões

Respostas:

a) 3 200 000
b) 9 340 000
c) 15 600 000
d) 35 280 000

AVALIAÇÃO

Ao longo da atividade de introdução coletiva e da proposta de atividades, você poderá avaliar os alunos em relação aos seguintes objetivos:

- reconhecer os nomes das ordens e das três primeiras classes do SND: unidade simples, dos milhares e dos milhões;

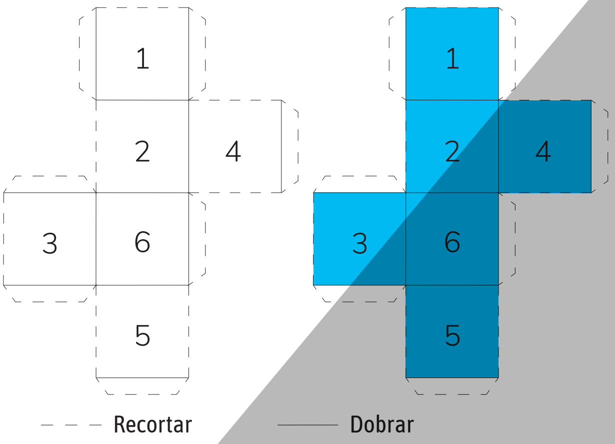
- utilizar a representação decimal na escrita abreviada de números;
- associar a leitura do número com sua representação usando algarismos.

ETAPA 2

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.
Material:

- Para o jogo: dois dados de cores diferentes para cada grupo e cartões, que devem ser confeccionados por você ou pelos alunos.

Exemplo de molde para os dados:



DAE

A seguir, apresentamos a descrição do material.

Para cada jogador:

- 16 cartões brancos, representando unidades de milhar;
- 16 cartões azuis, representando as dezenas de milhar;
- 16 cartões vermelhos, representando as centenas de milhar.

Para cada grupo:

- 1 cartão amarelo;
- 2 dados de cores diferentes (um dado branco e um azul);
- lápis preto, lápis azul, lápis vermelho e borracha.

Onde realizar: Na sala de aula.
Organização da turma: Em grupos.

DESENVOLVIMENTO

Organize a turma em grupos de, no máximo, 4 alunos (ou duplas) para jogar o "jogo dos cartões coloridos".

Oriente os alunos quanto às regras.

1. Definir a ordem em que os jogadores devem fazer as jogadas.

2. Cada jogador, na sua vez, lança os dois dados. O valor da face voltada para cima do dado branco está relacionado aos cartões brancos (unidades de milhar) e o valor da face voltada para cima do dado azul, à quantidade de cartões azuis (dezenas de milhar). O jogador deverá pegar a quantidade de cartões brancos e azuis de acordo com os valores indicados pelas faces dos dados.

3. Quando acontecer de ficar com 10 ou mais cartões de uma mesma cor, o jogador deverá, obrigatoriamente, trocá-los por um cartão correspondente ao mesmo valor.

4. A troca se dará de acordo com o seguinte critério:

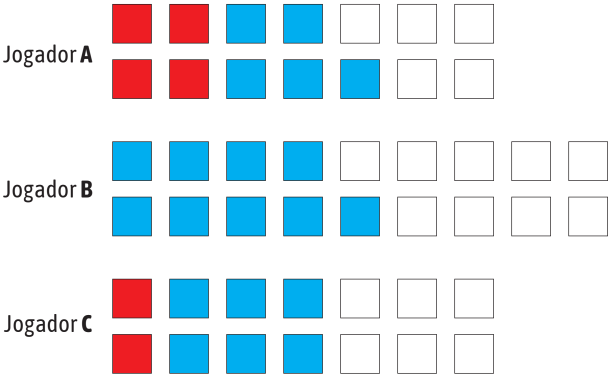
- para cada 10 cartões brancos, trocar por 1 cartão azul;
- para cada 10 cartões azuis, trocar por 1 cartão vermelho;
- para cada 10 cartões vermelhos, trocar por 1 cartão amarelo.

5. Vence o jogo quem primeiro alcançar a classe dos milhões, isto é, o cartão amarelo.

Peça aos alunos que joguem pelo menos duas rodadas. Em seguida, proponha que realizem as atividades apresentadas a seguir. Os grupos podem acabar em tempos diferentes; assim, as atividades devem ser propostas à medida que cada grupo finalizar o jogo.

Pensando sobre o "jogo dos cartões coloridos"

Suponha que, em determinado momento de uma partida entre três jogadores (**A**, **B** e **C**), eles estavam com cartões a seguir.



DAE

a) Se o jogo terminasse nesse momento, quem teria feito mais pontos?

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Complete o quadro a seguir com os pontos de cada jogador.

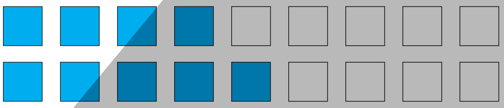
Jogador A	**Jogador B**	**Jogador C**

c) Complete o quadro a seguir com os pontos que faltam para que cada jogador chegue a 1 milhão e ganhe o jogo. Registre esse valor em quantidades de cartões vermelhos, azuis e brancos.

	Total de pontos que faltam	**Número de cartões vermelhos**	**Número de cartões azuis**	**Número de cartões brancos**
Jogador **A**				
Jogador **B**				
Jogador **C**				

d) Suponha que, na próxima jogada do jogador **B**, o número da face superior do dado azul seja 3 e do dado branco seja 5. Mostre com cartões as trocas necessárias para encontrar a nova pontuação desse jogador e indique essa pontuação.

Cartões do jogador **B**



- Cartões do Jogador **B** após a jogada:

Total de pontos: ________________

Respostas:

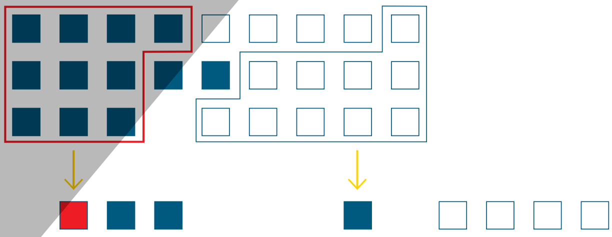
Ao final, promova a correção de forma coletiva. Seguem as respostas:

a) Jogador A.

b) Jogador A: 455 000; jogador B: 99 000; jogador C: 266 000.

c) Jogador A: 545 000; 5; 4; 5. Jogador B: 901 000; 9; 0; 1. Jogador C: 734 000; 7; 3; 4.

d) Representação das trocas após o jogador **B** ganhar 3 cartões azuis e 5 brancos e da pontuação alcançada.



DAE

Pontuação do jogador **B**: 134 000

AVALIAÇÃO

Circulando pela sala e aula e observando os alunos jogarem em grupo e, posteriormente, fazendo as atividades com o registro do jogo, você poderá avaliar se eles:

- compreendem a ação de agrupar de 10 em 10, característica do sistema de numeração decimal;
- reconhecem a classe dos milhares e dos milhões;
- representam números até 1 milhão de forma correta.

ETAPA 3

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- Para cada aluno: as fichas de atividades, lápis e borracha.
- Para o professor: quadro ou lousa para correção. (Se a escola tiver recursos multimídia, seria interessante projetar os diferentes gráficos durante a correção.)

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em duplas.

DESENVOLVIMENTO

Entregue a ficha 1 de atividades dessa etapa a cada aluno. Cada um dos itens envolve informações sobre questões atuais. É importante conversar a respeito desses assuntos, saber se são ou não familiares a eles. Apresente exemplos que sejam próximos à vivência da turma.

As atividades 1 e 2 tratam do cuidado com o meio ambiente e dos recursos destinados à Amazônia. A atividade 3 refere-se ao trabalho infantil, um alerta sobre o que acontece no Brasil e no mundo, uma oportunidade de alerta para os alunos que estão no 5º ano (Anos Iniciais do Ensino Fundamental) e que irão, no ano seguinte, para o 6º ano (Anos Finais do Ensino Fundamental).

Esses assuntos podem ser tratados de forma isolada ou relacionada. Por exemplo, eles podem discutir se as crianças devem estar na escola ou trabalhando, ou sobre o uso da internet para a

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

realização de campanhas de proteção ao meio ambiente. Em todas as situações, a leitura dos números na classe dos milhares, milhões e bilhões está presente com diferentes representações. A adição e a subtração desses números também serão exploradas.

Ao final, promova a correção coletiva das fichas, levando-os a comparar as diferentes maneiras empregadas para apresentar as informações, como:

- Na atividade 1, foi usado um gráfico de colunas referente aos anos de 2009 a 2015.
- Na atividade 2, empregou-se um gráfico de setores para demonstrar como a quantia de 1,202 bilhão de reais, parte da doação ao Fundo Amazônia entre 2008 a 2015, foi distribuída entre três tipos de ações diferentes destinadas à proteção dessa importante região. Leve-os a observar como esse tipo de gráfico ajuda na identificação da parte dessa quantia que foi investida em cada uma dessas ações.
- Na atividade 3, foi apresentada uma tabela sobre trabalho infantil nas diversas regiões do mundo em 2016. Aproveite para promover uma discussão sobre esse problema que atinge grande parte do mundo.

Seguem as respostas às questões da ficha apresentada na página XLVIII deste manual, com algumas possibilidades de resolução.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Questão 1

a) 269 milhões de reais
b) Em 2013. De 332 milhões de reais.
c) Em 2011. De 69,7 milhões de reais.
d) A diferença foi de 61,8 milhões de reais.

Questão 2

a) 38 milhões
b) 1,15 bilhão = 1 150 000 000
c) 1,15 bilhão mais 38 milhões mais 14 milhões: 1 150 000 000 + 38 000 000 + + 14 000 000 = 1 202 000 000
d) 1,15 bilhão menos 14 milhões: 1 150 000 000 − 14 000 000 = = 1 136 000 000; 1 136 milhões ou 1,136 bilhão
e) 1,15 bilhão menos 38 milhões: 1 150 000 000 − 38 000 000 = = 1 112 000 000; 1 112 milhões ou 1,112 bilhão

Questão 3

a) África.
b) Estados Árabes.

AVALIAÇÃO

Circule pela sala de aula para observar os alunos durante a atividade. Você pode verificar se eles realizam corretamente a leitura de gráficos e tabelas e se efetuam corretamente as adições e subtrações com as diferentes representações.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2: RETAS, ÂNGULOS E POLÍGONOS

Objetivos de aprendizagem

- Identificar e representar retas paralelas e retas concorrentes.
- Identificar lados paralelos em polígonos.
- Identificar e relacionar giros e ângulos de um quarto de volta, meia volta, três quartos de volta e uma volta.
- Distinguir sentido horário de sentido anti-horário.
- Identificar retas perpendiculares.
- Identificar a localização de um elemento em sistema de coordenadas.

Habilidades da BNCC desenvolvidas

EF05MA14 Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.

EF05MA17 Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

Objetivos e conteúdos de ensino

Nesta sequência didática, os alunos realizarão algumas composições artísticas para trabalhar com elementos da Geometria, como circunferências e retas, e serão levados a analisar as posições relativas entre retas.

Duração: 7 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- folhas de rascunho com verso branco;
- folha de papel A4;
- lápis preto e lápis de cor; régua.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em grupos de 4 alunos, preferencialmente.

DESENVOLVIMENTO

Nesta etapa, os alunos farão uma composição artística. Dessa vez, eles devem fazer uso apenas de linhas retas, que podem estar em posições diversas entre si: paralelas ou concorrentes. As concorrentes podem ser ou não perpendiculares.

Pergunte aos alunos se já conhecem esses nomes – "paralelas", "concorrentes" e "concorrentes perpendiculares" – e se sabem o que significam. Provavelmente a maioria deles já conheça o termo "paralelas", mas talvez necessitem de uma breve apresentação dos termos "concorrentes" e "perpendiculares".

Na internet, você pode escolher um dos muitos vídeos que tratam da obra do artista Piet Mondrian. Em seus quadros há exemplos com segmentos de retas concorrentes perpendiculares e paralelas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

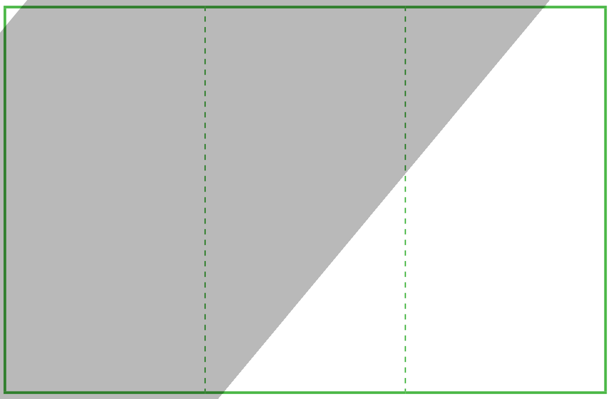
Mostre que duas retas concorrentes perpendiculares são linhas retas que se encontram formando ângulos retos. Caso os alunos tenham dificuldade em perceber isso, leve-os a chegar a essa conclusão fazendo a pergunta a seguir.

- Quem pode apresentar um par de linhas retas paralelas na obra de Piet Mondrian?

Observação: Ao usar os termos "paralelas" e "perpendiculares", considere apenas as "linhas-guia" – ou linhas retas imaginárias – em que os retângulos presentes na obra estão dispostos.

A cada fala, quando for o caso, complemente acrescentando palavras como "direção", "horizontal", "vertical", "inclinada", "ângulo", "segmento de reta", "ponto", "plano", sem a intenção de apropriação imediata do vocabulário, apenas para que esses termos se tornem cada vez mais familiares para eles.

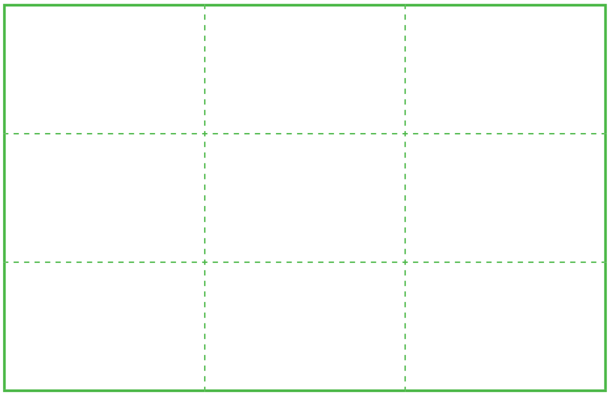
Entregue à turma as folhas de rascunho. Por dobraduras sucessivas, mostre que é possível construir linhas retas paralelas horizontais, verticais ou inclinadas.



DAE

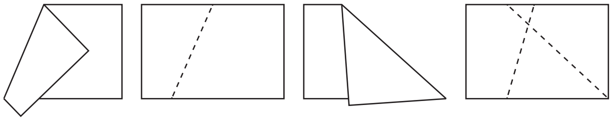
Exemplo de paralelas verticais.

Em seguida, desafie os alunos a encontrar, também por dobraduras, linhas concorrentes perpendiculares. Se eles estão acostumados a trabalhar com dobraduras, não terão dificuldade em descobrir isso. Caso seja necessário, apresente a dobradura a seguir.



DAE

Por fim, peça aos alunos que dobrem a folha em determinada posição e desafie-os a fazer outra dobra, de forma que a linha determinada por essa segunda dobra não seja nem paralela nem perpendicular à linha inicial.

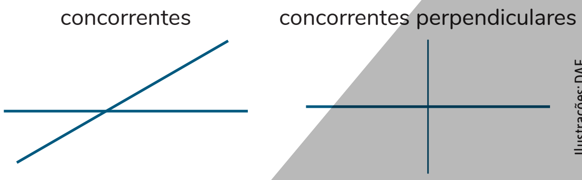

Ilustrações: DAE

Ao encontrarem essa linha, explique que se trata de um caso de linhas retas concorrentes não perpendiculares.

Dê oportunidade à turma para, coletivamente, construir o conceito de retas concorrentes com base nas observações feitas. Oriente os estudantes para que concluam que retas concorrentes são retas que se cruzam em um único ponto. É importante que fique claro que as retas concorrentes possuem um ponto em comum, mas por vezes esse ponto não está aparente.

Veja a seguir alguns exemplos de retas concorrentes.

Retas concorrentes em que se pode observar o ponto em comum:



Ilustrações: DAE

Retas concorrentes em que não se pode observar o ponto em comum, mas sabe-se que ele existe:

Ilustrações: DAE

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

É importante que os alunos saibam que podem prolongar infinitamente as retas representadas.

Após a apresentação de algumas possíveis posições relativas entre duas retas em um mesmo plano, entregue aos alunos a folha de papel em branco e solicite que elaborem uma composição artística na qual só poderão aparecer linhas retas, podendo-se mesclar as diferentes posições relativas (paralelas, concorrentes e concorrentes perpendiculares).

No caso de os alunos usarem retas paralelas e retas perpendiculares, instrua-os a fazer dobraduras e, após cada dobra, usar a régua para traçar as linhas determinadas pelas dobras. As retas concorrentes não necessitam de dobras, pois são facilmente determinadas fazendo os traços com auxílio da régua.

Peça-lhes que pintem a composição como quiserem. Pode ser o desenho de alguma cena ou objeto, ou uma forma abstrata.

Ao final, solicite a cada aluno que apresente seu trabalho, incluindo quais são as posições das linhas em sua composição.

Depois, você pode propor uma exposição dos trabalhos elaborados.

AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade, circule pela sala de aula e observe se os alunos estão fazendo as dobraduras de forma pensada ou aleatoriamente. Faça perguntas a eles sobre as posições relativas escolhidas e observe as dobras que fazem para obtê-las. No momento da apresentação, observe os que descrevem as posições relativas com certa facilidade.

ETAPA 2

Tempo estimado: 3 tempos de 45 minutos.
Material:
- compasso, régua, lápis preto e borracha;
- tabuleiro para o jogo.

Onde realizar: Na sala de aula.
Organização da turma: Sentados em duplas.

DESENVOLVIMENTO

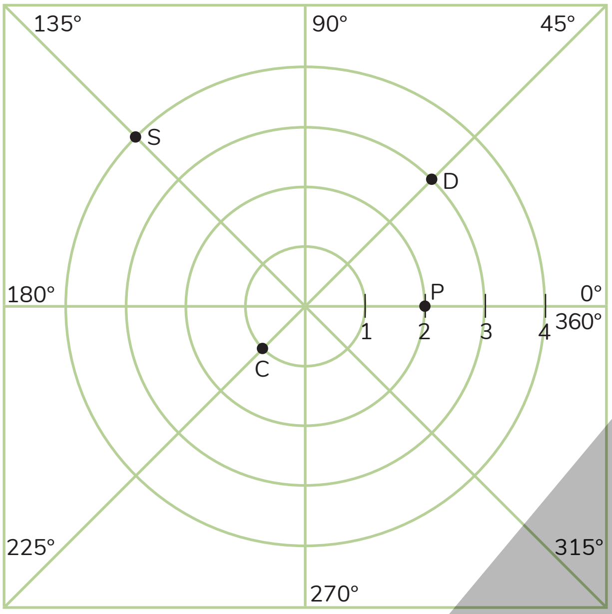
Antes de explicar o jogo, apresente o tabuleiro e pergunte se algum aluno tem ideia de como ele será utilizado.

Após ouvir as hipóteses, apresente as regras.

Regras do jogo “batalha naval com ângulos”:

- Como no jogo tradicional, há uma esquadra para ser posicionada no tabuleiro.
- Cada embarcação da esquadra é representada por uma letra, de acordo com a legenda a seguir:
  - S: submarino
  - C: cruzador
  - D: destróier
  - P: porta-aviões
- Inicialmente, cada jogador deve posicionar em seu tabuleiro, sem que seu adversário veja, 4 embarcações, sendo uma de cada tipo: 1 submarino, 1 destróier, 1 cruzador e 1 porta-aviões.

Para posicionar sua esquadra, o jogador só poderá escolher 4 dos 32 pontos correspondentes aos cruzamentos entre as linhas das circunferências e as linhas retas. Veja abaixo um possível posicionamento de uma esquadra.

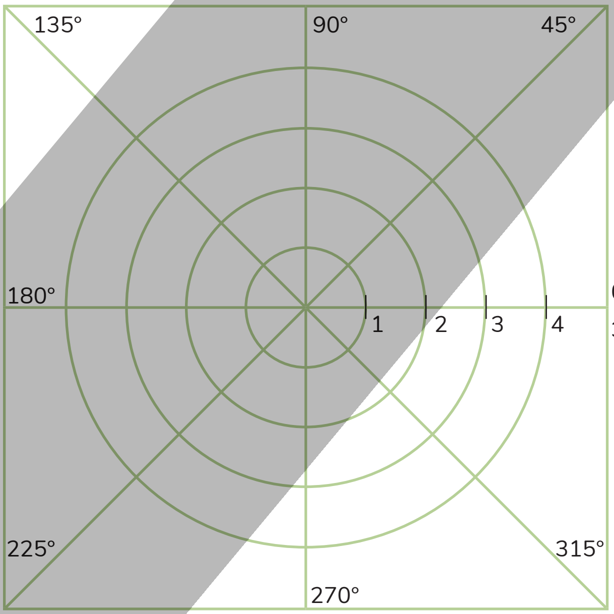


Reinaldo Vignati

- Após posicionadas as esquadras, os jogadores decidem quem começará o jogo. Feito isso, o primeiro jogador faz um “lançamento”, tentando descobrir a localização de uma das embarcações do adversário. Para isso, deve indicar como coordenadas para localização o raio de uma das circunferências e um dos ângulos assinalados. Por exemplo: “Raio 2 cm e ângulo 45°”.
- O jogador adversário, ao ouvir o “lançamento”, observa em seu tabuleiro se há alguma embarcação no local indicado. Caso tenha, o jogador informa qual de suas embarcações foi atingida. Caso não tenha, responde somente “água”.
- Assim que ouvir a informação, o jogador que fez o lançamento deve registrar no tabuleiro “lançamentos na esquadra adversária” o que seu adversário informou. Sugere-se para tal registro um “X” quando for “água” e as mesmas letras indicadas na legenda caso tenha acertado a localização de alguma embarcação.
- O jogo prossegue com os jogadores alternando os lançamentos.
- Vence o jogo quem descobrir primeiro a localização de todas as embarcações da frota adversária.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

É importante que os alunos construam um tabuleiro antes de jogar. Esse tabuleiro não precisa ser utilizado no jogo. Pode ser feito apenas um “ditado de coordenadas” para ver se a turma entendeu as regras. Quando forem jogar, entregue o tabuleiro pronto, apresentado a seguir.

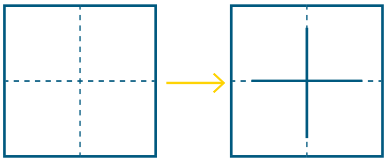


Reinaldo Vignati

Legenda
S: submarino
D: destróier
C: cruzador
P: porta-aviões

Passo a passo para construção do tabuleiro:

Pegue a folha quadrada e, por dobradura, determine duas retas perpendiculares e, em seguida, trace linhas perpendiculares coincidindo com as dobras.



DAE

Nesse momento, o conceito de ângulo pode ser revisado. Faça perguntas como:

- Vocês lembram quantos graus correspondem a um giro de uma volta completa? (360°)
- E a um giro de meia volta? (180°)
- E a $\frac{1}{4}$ da volta? (90°)
- E a $\frac{2}{4}$ da volta? (180°, o mesmo que meia volta)
- E a $\frac{3}{4}$ da volta? (Três vezes 90°, ou seja, 270°.)

Os conceitos de sentido horário e anti-horário também são necessários para orientar os alunos na construção dos tabuleiros. Continue fazendo perguntas como:

- Vocês sabem o que é deslocamento no sentido horário? (No sentido do deslocamento dos ponteiros dos relógios analógicos.)
- E no sentido anti-horário? (No sentido contrário ao deslocamento dos ponteiros dos relógios analógicos.)

Muitas crianças não têm oportunidade de observar relógios analógicos, pois, atualmente, os relógios digitais são mais difundidos. Se esse for o caso da turma, traga um relógio analógico para a sala de aula.

Após essa breve revisão de ângulos e sentidos horário e anti-horário, você pode orientá-los para que marquem as medidas dos ângulos. Mostre onde será o 0° no tabuleiro e informe que, para marcar os outros ângulos, seguirão no sentido anti-horário. Faça perguntas como:

- Se a posição inicial é esta (indicar o 0°) e estamos nos guiando no sentido anti-horário, que outras medidas de ângulos já podem ser assinaladas? E onde?
  (90°, 180°, 270° e 360° – na mesma marca do 0°)

Desafie os alunos a descobrir onde deverão escrever 45°.

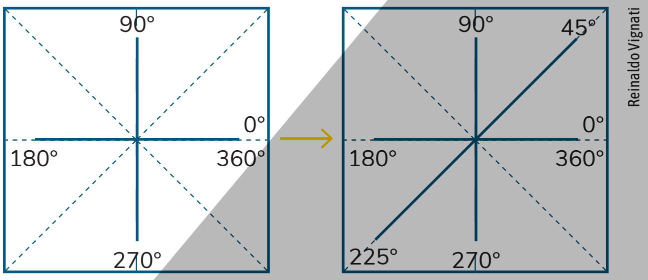
É bem provável que, com a linguagem deles, digam que está entre 0° e 90°. Dessa forma, não será surpreendente se sugerirem dobrar na diagonal ou dobrar ao meio, determinando duas regiões triangulares na folha.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Novamente, com o auxílio de uma régua, peça que tracem uma linha reta coincidindo com a linha da dobra e assinalem onde devem escrever 45°, fazendo a anotação. Em seguida, pergunte:

- Além do ângulo de 45°, que outro ângulo pode ser assinalado com a última dobra feita? Explique como pensou para responder. (225°; uma explicação possível: 180° + 45° = 225°)

Depois que os alunos concordarem com as explicações, peça que indiquem onde deve ser inserido 225° e façam a anotação.



Reinaldo Vignati

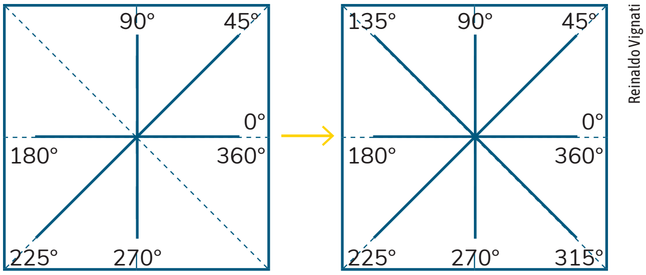
Continue desafiando-os:

- Que ângulo determinaremos entre o 90° e o 180°, se fizermos uma dobra coincidindo com a outra diagonal do quadrado? Explique como pensou para descobrir. (135°; uma explicação possível: 90° + 45° = 135°)

Observação: Introduza o termo "diagonal", mesmo que tenha de indicar com o dedo a posição aproximada dessa linha. Como dito anteriormente, o objetivo não é que os estudantes dominem e apliquem o vocabulário de imediato, mas que, aos poucos, se familiarizem com ele.

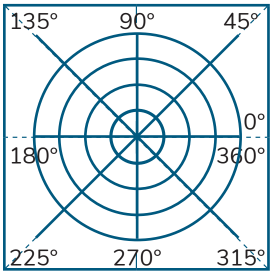
- Qual ângulo também poderá ser assinalado entre o 270° e o 360°? Explique como pensou. (315°; uma explicação possível: 270° + 45° =315°)

Após ouvirem as explicações dos colegas e concluírem que os ângulos são os de 135° e de 315°, peça-lhes que escrevam essas medidas no local adequado.



Reinaldo Vignati

A partir desse ponto, a régua será necessária apenas para que os alunos meçam a abertura do compasso para traçar as quatro circunferências que, com as linhas retas já traçadas, comporão o tabuleiro para o jogo. Combine com eles que o ponto em que todas as linhas se cruzaram será o centro de todas as circunferências a serem traçadas. Informe que as circunferências do tabuleiro terão o centro em comum, mas seus raios serão diferentes. As medidas dos raios serão: 1 cm, 2 cm, 3 cm e 4 cm.



Reinaldo Vignati

AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade, circule pela sala de aula, a fim de verificar se algum aluno tem dificuldade em identificar a localização de pontos segundo as coordenadas apresentadas.

ETAPA 3

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- Tangram (um por aluno);
- um tabuleiro do jogo “batalha naval com ângulos” por aluno (pode ser um já utilizado);
- tesoura, cola, lápis, borracha e lápis de cor;
- folha de papel em branco.

Onde realizar: Na sala de aula.

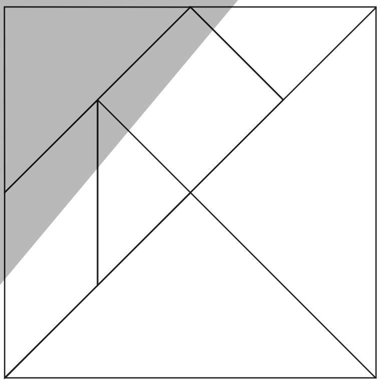
Organização da turma: Sentados em duplas.

DESENVOLVIMENTO

Apresente aos alunos o quebra-cabeça Tangram e pergunte se alguém da turma conhece esse jogo, se já o utilizou em outras ocasiões ou mesmo fora da escola. Informe que, ao final da atividade, eles comporão uma figura utilizando todas as peças do jogo, mas, antes disso, devem fazer algumas observações em relação às peças que o compõem.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Para isso, entregue a cada aluno um Tangram, conforme modelo apresentado a seguir, e faça perguntas como:



DAE

- Que formato tem o jogo com suas peças ainda unidas? (Formato de um quadrado.)
- Quantas peças compõem o Tangram? (7 peças)
- O que essas peças têm em comum? (Uma resposta possível: todas têm formato que lembra polígonos.)
- Qual é o formato de cada peça? (Há uma peça quadrada, cinco peças triangulares e uma com formato de paralelogramo.)

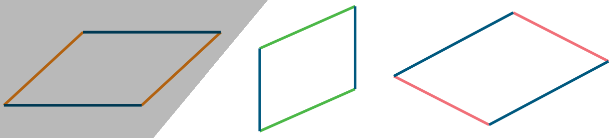
Pergunte aos alunos se sabem o motivo de essas formas receberem esses nomes.

Triângulo: possui 3 lados.

Quadrado: possui 4 lados congruentes e quatro ângulos retos.

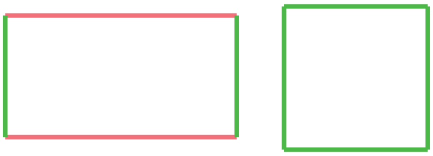
Paralelogramo: possui 2 pares de lados opostos paralelos e iguais (congruentes).

Se achar adequado, faça alguns esboços de paralelogramos no quadro usando a mesma cor para traçar os lados paralelos. Veja alguns exemplos:



Ilustrações: DAE

Algum aluno pode questionar se o quadrado e o retângulo são paralelogramos. Se isso ocorrer, de início, pergunte o motivo do questionamento. Provavelmente ele terá observado que tanto o quadrado quanto o retângulo possuem lados opostos paralelos e iguais, podendo, portanto, receber também essa classificação. Aborde esse aspecto apenas se o assunto surgir naturalmente.



Ilustrações: DAE

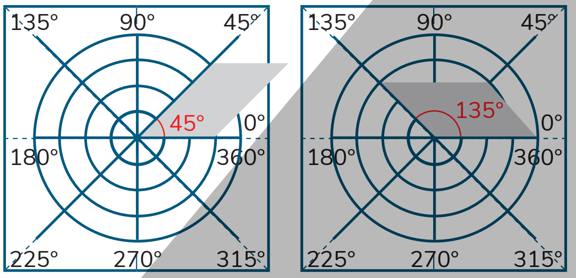
Peça aos alunos que recortem as peças do jogo.

- No jogo “batalha naval com ângulos”, havia um tabuleiro com indicação da medida de alguns ângulos. Vocês lembram quais eram? (0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° e 360°)
- Alguma peça do Tangram apresenta apenas ângulos retos, isto é, somente ângulos de 90°? (A peça quadrada.)

- O que podemos falar dos ângulos das outras peças?
  (As cinco peças triangulares possuem um ângulo reto e dois ângulos menores que 90°; o paralelogramo possui dois ângulos maiores que 90° e dois ângulos menores que 90°.)

Complemente as falas dos alunos acrescentando os termos “vértice”, “lado”, “ângulo”, “paralelos” e “opostos” quando achar conveniente. Dessa maneira, eles terão a oportunidade de se familiarizar com o vocabulário.

Após essa exploração, entregue a cada aluno um tabuleiro do jogo “batalha naval com ângulos” e desafie a turma a, utilizando o tabuleiro como instrumento auxiliar, encontrar a medida dos ângulos de cada uma das peças do Tangram. Apesar de cada aluno ter um tabuleiro, a atividade pode ser realizada em dupla, o que proporciona a troca de ideias entre eles. Veja alguns exemplos.



Ilustrações: Reinaldo Vignati

Em seguida, entregue-lhes uma folha de papel para que façam uma colagem com as 7 peças do Tangram. Instrua-os a adotar o mesmo procedimento do quebra-cabeça comum, isto é, compor uma figura justapondo as peças sem sobrepô-las. A figura pode fazer parte de uma composição, com o aluno desenhando uma cena na folha de papel onde fará a composição com as peças do Tangram. Quando os estudantes terminarem, peça que registrem no caderno o que descobriram.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

AVALIAÇÃO

Durante a atividade, observe a participação dos alunos, tanto fazendo inferências como complementando o raciocínio do colega. Verifique também se eles demonstram envolvimento e interesse.

Ao circular pela sala de aula, aproveite para fazer perguntas de forma mais direta e sempre peça aos alunos que expliquem como pensaram para responder. Assim, você terá oportunidade de observar o quanto apreenderam do conteúdo e verificar se estão usando o vocabulário próprio da atividade para se comunicar.

2º BIMESTRE
SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3: FRAÇÃO

Objetivos de aprendizagem

- Construir a ideia de frações maiores que um inteiro e representá-las em figuras.
- Reconhecer frações equivalentes a inteiros: frações aparentes.
- Reconhecer a forma mista como uma maneira diferente de representar frações maiores que um inteiro.
- Localizar frações na reta numérica.
- Reconhecer frações equivalentes.
- Associar prismas a suas planificações observando as bases.

Habilidades da BNCC desenvolvidas

EF05MA03 Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

EF05MA16 Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar os atributos.

Objetivos e conteúdos de ensino

Nesta sequência didática, os alunos terão a oportunidade de trabalhar números racionais manipulando figuras com formato de prismas de diferentes bases, representando esses números na forma fracionária e na forma mista (números mistos), quando possível, e localizando esses números na reta numérica.

Duração: 7 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 3 tempos de 45 minutos.

Material:

- 10 planificações por grupo (uma do prisma de base hexagonal, três do prisma com

base em formato de losango e seis do prisma de base triangular);
- tesoura; cola; lápis de cor vermelho e azul.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em grupos de seis alunos.

DESENVOLVIMENTO

Informe aos alunos que inicialmente o tema trabalhado serão as formas geométricas.

Entregue aos grupos os moldes – planificações com as abas para colagem – e peça que façam uma estimativa, um esboço de como acham que as figuras ficarão depois de montadas. Cada grupo deve receber para montagem o molde de um prisma de base hexagonal, três prismas de base no formato de losango e seis de base triangular.

Antes de recortarem, peça-lhes que pintem da seguinte maneira:

- de vermelho, as regiões retangulares;
- de azul, as regiões não retangulares.

Instrua-os a deixar em branco as abas para colagem.

Montadas as figuras, peça aos alunos que verifiquem se as hipóteses que fizeram correspondem às formas das figuras montadas. Pergunte o que sabem dessas figuras. Eles poderão responder apenas o que conseguem observar, por exemplo, "são figuras espaciais", sem nomeá-las. Então, pergunte se eles sabem o nome das formas que elas apresentam – não a forma de cada face, mas da figura como um todo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Provavelmente, os alunos reconhecerão o prisma de base triangular. Comente que os demais também são prismas. Oriente a turma na observação das figuras fazendo perguntas como:

- O que essas figuras têm em comum? (As faces laterais são retangulares; todas têm duas bases opostas iguais, isto é, congruentes.)
- O que elas têm de diferente? (Há figuras com bases triangulares, hexagonais e no formato de losango.)

Alguns alunos podem observar que as alturas são iguais e que as faces laterais são as mesmas em todas as figuras.

Ao falar sobre o que observaram, provavelmente os alunos não utilizarão vocabulário próprio da Geometria, ou até podem utilizar, incorrendo em erros como trocar "faces" por "lados" no caso de figuras espaciais. Nesses casos, complemente as falas fazendo as correções necessárias. Como:

- Você quis dizer que as faces laterais são retangulares.
- Você quis dizer que as bases são congruentes.

Após essa análise, informe aos alunos que existem prismas de diferentes bases e tamanhos e que as planificações que receberam foram construídas de modo a estabelecer relações entre elas.

Dê alguns minutos para que os grupos tentem descobrir essas relações. Em seguida, promova uma conversa com a turma acerca das descobertas que fizeram. Algumas relações possíveis entre as figuras montadas:

- o prisma de base triangular corresponde a um sexto $\left(\frac{1}{6}\right)$ do prisma de base hexagonal;
- o prisma de base com formato de losango corresponde a um terço $\left(\frac{1}{3}\right)$ do prisma de base hexagonal;
- o prisma de base triangular corresponde à metade $\left(\frac{1}{2}\right)$ do prisma de base com formato de losango; ou seja, dois prismas de base triangular correspondem ao prisma de base com formato de losango; pode-se concluir que $\left(\frac{2}{6}\right) = \left(\frac{1}{3}\right)$.

Nesse momento, pergunte aos alunos se eles sabem qual assunto está sendo trabalhado além das formas geométricas. (Fração.)

Em seguida, solicite a cada aluno que escreva no caderno um resumo do que entendeu. Incentive-os a ler em voz altas os registros.

AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade, observe a participação dos alunos. Verifique se eles estabelecem relações entre as figuras trabalhadas.

Ao final, registre as observações.

ETAPA 2

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.
Material:

- figuras montadas na aula anterior;
- caderno, lápis preto e borracha.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Todos os alunos sentados no chão, formando uma grande roda, ou em suas mesas, organizadas em forma de U.

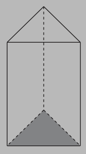
DESENVOLVIMENTO

Informe aos alunos que essa aula dará continuidade à exploração feita na aula anterior. Retome brevemente as descobertas realizadas na etapa anterior e, em seguida, avance fazendo perguntas como:

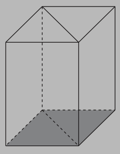
- Com seis prismas de base triangular, podemos compor um prisma de base hexagonal e não sobra nenhum prisma. Certo?
- E com sete prismas de base triangular? Formo o prisma de base hexagonal e o que sobra?
- Como podemos representar essa situação?

Peça a um aluno que, manuseando o material montado pelos grupos na etapa anterior, componha o prisma de base hexagonal e verifique a sobra. Proponha a outro aluno que escreva essa quantidade no quadro. Espera-se que a turma conclua que, como cada um dos prismas de base triangular corresponde a $\frac{1}{6}$ do prisma de base hexagonal, tem-se:

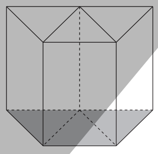
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL



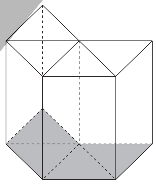
$\frac{1}{6}$



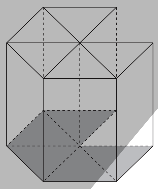
$\frac{2}{6}$



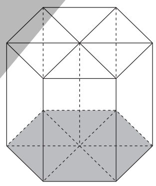
$\frac{3}{6}$



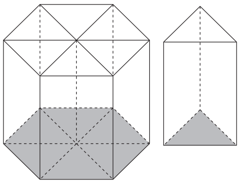
$\frac{4}{6}$



$\frac{5}{6}$



$\frac{6}{6}$



$\frac{7}{6}$

Ilustrações: Reinaldo Vignati

Após chegar à conclusão de que se trata do número racional $\frac{7}{6}$, pergunte à turma se conhece outra forma de representar esse número. Caso nenhum aluno conheça a forma mista, estimule os estudantes a descobrir em conjunto fazendo perguntas como:

- Com sete sextos, quantos inteiros (no caso, o prisma de base hexagonal) são formados? (Um.)
- Que fração corresponde à figura que sobrou? $\left(\frac{1}{6}\right)$

Espera-se que os alunos concluam que $\frac{7}{6}$ correspondem a um inteiro e mais $\frac{1}{6}$. Essa quantidade pode ser representada na forma mista: $1\frac{1}{6}$.

Continue fazendo perguntas, a fim de que façam outras descobertas:

- E com $\frac{8}{6}$, é possível formar inteiros? Quantos? Há sobra? Represente essa quantidade de duas formas diferentes: número racional na forma fracionária e na forma mista.

Faça encaminhamento semelhante com outra quantidade, se achar necessário. Depois, apresente as atividades seguintes e peça que resolvam as questões individualmente, no caderno, podendo tirar alguma dúvida com os colegas ou com você.

1. Quantos sextos são necessários para obter dois inteiros? (12 sextos) Mostre como pensou para responder.
2. Quantos sextos correspondem a $2\frac{2}{6}$? (14 sextos) Mostre como pensou para responder.

Ao final, promova a correção de forma colaborativa, procurando dar oportunidade a cada aluno de explicar como pensou para encontrar a resposta. Alguns alunos podem recorrer ao manuseio do material, enquanto outros podem já ter percebido a relação entre numerador e denominador das frações maiores que um inteiro.

Por exemplo, ao deparar-se com a quantidade de nove sextos, um aluno pode escrevê-la na forma fracionária e perceber que o numerador é maior que o denominador. Se já construiu o conceito de fração equivalente a um inteiro – numerador e denominador iguais –, será fácil perceber que, de nove sextos, seis sextos compõem um inteiro e ainda sobram três sextos. Na forma mista: 1 $\frac{3}{6}$.

AVALIAÇÃO

Durante a atividade, observe a participação dos alunos verificando se alguns ainda apresentam dificuldade em representar números racionais na forma fracionária ou na forma mista ou se, apesar de apresentarem certa facilidade na representação, ainda não perceberam quando é possível a representação mista.

Ao final, registre as observações.

ETAPA 3

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- figuras montadas na aula anterior;
- quadro branco ou lousa;
- pincel para quadro branco ou giz;
- régua.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Alunos sentados em seus lugares.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DESENVOLVIMENTO

Retome brevemente as etapas anteriores e informe aos alunos que o prisma de base hexagonal continua correspondendo ao inteiro.

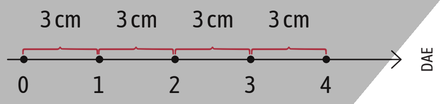
Apresente à turma uma quantidade de prismas de base triangular – três, por exemplo – e pergunte:

- Essa quantidade corresponde a que fração do prisma de base hexagonal? $\left(\frac{3}{6}\right)$
- Quem saberia localizar esse número na reta numérica?

Nesse momento, pode ser feita uma sondagem acerca do conhecimento que a turma já possui desse assunto. Convide um aluno para representar a localização desse número na reta numérica, ou você mesmo pode representá-lo, de acordo com as respostas que os alunos darão às perguntas. Por exemplo:

- Como desenho uma reta numérica? Os números podem ser colocados a qualquer distância um do outro?

Em primeiro lugar, traça-se uma reta marcando um ponto que corresponderá ao zero. Escolhe-se uma unidade de medida para marcar os pontos que corresponderão à localização dos demais números naturais. No exemplo, a distância entre eles é de 3 centímetros. Veja:



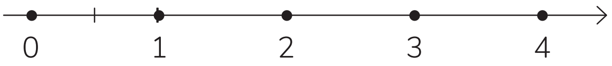
DAE

- O número racional $\frac{3}{6}$ corresponde a uma quantidade menor, maior ou igual a um inteiro? (Corresponde a uma quantidade menor que um inteiro; logo, na reta numérica, está localizado entre 0 e 1.)
- Isso facilita determinar sua localização na reta numérica? Por quê? (Sim. Se é menor que um inteiro, está entre 0 e 1.)
- Como se trata de sextos, devemos dividir o intervalo de 0 a 1 em quantas partes? (Seis.)
- Para que fiquem seis partes, quantas marcações são necessárias? (Cinco.)

Os alunos costumam ter dificuldade em perceber que o número de marcações para dividir o intervalo não é o mesmo número da quantidade de partes que se quer obter. Você pode orientá-los nesse sentido fazendo perguntas como:

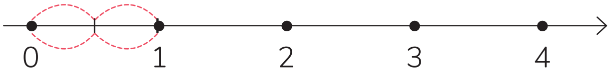
- Ao fazer apenas uma marcação, divido o intervalo em quantas partes iguais?

Uma marcação:

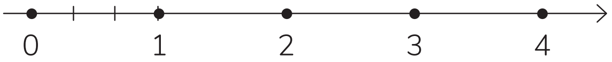


DAE

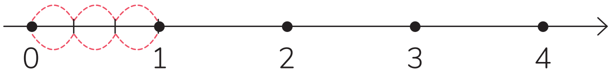
Duas partes iguais:



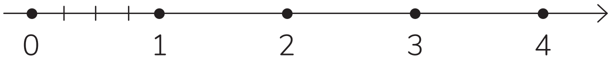
Duas marcações:



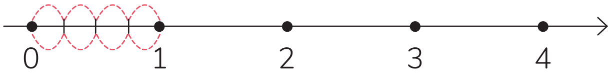
Três partes iguais:



Três marcações:

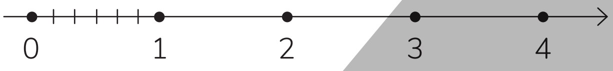


Quatro partes iguais:

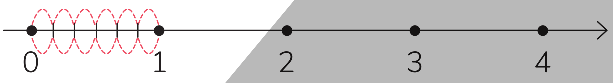


Proponha aos alunos que elaborem uma regra para determinar a quantidade de marcações que devem ser feitas, a fim de dividir um intervalo em partes iguais. Espera-se que eles concluam que o número de marcações é sempre o número de partes que se quer obter, diminuído de 1.

Logo, para dividir em seis partes, devemos fazer apenas cinco marcações.

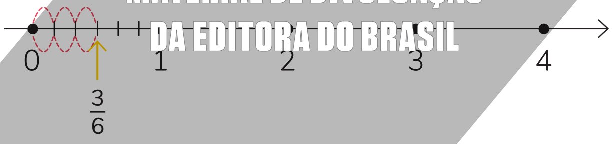


Seis partes iguais:



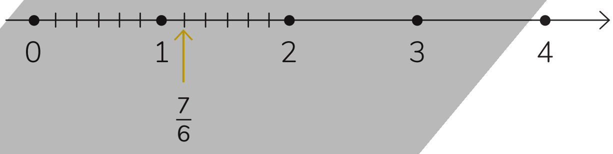
- Para indicar a localização do número racional $\frac{3}{6}$, consideramos apenas três das seis partes obtidas:

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL



Após a determinação da localização do número $\frac{3}{6}$ na reta numérica, faça perguntas como:

- As outras marcações feitas no intervalo de 0 a 1 indicam a localização de quais números racionais? $\left(\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6} \text{ e } \frac{5}{6}\right)$
- Qual é a localização do número racional $\frac{6}{6}$? Justifique sua resposta. (Exatamente no 1, porque $\frac{6}{6}$ correspondem a um inteiro.)
- Já conhecemos números racionais iguais e até maiores que um inteiro. Como podemos fazer para localizar, por exemplo, o número $\frac{7}{6}$? (Um inteiro e mais $\frac{1}{6}$; como passa de um inteiro, é preciso considerar agora dois intervalos: do 0 ao 1, correspondendo a um inteiro, e do 1 ao 2, para obter mais um sexto de outro inteiro.)



- As outras marcações feitas no intervalo de 1 a 2 indicam a localização de quais números racionais? $\left(\frac{8}{6}, \frac{9}{6}, \frac{10}{6}, \frac{11}{6}\right)$
- Exatamente na localização do número 2, teremos quantos sextos? $\left(\frac{12}{6}\right)$

Após essa exploração, faça mais algumas representações no quadro, com a participação de todos os alunos. Em seguida, peça a cada aluno que represente a localização de uma das seguintes frações: $\frac{13}{6}$, $\frac{14}{6}$, $\frac{15}{6}$, $\frac{16}{6}$ ou $\frac{17}{6}$ – podendo, eventualmente, trocar ideias com um colega ou com você.

Ao final, promova a correção de forma colaborativa.

AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade, observe a participação dos alunos, suas inferências e a capacidade de fazer analogias e transferir conhecimentos. Observe os que ainda têm dificuldade em dividir os intervalos em partes iguais e os que ainda não criaram nenhuma estratégia para isso, apenas fazem marcações de forma aleatória e, paralelamente, uma contagem para verificar quantas partes já têm.

Registre as observações.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 4: PROBABILIDADE

Objetivos de aprendizagem

- Determinar o número de agrupamentos possíveis combinando cada elemento de um conjunto com todos os elementos de outra coleção.
- Comparar as probabilidades.
- Identificar os elementos dos eventos que compõem o espaço amostral.
- Determinar por meio de fração a probabilidade de um evento acontecer.

Habilidades da BNCC desenvolvidas

EF05MA09 Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.

EF05MA22 Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

EF05MA23 Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).

Objetivos e conteúdos de ensino

Nesta sequência didática, o aluno terá a oportunidade de vivenciar situações com aplicações de probabilidade, analisando as chances de algo acontecer em eventos nos quais o acaso é determinante. Além de avaliar a chance, o aluno perceberá que a probabilidade de um fato acontecer pode ser determinada por meio de uma fração.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Duração: 4 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- Para cada aluno: Ficha 1 e Ficha 2, como as sugeridas adiante.
- Para cada dupla: 2 tampinhas de garrafa PET e 1 grão (ou bolinha de papel).

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Alunos em duplas.

DESENVOLVIMENTO

Para a primeira atividade, cada dupla receberá a ficha 1, duas tampinhas e um grão. Explique-lhes como a atividade será realizada. Cada aluno da dupla, alternadamente, tentará adivinhar sob qual das tampinhas o grão está escondido e registrar se errou ou acertou. A atividade continuará até que cada aluno tenha realizado 50 tentativas de adivinhação.

Modelo da Ficha 1

Acertos	Erros

Antes do início da atividade, peça aos alunos que façam uma estimativa dos resultados. Faça perguntas como: Vocês acham que vão acertar mais ou errar mais? A diferença entre a quantidade de acertos e de erros será muito grande? Será que faz diferença para um jogador o fato de ele ser o primeiro a tentar adivinhar?

Peça que escolham um critério para definir quem vai começar a fazer as retiradas. Efetuadas todas as tentativas de adivinhação, proponha que, ainda em dupla, analisem os resultados.

Em seguida, abra a discussão com a turma toda perguntando: Quem acertou mais? Quem acertou menos? A diferença entre o número de acertos entre esses dois jogadores foi grande? De quanto foi?

Instrua-os a concluir que, apesar de haver uma margem de erro – os resultados nas duplas não foram exatamente iguais –, podemos calcular a probabilidade de um jogador acertar o local onde o grão está. Pergunte à turma:

- Em quantos locais diferentes o grão pode estar escondido? (Dois.)
- Em quantos locais há grão? (Um.) Portanto, a probabilidade de um jogador acertar é de um em dois. Como vocês acham que podemos representar essa probabilidade com um número? $\left(\frac{1}{2}\right)$ Se a probabilidade de acertar é de $\frac{1}{2}$, qual é a probabilidade de errar? $\left(\frac{1}{2}\right)$

Prossiga a exploração modificando o experimento para o caso de haver, agora, três tampinhas.

- Vocês acham que, se o número de tampinhas fosse três, o jogador teria mais chance de acertar ou de errar? Qual seria a probabilidade de acerto? E a de erro? (Mais chance de errar: $\frac{1}{3}$ a probabilidade de acerto e $\frac{2}{3}$ a probabilidade de erro.)
- Ainda com três tampinhas, e se colocássemos grãos em duas tampinhas? Qual é a probabilidade de acerto? E de erro? (Probabilidade de acerto, $\frac{2}{3}$, e de erro, $\frac{1}{3}$.)

Em seguida, entregue a Ficha 2 para ser resolvida em dupla. Promova a correção colaborativa, incentivando a troca de experiências durante toda a atividade.

Modelo da Ficha 2

Alice confeccionou cinco cartas. Em duas delas desenhou uma carinha triste. Nas outras três, uma carinha sorridente.

a) Qual é a probabilidade de uma pessoa sortear, sem olhar, uma carta com:

carinha triste? ____________ carinha sorridente? ____________

Mostre como pensou para responder.

b) O que você faria em relação às cartas para que a probabilidade de retirar uma carinha triste seja igual a de retirar uma carinha sorridente? Explique.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

No item a, a probabilidade de sortear a carinha triste é de $\frac{2}{5}$, e a carinha sorridente, $\frac{3}{5}$, pois são cinco cartas ao todo e há duas carinhas tristes e três carinhas sorridentes. No item **b**, algumas respostas são possíveis, como: Retiraria uma carta sorridente, restando quatro cartas ao todo, sendo duas com carinha triste e duas com carinha sorridente. Assim, a probabilidade de sortear uma carinha triste seria de 2 em 4, ou seja, $\frac{2}{4}$, e a probabilidade de sortear uma carinha sorridente também seria de 2 em 4, ou seja, $\frac{2}{4}$. Nessa situação, os alunos podem perceber que $\frac{2}{4}$ é equivalente a $\frac{1}{2}$, pois, como só há duas opções de carta – com carinhas sorridentes ou tristes –, se a probabilidade de sortear a carta de um tipo corresponde a $\frac{1}{2}$, o outro tipo de carta terá a mesma probabilidade.

Faça tantas explorações quantas achar necessário. Desafie os alunos a criar perguntas que envolvam a determinação de probabilidade.

AVALIAÇÃO

A argumentação é uma habilidade essencial a ser desenvolvida em todas as áreas. É importante pedir aos alunos que, em grupos, discutam o que observaram e aprenderam com a atividade.

Depois, é interessante pedir a cada um que faça o registro da atividade e do que aprendeu com ela.

ETAPA 2

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material: Ficha 3, por dupla, como a sugerida abaixo, lápis e borracha.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em duplas

DESENVOLVIMENTO

Entregue a Ficha 3 às duplas e peça-lhes que descubram as possibilidades de combinação em cada questão. Enquanto os alunos estão trabalhando, circule pela sala de aula a fim de auxiliá-los no entendimento das solicitações. Caso apresentem dificuldade em montar a tabela ou a árvore das possibilidades, proponha que dois alunos o façam na lousa com apoio de toda a turma, de modo colaborativo.

Modelo da Ficha 3

Um time de futebol tem como peça de uniforme dois tipos de *shorts* (preto ou branco) e quatro tipos de camisa (preta, branca, amarela ou azul). Não há restrição entre as combinações de cores dos *shorts* e das camisas. Por tradição, o time não decide qual uniforme usará nos jogos. Minutos antes das partidas, o capitão do time sorteia uma cor de *short* e uma cor de camisa.

a) De quantas maneiras diferentes pode ser sorteado o uniforme desse time? ________________

b) Quais são as possíveis combinações? ________________

Dica: Monte uma tabela ou árvore das possibilidades.

Ao fazer a correção, promova a troca de ideias. Se só aparecer a tabela de dupla entrada como possível organização para encontrar as possibilidades, proponha que façam em conjunto a árvore das possibilidades. No momento da confecção da árvore, pergunte aos alunos:

- Nessa situação do uniforme, quais são os objetos envolvidos e que deverão aparecer na árvore das possibilidades?
- Faz diferença começarmos pelos *shorts* ou pelas camisas? Por quê?

Uma forma de agilizar a confecção da árvore é utilizar as iniciais das cores em vez de escrever toda a palavra. A tabela de dupla entrada é um método prático para combinar apenas dois conjuntos. Eles terão a oportunidade de verificar isso nessa ficha. Após determinarem a quantidade de combinações das peças do uniforme, desafie-os perguntando:

- Observando a tabela ou a árvore, quantas combinações foram possíveis?
- Podemos calcular todas essas combinações de forma mais prática, sem o uso da árvore e da tabela?

Analise, coletivamente, verificando a quantidade de *shorts* e de calções que compõem a árvore e a tabela. Estimule os alunos a perceber que podem determinar todas as possibilidades de uso fazendo a operação 2 × 4 = 8.

AVALIAÇÃO

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Observe a participação dos alunos durante as atividades. A postura de escutar o colega é muito importante para ampliar o repertório de estratégias para resolver problemas. Incentive a participação de todos, mesmo que seja apenas para expor dúvidas, pois a dúvida de um pode ser a de muitos. Conversando sobre o conteúdo, o aluno terá a oportunidade de construir significados acerca dos assuntos relacionados ao tema.

Observe também se alguém apresenta dificuldade em montar ou ler e interpretar a tabela e a árvore das possibilidades. Verifique a estratégia que utilizam para determinar quais e quantas são as combinações usando esses recursos. Não deixe de registrar suas observações.

3º BIMESTRE
SEQUÊNCIA DIDÁTICA 5: NÚMEROS DECIMAIS

Objetivos de aprendizagem

- Reconhecer décimos e centésimos como parte da unidade.
- Representar números racionais nas formas fracionária e decimal.
- Comparar e ordenar números decimais.
- Estabelecer equivalência entre décimos e centésimos.

Habilidades da BNCC desenvolvidas

EF05MA05 Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.

EF05MA07 Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Objetivos e conteúdos de ensino

Nesta sequência didática, o aluno terá a oportunidade de resolver situações-problema que envolvem números racionais na forma decimal e fracionária. Também irá comparar e ordenar números racionais utilizando a noção de equivalência ou sua localização na reta numérica.

Duração: 7 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 3 tempos de 45 minutos.

Material:

- tubos de papelão de rolos de papel higiênico;
- saco plástico para armazenar os tubos;
- tesoura, régua, lápis e borracha;
- caderno e lápis para registro.

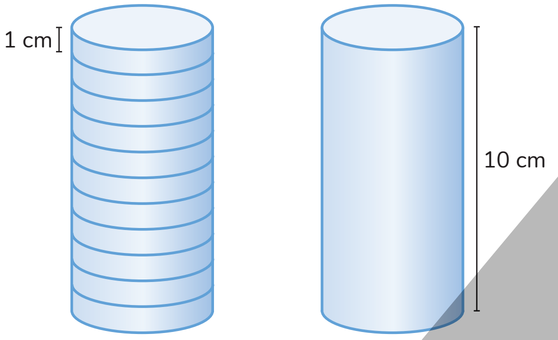
Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em grupos de quatro ou seis alunos.

DESENVOLVIMENTO

Peça aos alunos que tragam dois ou três tubos de papelão do rolo de papel higiênico. O ideal é que sejam selecionados apenas os que medem 10 centímetros – a maioria tem esse comprimento. Cada aluno deve começar a atividade com um tubo.

Pergunte, inicialmente, com que forma se parece esse objeto. (Tem a forma parecida com a de um cilindro.) Em seguida, peça que eles dividam o tubo em 10 partes iguais utilizando a régua para fazer as marcações adequadas.



Ilustrações: Reinaldo Vignati

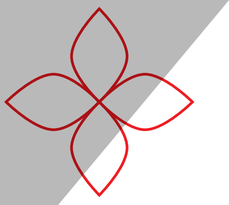
Em seguida, faça perguntas como:

- Cada uma dessas 10 partes corresponde a que fração do tubo? (Um décimo.)
- Como podemos representar o número um décimo? ($\frac{1}{10}$ ou 0,1)
- Quantas dessas partes correspondem à metade do tubo? (Cinco.)
- Podemos escrever $\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$? Justifique. (Sim. As duas frações correspondem à metade de um inteiro.)

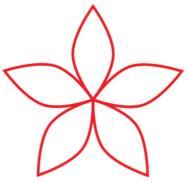
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Após fazer essas e outras perguntas que achar adequadas, peça aos alunos que recortem essas 10 partes. Combine que cada uma das partes recortadas – um décimo do rolo – será chamada de anel. Diga a eles que arrumem alguns desses anéis sobre a mesa, formando flores com diferentes quantidades de pétalas. Cada um dos anéis corresponderá a uma pétala.

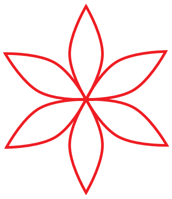
Veja alguns esboços de como essas flores podem ser compostas:



Com 4 anéis.



Com 5 anéis.



Com 6 anéis.

Ilustrações: Reinaldo Vignati

Após essa primeira arrumação, peça a alguns alunos que digam com quantos anéis compôs sua flor. Em seguida pergunte que fração do tubo foi usada para fazer cada flor. O aluno que fez a flor usando apenas quatro anéis deve responder “quatro décimos”; o que usou cinco anéis, deve responder “cinco décimos”, ou a metade de um tubo; o que usou seis anéis deve responder “seis décimos”, e assim por diante.

Crie algumas situações para que resolvam oralmente, explicando como pensaram. Faça perguntas como:

- Se para fazer uma flor foram necessários quatro décimos de um tubo, quanto usarei do tubo para fazer duas dessas flores? (Oito décimos ou 0,8.)
- Fazendo duas flores de quatro pétalas, uso oito décimos de um tubo. Quanto sobra do tubo? (Dois décimos ou 0,2.)

Peça a um aluno que vá registrando na lousa os números racionais citados como respostas.

- Quero fazer três flores de quatro pétalas. De quantos anéis precisarei? Isso corresponde a quantos décimos de um tubo? (Precisarei de 12 anéis, que correspondem a 12 décimos do tubo.)

Nesse momento, peça a um aluno que escreva na lousa doze décimos na forma de fração.

Em seguida, pergunte: Doze décimos é um número maior ou menor que 1 inteiro? Justifique. (Maior, porque dez décimos correspondem a um inteiro e sobram dois décimos.)

Nesse momento, peça a um aluno que escreva doze décimos na forma decimal. (1,2)

Caso tenham dificuldade, sugerimos completar uma sequência ascendente, como a mostrada a seguir, observando regularidades na escrita dos números: 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,1; 1,2...

Você também pode apresentar a forma mista $1\frac{2}{10}$ acompanhada da adição $1 + \frac{2}{10} = 1{,}0 + 0{,}2 = 1{,}2$.

Peça a um aluno que escreva outras sentenças matemáticas correspondentes a essa situação. Explore as diferentes formas de escrita e a possibilidade de recorrer à adição ou à multiplicação. Alguns exemplos:

$0{,}4 + 0{,}4 + 0{,}4 = 1{,}2$, ou $3 \times 0{,}4 = 1{,}2$

$$\frac{4}{10}+\frac{4}{10}+\frac{4}{10}=\frac{12}{10} \text{ ou } 3\times\frac{4}{10}=\frac{12}{10}=1\frac{2}{10}$$

Apresente outras situações que envolvam flores com outras quantidades de pétalas. Faça tantos exemplos quantos achar necessário. Por se tratar de adição com parcelas iguais, eles estarão trabalhando adição e multiplicação ao mesmo tempo.

AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade procure observar a participação dos alunos ao determinar as quantidades, considerando o tubo de papelão como unidade. Observe como nomeiam as quantidades de acordo com cada situação: “quantidade de anéis” e “parte do tubo”. Dê oportunidade a todos de explicar como pensaram e de fazer o registro da escrita dos números ou das sentenças na lousa.

Peça que os alunos registrem no caderno o que observaram e aprenderam durante a atividade.

Registre suas observações.

ETAPA 2

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- anéis do tubo de papelão cortados na etapa anterior;
- uma folha A3 por grupo (ou duas folhas A4 emendadas);
- cola, lápis preto e borracha.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Sentados, em grupos de quatro a seis alunos, e depois organizados em duplas.

DESENVOLVIMENTO

Faça uma breve retomada do que foi trabalhado na primeira etapa e informe aos alunos que farão uma composição artística usando os anéis obtidos ao cortar o tubo de papelão do papel higiênico.

Explique-lhes que não precisam se prender às flores da etapa anterior; podem fazer uma composição abstrata. A quantidade de anéis também não é determinada. Dê como parâmetro entre 20 e 40 anéis. Instrua-os a, inicialmente, fazer um esboço do trabalho dispondo os elos sobre a superfície da mesa, buscando uma forma que agrade aos dois elementos da dupla.

Quando a dupla decidir qual será a forma de sua composição, entregue a folha de papel onde os anéis serão colados. Caso queiram, também podem optar por fazer flores. Seria interessante montar, por exemplo, um móbile com algumas delas. Não restrinja o trabalho à colagem na folha A3.

Ao final, coloque todos os trabalhos para secar em um local da sala de aula e peça a cada dupla que apresente seu trabalho, indicando a quantidade utilizada no total, que pode não ser um número inteiro. Aproveite para comparar esses números entre eles mesmos ou com inteiros, localizando-os em intervalos numéricos.

AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade, observe a participação dos alunos nas duplas. Verifique se estão ouvindo o colega ou se apenas determinado aluno está fazendo a tarefa sozinho. Se for o caso, aproxime-se dessa dupla e pergunte se os dois já apresentaram suas ideias e se há como incorporar um pouco de cada uma em uma única composição. Prossiga comentando que não é fácil trabalhar em grupo e ceder a uma ideia, mas é algo que é importante aprender.

Aproveite para observar se os alunos dominam o trabalho com décimos e sua representação fracionária e decimal.

ETAPA 3

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

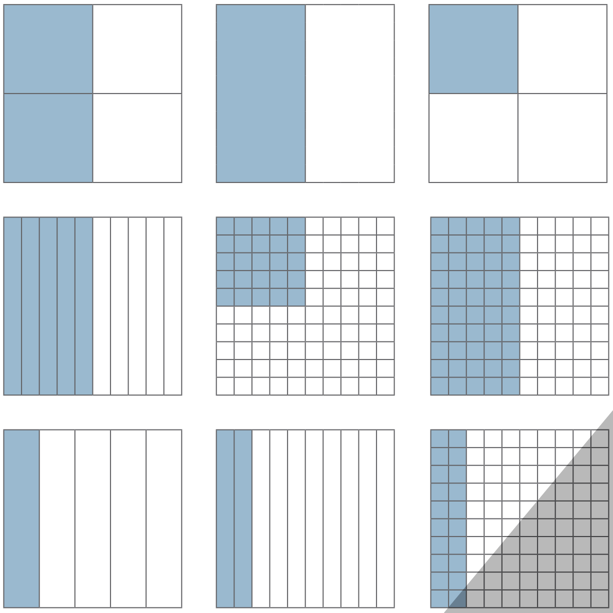
- atividades reproduzidas pelo professor para serem realizadas em grupo.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em grupos de quatro alunos.

DESENVOLVIMENTO

Inicie esta etapa fazendo uma breve retomada do conceito de equivalência. Reproduza as figuras a seguir para cada grupo. Informe que, considerando a região quadrada como o inteiro, os grupos deverão descobrir equivalências entre os números racionais correspondentes às partes pintadas.


Ilustrações: DAE

Provavelmente, apresentarão as seguintes equivalências, entre outras.

$$\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{5}{10}=\frac{50}{100}$$

$$\frac{1}{5}=\frac{2}{10}=\frac{20}{100}$$

Peça que expliquem como fizeram para descobrir. É provável que apresentem as próprias figuras como justificativa, dobrando e sobrepondo as partes e verificando que correspondem à mesma parte da região quadrada.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Caso nenhuma das explicações tenha sido apoiada na escrita dos números, após as equivalências estarem escritas na lousa, ajude-os a, observando numerador e denominador, perceber algumas regularidades nas escritas de frações equivalentes. Faça perguntas como:

- Como são os numeradores e denominadores de frações equivalentes à metade? (O numerador é um número que corresponde à metade do número do denominador.)
- Então, se o denominador for 40, qual deve ser o numerador para que a fração seja equivalente à metade? (20)
- Se o numerador for 25, qual deve ser o denominador para que a fração seja equivalente à metade? (50)

Outra observação importante: partindo das frações irredutíveis que aparecem nesta atividade $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}\right)$, podemos multiplicar o numerador e o denominador por um mesmo número inteiro maior que zero para obter frações equivalentes a elas. Por exemplo:

- Observe a fração $\frac{1}{2}$. Multiplique o numerador e o denominador dessa fração por 5. $\left(\frac{1\times5}{2\times5}=\frac{5}{10}\right)$
- Peça a eles que observem a fração obtida e ajude-os a concluir que ela é equivalente a $\frac{1}{2}$.

Se necessário, eles devem observar novamente suas representações nas regiões quadradas.

Além das equivalências entre as frações, chame a atenção para a escrita na forma decimal como mais uma maneira de representar a quantidade trabalhada. Por exemplo:

- Já sabemos que cinco décimos podem ser representados na forma fracionária e na forma decimal: $\frac{5}{10}$ ou 0,5.
- Também já sabemos que $\frac{50}{100}$ é igual a 0,50.
- Vimos que $\frac{5}{10}=\frac{50}{100}$. Portanto, podemos concluir que 0,5 = 0,50, ou seja, cinco décimos equivalem a 50 centésimos.

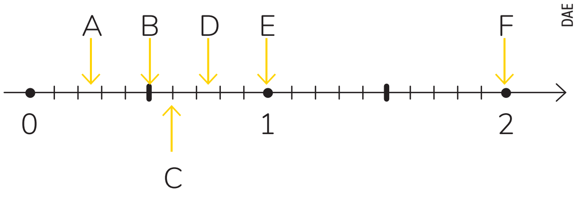
Continue fazendo perguntas equivalentes, por exemplo:

- Qual é a fração equivalente a $\frac{7}{10}$ com denominador 100? $\left(\frac{7\times10}{10\times10}=\frac{70}{100}\right)$
- Como representamos a igualdade $\frac{7}{10}=\frac{70}{100}$ na forma decimal? (0,7 = 0,70)

Apresente a atividade a seguir para ser resolvida em grupo.

1. Relacione os números racionais abaixo com as letras que indicam sua localização na reta numérica. Em seguida, escreva esses números em ordem crescente, isto é, do menor para o maior.

( ) $\frac{10}{20}$ ( ) 0,6 ( ) 0,25 ( ) $\frac{2}{2}$ ( ) $\frac{3}{4}$



DAE

AVALIAÇÃO

Durante toda a atividade, esteja atento à participação dos alunos. Você poderá observar como estão fazendo a leitura dos números e se dominam a escrita nas formas fracionária e decimal, percebendo equivalências.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 6: VOLUME

Objetivos de aprendizagem

- Determinar o volume de estruturas formadas por composição de caixas ou blocos.
- Registrar o volume de estruturas formadas por composição de blocos cúbicos utilizando expressões numéricas.
- Identificar a regra de formação de uma sequência de estruturas formadas por blocos cúbicos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Habilidade da BNCC desenvolvida

EF05MA21 Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.

Objetivos e conteúdos de ensino

O aluno terá a oportunidade de reconhecer a ideia de volume utilizando um cubo como unidade de medida. Ele fará isso montando, inicialmente, caixas em forma de cubo usando moldes baseados nas planificações de uma caixa. Em seguida, com essas caixas em forma de cubo, fará a montagem de diversas estruturas, empilhando diferentes quantidades de caixas e associando o número delas ao volume da estrutura.

Duração: 5 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- planificações de uma caixa em forma de cubo (24 planificações por grupo) com aresta medindo 5 cm;
- tesoura e cola;
- ficha de atividades.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Grupos de quatro alunos, no mínimo.

DESENVOLVIMENTO

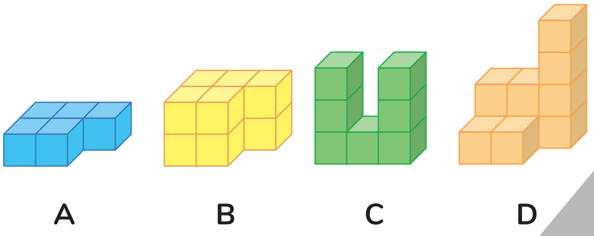
Entregue a cada aluno seis planificações da caixa cúbica para que ele as recorte e monte usando cola. Você pode pedir também que montem as caixas antes da aula e as tragam montadas. Caso algum grupo fique com um número menor ou maior de alunos, ajuste o número de planificações entregue a cada um, de forma que o total de caixas cúbicas montadas por grupo no final seja, no mínimo, de 24 caixas.

Após a montagem das 24 caixas na forma de cubos, peça que empilhem as caixas livremente, usando qualquer quantidade delas. Observe alguns detalhes nos empilhamentos e compartilhe suas observações. Exemplos de observações que podem ser feitas:

- grupos que empilham as caixas na vertical, outros que constroem a estrutura com as caixas apoiadas na mesa, formando estruturas de uma única camada;
- grupos que empilham as caixas formando estruturas em forma de prismas, outros que deixam "buracos" ou "entradas" nas estruturas;
- grupos que trabalham de forma mais individual, com cada aluno usando somente as caixas que montou, formando, assim, empilhamentos menores.

Explique aos alunos a ideia de volume: o volume de cada estrutura montada é o espaço ocupado por ela. Explique também que, para medi-lo, precisamos de uma unidade de medida, e que a caixa em forma de cubo que eles montaram será considerada a unidade de medida de volume. Pergunte sobre o volume de cada uma das diferentes estruturas montadas. Eles deverão indicar o volume de cada uma utilizando a caixa montada como unidade de medida. Após esse momento, proponha a realização das seguintes atividades:

1. Observe os seguintes empilhamentos, lembrando que, quando há mais de uma camada de blocos, todos estão apoiados em outros, e não há blocos escondidos atrás das pilhas.



Ilustrações: Reinaldo Vignati

a) Preencha o quadro a seguir com os volumes totais de cada estrutura. Considere que cada bloco na forma de cubo é uma unidade de volume.

ESTRUTURA	A	B	C	D
VOLUME				

b) Qual estrutura tem o maior volume?
c) Quais estruturas têm o mesmo volume?
d) Qual tem o menor volume?
e) Qual estrutura ficará com volume igual a 13 unidades de medida se acrescentarmos 6 blocos?

2. Considere o bloco na forma de um cubo de aresta igual a 5 cm como unidade de medida de volume. Desenhe uma estrutura para cada um dos seguintes volumes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) 5 unidades de medida de volume
b) 7 unidades de medida de volume
c) 6 unidades de medida de volume
d) 9 unidades de medida de volume
e) 12 unidades de medida de volume

Respostas:
1. a)
A: 5 unidades de medida de volume
B: 10 unidades de medida de volume
C: 7 unidades de medida de volume
D: 10 unidades de medida de volume
2. Há várias respostas possíveis. O professor deverá analisar cada estrutura representada.

AVALIAÇÃO

Enquanto fazem as atividades, você poderá avaliar se os alunos:

- identificam que existem caixas em algumas estruturas que não são visíveis, mas que devem ser contadas ao calcular a medida do volume das estruturas;
- associam o conceito de volume das estruturas ao espaço ocupado pela quantidade de caixas.

ETAPA 2

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.
Material:
- as caixas em forma de cubo montadas na etapa 1;
- ficha de atividade a ser produzida pelo professor.

Onde realizar: Na sala de aula.
Organização da turma: Em grupos.

DESENVOLVIMENTO

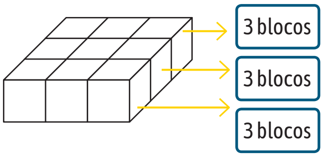
Distribua a ficha de atividades e as caixas na forma de cubo construídas pelos grupos na etapa 1. O objetivo é relacionar a construção com o cálculo do volume, as configurações das estruturas com o número que expressa o volume e as expressões numéricas com as operações realizadas.

Instrua os alunos a construir as estruturas, inclusive as dos exemplos, para depois efetuar os cálculos. As estruturas dos três primeiros itens apresentam apenas uma camada de blocos; no último item, há mais de uma camada, incluindo assim a altura da estrutura no cálculo do volume.

Se os alunos tiverem dificuldade, faça os exemplos com eles. Monte as estruturas e represente na lousa as operações e as expressões.

Veja a seguir o modelo de ficha de atividade.

1. Registre o total de blocos na forma de cubos por meio de uma expressão numérica e encontre o volume de cada estrutura conforme o exemplo.

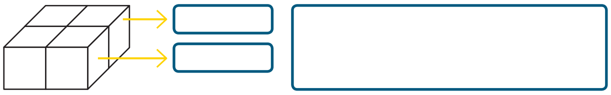


$3 + 3 + 3 = 3 \times 3 = 9$
Portanto, o volume da estrutura é: $9 = 3 \times 3$; 9 blocos.

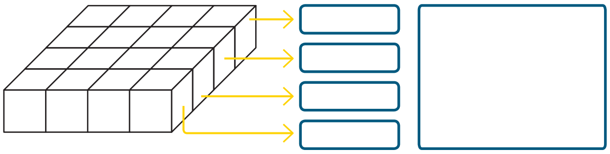
Reinaldo Vignati

Ilustrações: Reinaldo Vignati

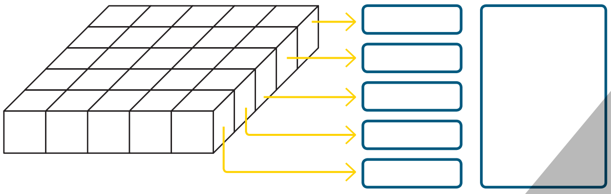
a)



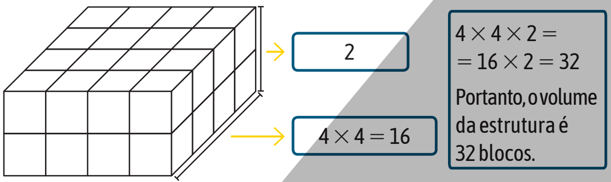
b)



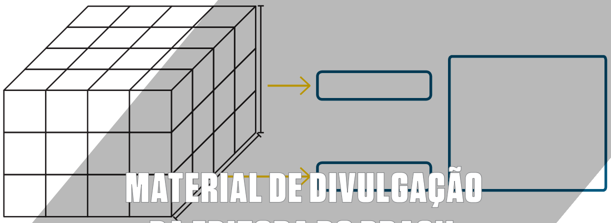
c)



2. Veja agora um exemplo do cálculo do volume de estruturas com mais de uma camada.



Calcule o volume da estrutura a seguir.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

1. a) 2 blocos; 2 blocos; 2 + 2 = 2 × 2 = 4; volume: 4 blocos.
   b) 4 blocos; 4 blocos; 4 blocos; 4 blocos 4 + 4 + 4 + 4 = 4 × 4 = 16; volume: 16 blocos.
   c) 5 blocos; 5 blocos; 5 blocos; 5 blocos; 5 blocos; 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 × 5 = 25; volume: 25 blocos
2. 3; 4 × 4
   4 × 4 × 3 = 16 × 3 = 48; 48 blocos

AVALIAÇÃO

Ao longo da atividade, você poderá avaliar se os alunos:

- associam a contagem dos blocos às operações de adição e multiplicação;
- encontram o volume das estruturas;
- identificam semelhanças e diferenças entre as estruturas propostas.

ETAPA 3

Tempo estimado: 1 tempo de 45 minutos.

Material:

- ficha de atividades.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Individualmente.

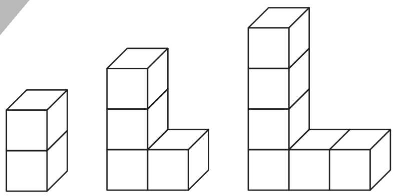
DESENVOLVIMENTO

Nessa etapa, os alunos irão descobrir as regras de formação de sequências de estruturas montadas com caixas cúbicas e completá-las. Se quiserem, podem reproduzir as estruturas usando as caixas que montaram ou apenas desenhar. Ao final, deverão escrever a regra de formação de cada sequência.

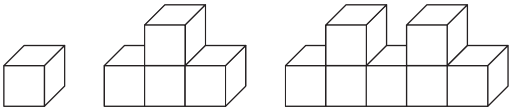
Reproduza a ficha de atividades abaixo. Distribua uma para cada aluno e combine um tempo para seu preenchimento.

1. Nas sequências a seguir, desenhe os dois próximos termos.

a)



b)



Ilustrações: Reinaldo Vignati

2. Complete o quadro com a quantidade de cubos dos termos das sequências acima.

	1º termo	2º termo	3º termo	4º termo	5º termo
SEQUÊNCIA 1					
SEQUÊNCIA 2					

3. Escreva uma regra de construção de cada uma das estruturas que formam os termos das sequências.

As respostas para a atividade 3 podem ser: Na sequência 1, o número de cubos aumenta de dois em dois, sendo um sobre o primeiro cubo da primeira camada e outro à direita dessa camada. Na sequência 2, são acrescentados três cubos, sempre à direita do último cubo da primeira camada, sendo dois cubos empilhados e outro à direita dessa pilha.

AVALIAÇÃO

Enquanto os alunos realizam as atividades, circule pela sala de aula observando e registrando as estratégias que cada um utiliza para completar as sequências.

Promova a correção coletiva pedindo que leiam os textos que escreveram, explicando as regras de formação das sequências. Isso permitirá a todos conhecer a estratégia empregada pelos colegas e a linguagem empregada na elaboração de cada um dos textos.

4º BIMESTRE
SEQUÊNCIA DIDÁTICA 7: AMPLIAÇÃO E REDUÇÃO DE FIGURAS

Objetivos de aprendizagem

- Construir ampliações e reduções de figuras em malhas quadriculadas.
- Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Habilidades da BNCC desenvolvidas

EF05MA12 Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.

EF05MA18 Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.

Objetivos e conteúdos de ensino

Nesta sequência didática, o aluno terá a oportunidade de construir ampliações e reduções de figuras poligonais, em malhas quadriculadas, calculando a medida do comprimento de cada segmento de reta que as compõe. Como unidade de medida de comprimento, o aluno usará o lado do quadradinho da malha quadriculada. Estabelecendo relações não só entre as medidas dos lados das figuras como também entre seus ângulos, ele perceberá quais são as condições necessárias para que uma figura seja considerada ampliação ou redução de outra. Todas as etapas desse trabalho serão realizadas, inicialmente, com os alunos organizados em duplas, discutindo sobre as ações que deverão desenvolver ou sobre as respostas que formularão por escrito às questões apresentadas também por escrito. No momento da correção coletiva, as duplas poderão ratificar suas conclusões ou aprimorá-las ao confrontar suas soluções com as dos colegas.

Duração: 6 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- folha de papel pardo, caneta hidrográfica de ponta grossa para o registro dos conhecimentos prévios e lousa ou quadro para a correção coletiva.

Para cada aluno:

- reprodução da atividade “Fazendo ampliações” sugerida a seguir;
- lápis, borracha e caneta esferográfica para correção, na cor combinada.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Alunos sentados em suas carteiras, em duplas.

DESENVOLVIMENTO

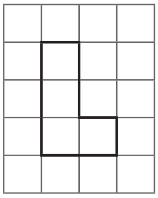
Informe à turma que, nessa aula, eles vão resolver situações nas quais deverão fazer ampliações de figuras.

Proponha as atividades a seguir.

Fazendo ampliações

1. Luiza quer construir a letra inicial de seu nome para enfeitar seu quarto.

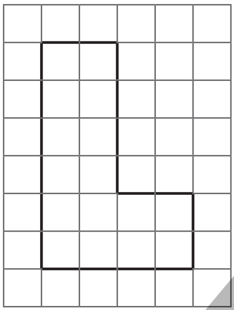
Veja as instruções que ela encontrou em uma revista para traçar a letra L de forma ampliada.



Ilustrações: DAE

"Copie a letra, em papel quadriculado, multiplicando o comprimento de cada segmento de reta do seu contorno por um mesmo número maior que 1."

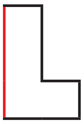
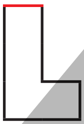
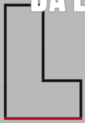
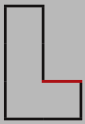
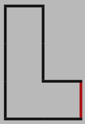
Veja a ampliação que Luiza fez e depois faça o que se pede.



a) O desenho que Luiza fez tem o mesmo número de segmentos de reta que o desenho original da revista?

____

b) Complete o quadro abaixo considerando como unidade de medida de comprimento o comprimento de cada lado do quadradinho.

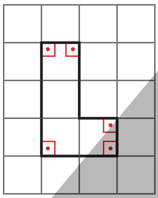
	Segmento destacado	Comprimento no original	Comprimento na ampliação
A		3 ⊢⊣	______ ⊢⊣
B		______ ⊢⊣	______ ⊢⊣
C		______ ⊢⊣	______ ⊢⊣
D		______ ⊢⊣	______ ⊢⊣
E		______ ⊢⊣	______ ⊢⊣
F		______ ⊢⊣	______ ⊢⊣

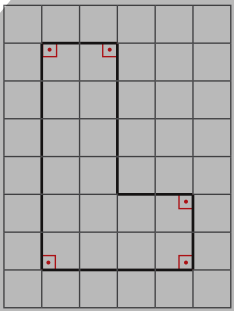
Ilustrações: DAE

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c) Observando o quadro, podemos dizer que Luiza multiplicou o comprimento de todos esses segmentos da letra da revista por um mesmo número. Que número foi esse?

d) Agora, observe os ângulos assinalados em cada figura e marque as opções corretas.





Ilustrações: DAE

A. ( ) Na letra da revista, todos os ângulos assinalados são retos.

B. ( ) Na letra da revista, há ângulos assinalados que não são retos.

C. ( ) Na letra que Luiza fez, todos os ângulos assinalados são retos.

D. ( ) Na letra que Luiza fez, há ângulos assinalados que não são retos.

2. Faça, em uma malha quadriculada, o desenho que Luiza deveria fazer se ela quisesse multiplicar por 3 o comprimento de cada segmento de reta da letra da revista.

3. Complete o quadro a seguir com as medidas do desenho que você fez para verificar se elas são o triplo das medidas da letra da revista e escreva sua conclusão. (Apresentar aos alunos um quadro igual ao quadro da atividade 1 para ser, novamente, preenchido.)

Peça a um aluno que leia o título da atividade e a primeira frase do enunciado. Converse rapidamente, então, sobre como palavras ou iniciais de nomes costumam ser usadas em decoração. Em seguida, peça à turma que leia atentamente os dois parágrafos seguintes, pois a compreensão deles é fundamental para a execução da atividade. Ressalte cada informação apresentada, verificando se as ideias dos alunos sobre alguns termos estão corretas, como "segmento de reta" e "contorno". A seguir, proponha às duplas que respondam às questões da ficha, combinando um tempo para isso. Respostas:

1. a) Sim. Possui 6 segmentos.

b)

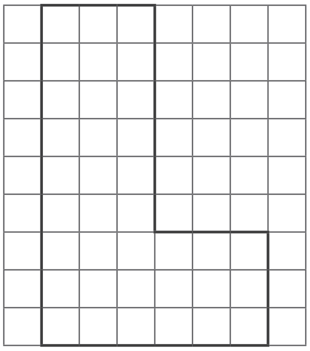
A	3	6
B	1	2
C	2	4

D	2	4
E	1	2
F	1	2

c) Luiza multiplicou o comprimento de todos esses segmentos da letra da revista por 2.

d) As frases corretas são as dos itens A e C.

2.



DAE

3.

A	3	9
B	1	3
C	2	6

D	2	6
E	1	3
F	1	3

AVALIAÇÃO

Durante a atividade, circule pela sala procurando verificar o desempenho de cada aluno. Observe e registre, por exemplo, se ele identificou corretamente o comprimento de cada segmento de reta posicionado sobre uma linha da malha, utilizando o comprimento do lado do quadradinho da malha quadriculada como unidade de medida de comprimento; reconheceu que os segmentos da figura ampliada são proporcionais aos da figura original; soube construir ampliações, multiplicando o comprimento de cada segmento de reta pelo fator pedido.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ETAPA 2

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- lousa ou quadro para correção coletiva;
- lápis, borracha, régua e caneta esferográfica para correção, na cor combinada previamente.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Alunos em duplas.

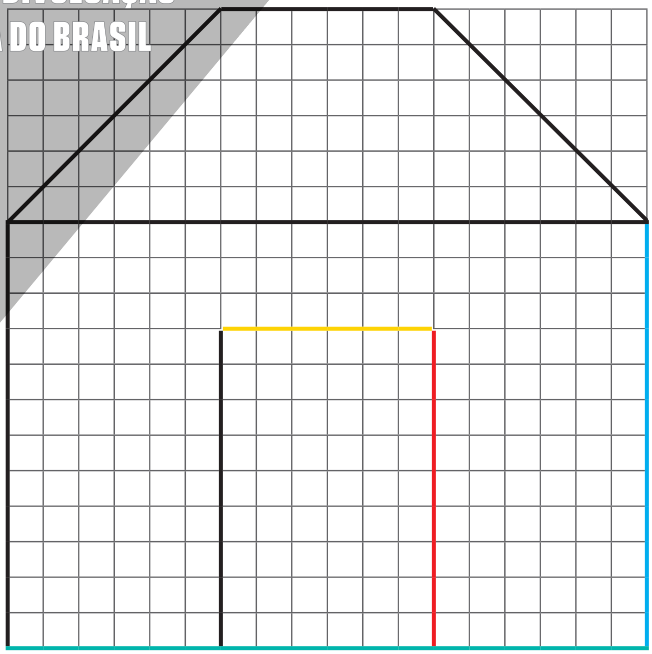
DESENVOLVIMENTO

O objetivo dessa atividade é dar oportunidade para que os alunos vivenciem situações de construção de figuras, em malha quadriculada, seguindo as instruções apresentadas em texto verbal escrito, ao realizarem, em duplas, as atividades propostas, trocando ideias para tirar conclusões e registrando-as. Com as duplas já organizadas, proponha a atividade a seguir. Lembre-os da conduta esperada de cada aluno nessa dinâmica, de modo que todos possam realizar o máximo de aprendizagens possível.

Fazendo reduções

Na aula anterior, você aprendeu a fazer ampliações de figuras. A tarefa de hoje será reduzir figuras, de modo que elas mantenham a mesma forma.

1. Luiza desenhou uma casa na malha quadriculada. Para começar, observe a figura desenhada e registre a seguir as medidas de alguns comprimentos, considerando como unidade de medida o comprimento de cada lado do quadradinho.



DAE

Comprimento do segmento destacado em:

a) azul: ________ c) amarelo: ________

b) verde: ________ d) vermelho: ________

2. Copie a figura da atividade 1 em papel quadriculado dividindo o comprimento de cada segmento de reta que a compõe por um mesmo número, sem alterar as medidas dos ângulos, seguindo as instruções:

1ª redução – dividindo cada segmento por 2;
2ª redução – dividindo cada segmento por 3.

Deixe que realizem todas as atividades propostas de forma independente. Entretanto, circule pela sala de aula durante essa etapa, agindo como mediador.

Estimule os alunos a fazer um planejamento de como construirão as figuras antes de começarem a traçá-las, analisando, por exemplo, o espaço que têm para isso, na malha quadriculada, e verificando se as medidas que calcularam para o comprimento de cada segmento de reta estão corretas.

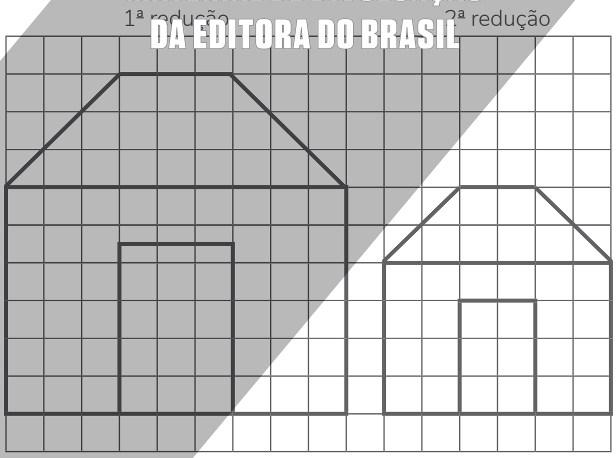
Procure observar as reações dos alunos ante o cálculo do comprimento do segmento de reta destacado em azul (9 ÷ 2 = 4,5), na 1ª redução e sua respectiva representação na malha quadriculada. Dê especial atenção ao traçado do telhado da casa. Peça que verbalizem o que concluíram sobre como fazê-lo.

Respostas:

1. a) Azul: 12 ├─┤ c) Amarelo: 6 ├─┤
   b) Verde: 18 ├─┤ d) Vermelho: 9 ├─┤

2\.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL



Ilustrações: DAE

AVALIAÇÃO

Como na etapa anterior, circule pela sala de aula durante a atividade, de modo a observar os procedimentos realizados pelos alunos. Observe aqueles que demonstram já realizar alguma antecipação de resultados. Registre suas observações, identificando não só os alunos que demonstraram ainda ter dúvidas sobre os procedimentos que devem ser empregados em reduções de figuras como também os que contribuíram sugerindo estratégias ou estimulando os que não demonstraram iniciativa.

ETAPA 3

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

- lousa ou quadro para correção coletiva;
- malha quadriculada, lápis, borracha, régua e caneta esferográfica para correção, na cor combinada previamente;

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Em duplas.

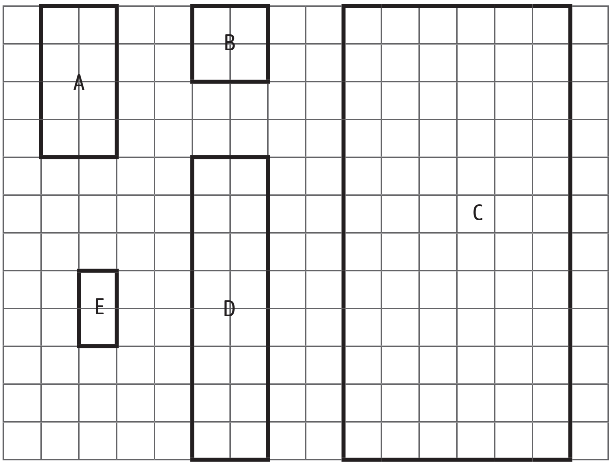
DESENVOLVIMENTO

O objetivo dessa atividade é dar oportunidade para que os alunos vivenciem situações de construção de figuras, em malha quadriculada, seguindo as instruções apresentadas em texto verbal escrito, ao realizarem, em duplas, as atividades propostas, trocando ideias para tirar conclusões e registrando-as.

Com as duplas já organizadas, proponha a atividade a seguir. Lembre-os da conduta esperada de cada aluno nessa dinâmica, de modo que todos possam realizar o máximo de aprendizagens possível.

Ampliação e redução de figuras

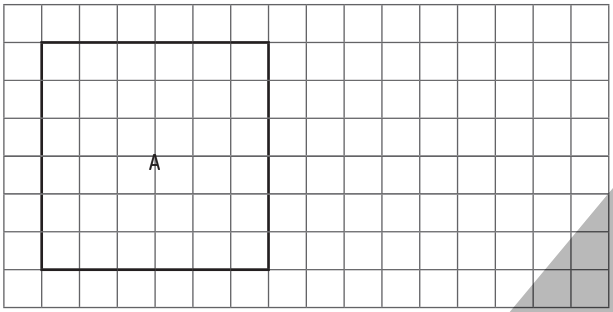
1. Observe as figuras a seguir e depois responda às questões, justificando sua resposta.



Ilustrações: DAE

a) A figura **C** é uma ampliação da figura **A**?
b) A figura **D** é uma ampliação da figura **A**?
c) A figura **B** é uma redução da figura **A**?
d) A figura **E** é uma redução da figura **A**?

2. Na malha quadriculada abaixo, construa uma figura **B** que seja ampliação de **A**, e mais quatro figuras, **C**, **D**, **E** e **F**, que sejam reduções de **A** e tenham medidas de lado diferentes entre si.



DAE

3. Responda às questões a seguir observando as figuras que você desenhou na atividade 2.

a) Por quanto você multiplicou cada lado da figura **A** para construir a figura **B**?
b) Por quanto você dividiu cada lado da figura **A** para construir a figura **C**?
c) Que cálculos você fez para construir as figuras **D**, **E** e **F**?
d) O que há em comum entre as figuras **A**, **B**, **C**, **D**, **E** e **F**?

A seguir apresentamos as respostas.

1. a) A figura **C** é uma ampliação da figura **A**, porque, além de ter os quatro ângulos retos como os da figura original, seus lados são proporcionais aos lados correspondentes nessa figura.
   b) Não. Apesar de os ângulos serem retos, os lados não são proporcionais aos lados correspondentes na figura **A**.
   c) Não. Apesar de os ângulos serem retos, os lados não são proporcionais aos lados correspondentes na figura **A**.
   d) Sim. Os ângulos são retos e os lados são proporcionais aos lados da figura **A**.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. Há várias possibilidades de resolução para construir tanto a ampliação pedida como as reduções, considerando que não foram estipulados o multiplicador ou os divisores que serão respectivamente empregados para essas transformações. Assim, os alunos podem pensar em multiplicar (para ampliar) ou dividir (para reduzir) cada lado da figura por um número racional maior que um.

3. As respostas dependerão das figuras construídas na atividade 2.

AVALIAÇÃO

Observe a participação de cada aluno trabalhando em dupla. Verifique se apresenta dificuldade, por exemplo, de expor suas ideias ao colega sobre como deve proceder para realizar as ampliações ou reduções. Caso identifique essa situação, intervenha; leve o aluno a desenvolver sua oralidade pedindo, por exemplo, que explique, pelo menos individualmente a você, os procedimentos que já realizou. Você também pode obter informações sobre o que ele compreendeu acerca do conteúdo abordado analisando suas respostas na atividade.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 8: MEDIDA DE TEMPERATURA

Objetivos de aprendizagem

- Ler temperaturas registradas em termômetros digitais e analógicos.
- Localizar medidas de temperatura em mostradores de termômetros com graduação até décimos de graus Celsius.
- Resolver e elaborar problemas que envolvam temperatura.

Habilidades da BNCC desenvolvidas

EF05MA02 Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

EF05MA19 Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.

EF05MA24 Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.

Objetivos e conteúdos de ensino

Nesta sequência didática, o aluno refletirá sobre a importância da medição da temperatura em diferentes contextos, fará leitura e ordenação de temperaturas indicadas em termômetros, interpretará dados apresentados em tabelas e produzirá textos referentes a essas situações.

Duração: 6 tempos de 45 minutos.

ETAPA 1

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.

Material:

Para cada grupo de quatro alunos:

- ficha, lápis de cor, lápis preto e borracha.

Para o professor:

- cartões com registro de temperatura no formato digital e material para registro, como uma folha de papel pardo ou o “blocão”.

Onde realizar: Na sala de aula.

Organização da turma: Alunos sentados em seus lugares.

DESENVOLVIMENTO

Nessa etapa, por meio de uma conversa que aborde situações cotidianas, os alunos refletirão sobre a importância de realizar a medida e o controle da temperatura.

Inicialmente, com o auxílio dos cartões com registro de temperaturas no formato digital, como os sugeridos abaixo, proponha aos alunos que considerem uma situação cotidiana que envolva variação de temperatura e registre-a em uma ficha como a sugerida a seguir.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Para o professor

Ficha (para o aluno)

1. Escolha uma situação na qual seja importante medir a temperatura e desenhe-a.

2. Escreva um pequeno texto sobre a importância da medida de temperatura na situação escolhida.

Antes de distribuir a ficha, apresente como exemplo a seguinte situação e promova um debate sobre ela: Em um dia muito ensolarado, a temperatura ambiente está por volta de 35 °C e vocês estão caminhando, pela rua, até o mercado. Se o mercado estiver com o ar-condicionado ligado, com temperatura ambiente em torno de 25 °C, o que devem sentir quando entrarem lá?

Em seguida, indague sobre as reações do nosso corpo em temperaturas muito altas ou muito baixas. Pergunte, por exemplo, como eles se sentem quando a temperatura está muito alta e se há uma temperatura ideal para o melhor desempenho deles na aula. Informe que isso já foi comprovado cientificamente, e constatou-se que em ambientes de trabalho com temperatura média em torno dos 25 °C as pessoas apresentam menos erros.

Não existe uma regulamentação nacional específica para a temperatura em sala de aula, mas há normas trabalhistas que estipulam as temperaturas entre 20 °C e 23 °C para locais onde são executadas atividades intelectuais ou que exigem atenção constante, o que pode ajudar a definir a temperatura para beneficiar todos os alunos. Para obter essas temperaturas mais adequadas, uma das alternativas é a instalação de ar-condicionado nas salas de aula.

Pergunte, em seguida, se eles já viram registros de temperaturas como esses dos cartões em relógios digitais de rua, que informam a hora e a temperatura. Ouça as respostas e comente o quanto é simples observar a temperatura indicada nesses relógios. Depois, pergunte se já observaram o uso da medida de temperatura em outras situações, além da medição da temperatura de um ambiente, e solicite que apresentem alguns exemplos, focalizando a importância do uso da medida no contexto.

É possível ainda ressaltar que, no Brasil, assim como em quase todo o resto do mundo, a unidade utilizada para medir temperatura é o grau Celsius, cujo símbolo é °C. Continuando, pergunte que instrumento utilizamos para medir temperatura. Ouça as respostas e enriqueça-as comentando sobre outras possibilidades de medição de temperatura e sobre os diferentes tipos de termômetro.

Depois desse debate, proponha aos alunos que façam um registro da conversa recorrendo a desenhos e textos. Circule pela sala de aula enquanto desenham e escrevem. Faça as intervenções que considerar necessárias.

AVALIAÇÃO

Nessa atividade, você poderá, inicialmente, observar se o aluno reconhece a importância da medição da temperatura em diferentes contextos e da marcação de temperaturas em termômetros digitais. Não deixe de registrar as observações feitas, a fim de verificar os avanços futuros do aluno.

ETAPA 2

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.
Material:
Para cada aluno:
- ficha, lápis preto e borracha.

Onde realizar: Na sala de aula.
Organização da turma: Em duplas.

DESENVOLVIMENTO

Nessa etapa, os alunos analisarão dados referentes a temperaturas máximas e mínimas de algumas capitais brasileiras. A análise será realizada com base nas informações apresentadas na ficha a seguir:

Ficha para o aluno

TEMPERATURAS MÍNIMA E MÁXIMA DE ALGUMAS CIDADES EM 25/12/2017

	Aracaju	Belém	Palmas	Porto Alegre	São Paulo
Temperatura mínima	23,3 °C	23,7 °C	[illegible]	[illegible]	19,5 °C
Temperatura máxima	30,7 °C	31,2 °C	29,7 °C	26,5 °C	28,9 °C

Fonte: Dados do Inmet para a data. Disponível em: www.inmet.gov.br. Acesso em: 11 nov. 2021.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Elabore uma pergunta que possa ser respondida com base no quadro. Escreva a resposta da pergunta. Em seguida, recorte-a seguindo a linha tracejada acima e entregue ao professor.

Pergunta: ____________________

Resposta: ____________________

Antes de iniciar a atividade, pergunte aos alunos se já assistiram à previsão do tempo nos noticiários de TV e se alguma vez quiseram saber como estaria o tempo no dia seguinte e por quê. Pergunte, também, se acham que tal previsão é útil para trabalhadores envolvidos em algumas atividades específicas.

Em seguida, pergunte se sabem como os meteorologistas conseguem fazer as previsões e se acham que fazem isso só olhando para o céu. Conduza-os à percepção, de forma simplificada, de que eles utilizam não só as observações visuais mas também outras informações. Você pode solicitar que pesquisem como essas informações chegam aos meteorologistas. Pergunte, também, se já observaram que a temperatura varia ao longo do dia e se sabem que a temperatura não é a mesma em todas as partes do mundo em cada momento. Compartilhe as respostas, debatendo com a turma.

Mencione que, em razão dessa variação, é possível registrar a temperatura mínima e máxima de cada localidade, como mostra o quadro da ficha. Explore-a perguntando se conhecem as cidades nela citadas. Oriente-os na análise das temperaturas máximas e mínimas, observando que são diferentes de cidade para cidade.

Você também pode propor a seus alunos que tragam quadros com as temperaturas de cidades de seu estado.

Caso você ainda não tenha iniciado o trabalho com números decimais, faça adaptações de acordo com a realidade de sua turma.

Em seguida, diga que elaborarão perguntas que possam ser respondidas com base na análise dos dados apresentados no quadro.

AVALIAÇÃO

Com base nessa atividade, você poderá, inicialmente, observar se os alunos reconhecem a importância da medição da temperatura dos ambientes. Em seguida, durante a elaboração das perguntas, será possível observar a habilidade deles na resolução de problemas que envolvem temperatura. Anote as questões em que tiveram dificuldade e tome-as como base para abordagens posteriores.

As atitudes adotadas pelos alunos durante a atividade também devem ser foco de observação e reflexão. Portanto, induza-os a avaliar a própria participação e ofereça-lhes uma ficha com as regras estabelecidas com eles para que façam a autoavaliação. Veja na página a seguir uma sugestão do formato que essa ficha pode ter.

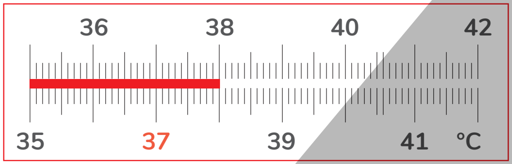
Atividade:________________________________		
Como foi minha atitude:	Boa ou muito boa	Preciso melhorar
buscando ouvir as ideias de meus colegas?	☺	☹
expondo minhas ideias?	☺	☹
realizando a tarefa com empenho?	☺	☹

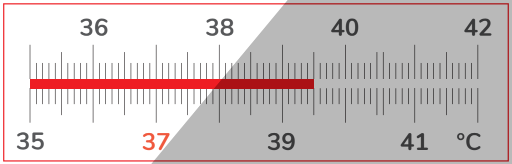
DAE

ETAPA 3

Tempo estimado: 2 tempos de 45 minutos.
Material:
Para o professor:

- um termômetro digital e outro analógico e ficha com dois cartões com escalas termométricas, mostrados a seguir.





Ilustrações: DAE

Para cada aluno:

- ficha como a sugerida abaixo, lápis preto e borracha.

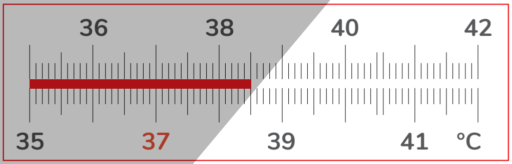
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Uma médica [illegible]ório. Veja no desenho a parte do termômetro que indica a temperatura e responda:

a) Qual é a temperatura indicada nesse termômetro?

b) Se considerarmos que uma pessoa com temperatura a partir de 37 °C está com febre, o que a temperatura marcada nesse termômetro indica?

____



DAE

c) Considere uma temperatura diferente da indicada no termômetro acima e elabore um problema. Em seguida, resolva-o.

Respostas:
a) 38,5 °C
b) Indica que essa pessoa está com febre.
c) Resposta pessoal.

Onde realizar: Na sala de aula.
Organização da turma: Em duplas.

DESENVOLVIMENTO

Nessa etapa, os alunos farão a leitura de temperaturas indicadas em termômetros digitais e analógicos e marcarão algumas temperaturas em termômetros analógicos.

Se for possível, traga um termômetro digital e um analógico para a aula. Pergunte se já observaram os visores dos termômetros digitais de rua e viram que é bem simples a leitura da temperatura neles, assim como no termômetro clínico digital, no qual a temperatura aparece indicada no visor. Entretanto, além de ser, logicamente, menor, o termômetro clínico digital apresenta outra diferença: a medida da temperatura aparece com uma casa decimal. Assim, registra até os décimos. A seguir, comunique que nesta aula tratarão, inicialmente, da leitura da temperatura em termômetro analógico.

Estimule-os, então, a descrever como é esse termômetro e pergunte se sabem como é feita sua leitura. Informe à turma que, no Brasil, a escala termométrica tem como unidade o grau Celsius e na maioria das vezes a temperatura corporal indicada no termômetro vai de 35 °C até 42 °C. A menor divisão da escala é décimo de grau, permitindo a realização de leituras fracionadas.

Relembre que usamos esses termômetros para verificar se estamos com febre e que a temperatura normal do corpo humano fica em torno de 36 °C a 37 °C. Pergunte se algum aluno já teve febre e se sabe por que apresentou a febre. Deixe-os comentar um pouco essas situações.

Em seguida, diga que farão uma atividade envolvendo essa questão. Fale que duas pessoas mediram suas temperaturas e elas estão indicadas nos cartões com escalas termométricas. Peça que leiam essas temperaturas. Observe se identificam que, no primeiro, é 38 °C (trinta e oito graus Celsius) e, no segundo, 39,5 °C (trinta e nove e meio). Depois, pergunte se alguma dessas pessoas está com febre e peça que justifiquem as respostas, comparando essas temperaturas com 37 °C.

Entregue a cada aluno a ficha com as atividades e solicite que as completem em duplas. No item **c**, proponha que os alunos formulem problemas baseados nas temperaturas registradas nos termômetros: 38 °C e 39,5 °C.

Circule pela sala de aula enquanto realizam a atividade e faça as intervenções que considerar necessárias. Nos itens **a** e **b**, farão a leitura da temperatura 38,5 °C marcada no termômetro digital e observarão que a pessoa está com febre, pois 38,5 °C é mais elevado que 37 °C. Para finalizar, incentive os alunos a ler os problemas que elaboraram. Depois, recolha os textos e organize uma lista para que todos resolvam os problemas elaborados pelos colegas. Essa estratégia é importante, porque dá uma finalidade à produção do texto e valoriza o trabalho dos alunos.

AVALIAÇÃO

Registre o que você observou sobre o desempenho de cada aluno, identificando aqueles que ainda não estão lendo ou indicando corretamente a temperatura; cuide para que recebam mais atenção nas abordagens futuras. Analise os problemas elaborados e registre suas observações a respeito desses textos, por exemplo, quanto à qualidade das questões levantadas, para que sirvam de base para novas propostas.

ENCAMINHAMENTOS DE ALGUMAS ATIVIDADES DO LPAA

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Nesta seção, propomos encaminhamentos para algumas atividades do LPAA. Eles estão organizados por capítulo e indicados com a numeração que cada um recebe dentro da seção no qual está localizado.

CAPÍTULO 1
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

13. Para essa atividade, sugira aos alunos que usem o ábaco ou o Material Dourado. Esses recursos auxiliam na compreensão do valor posicional do sistema de numeração decimal, possibilitando a leitura dos números, a composição e a decomposição. Caso não seja possível utilizar o ábaco, faça o desenho bem grande para que todos juntos possam acompanhar a discussão. Assim, antes de propor a atividade, faça com eles o item do estado do Acre, perguntando como representar com o material 3 centenas de milhar, 3 dezenas de milhar, 8 unidades de milhar etc. A seguir, pergunte quanto vale o algarismo em cada ordem. O uso de diferentes materiais propicia aos alunos comparar representações variadas do número. Promova a discussão na turma, de modo que os alunos verbalizem as estratégias utilizadas com o material.

CAPÍTULO 2
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

7. Auxilie a reflexão dos alunos fazendo algumas perguntas em cada item, para que eles decidam a operação a ser utilizada. Antes da problematização, solicite que observem os termos conhecidos em cada item. No item **a**, a ação de juntar é mais intuitiva. No item **b**, você pode perguntar se a parcela que está faltando pode ser maior que 10 000. No item **c**, a sugestão de pergunta é a mesma do item **b**, ou seja, se a parcela pode ser maior que 8 500. O item **d** não oferece dificuldade para o aluno descobrir o resto, mas, no item **e**, você pode perguntar se o subtraendo será maior ou menor que 1 093 e, no item **f**, se o minuendo será maior ou menor que 7 043. Após a resposta correspondente a cada pergunta, solicite que justifiquem suas respostas. Indague, também, qual a operação a ser realizada, comparando o resultado da operação com a resposta dada à pergunta.

CAPÍTULO 3
PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTO

3. Para essa atividade, antes de propor a resolução, retome com a turma os elementos e as características dos poliedros. Se possível, pegue sólidos geométricos e peça que os relacionem com os objetos do item **a**. Se no item **b** eles não lembrarem do nome do poliedro, mas você perceber que estabeleceram relação com o objeto, você pode dizer e solicitar que mencionem o número de faces, vértices e arestas que esse poliedro possui. Repita com as outras figuras da atividade.

CAPÍTULO 4
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

30. Nessa atividade, faça perguntas para compreensão de cada situação. Dessa forma, os alunos podem dar significado às expressões numéricas e identificarem a operação que se resolve primeiro. No item **a**, você pode perguntar: Quanto o sr. Pedro deu para pagar os ingressos? Quanto ele pagou pelo seu ingresso? Quantos ingressos ele comprou para os filhos? Qual é a conta para saber quanto gastou com os ingressos dos filhos? Qual é a conta para saber quanto ele gastou ao todo com todos os ingressos? Ele receberá troco? Por quê? Qual é a conta para saber quanto ele receberá de troco? Após essas perguntas, promova uma discussão para eles explicarem qual é a expressão numérica que representa essa situação. Faça o mesmo encaminhamento para o item **b**, elaborando perguntas antes de propor a resolução.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CAPÍTULO 5
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

13. Nessa atividade, os alunos deverão encontrar o múltiplo comum a 6 e 8. Caso encontrem dificuldades na resolução, distribua tampinhas ou qualquer outro objeto, peça que formem grupos de 6 e pergunte: Quantas tampas há em um grupo de 6? Com esse número, dá para formar, exatamente, grupos de 8? Quantas tampas há em 2 grupos de 6? Com esse número, dá para formar, exatamente, grupos de 8? Você continua até eles descobrirem que com 24 dá para formar grupos de 6 e de 8 alunos. Pergunte se 24 pode ser o número de alunos da turma. Você também pode propor que eles comecem formando grupos de 8 e verifiquem se é possível formar, exatamente, grupos de 6. Estimule-os a perceber que 24 é múltiplo de 6 e 8, pois 4 x 6= 24 e 3 x 8= 24, e que 6 e 8 são divisores de 24, pois 24 ÷ 6 = 4 e 24 ÷ 8 = 3.

CAPÍTULO 6
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

11. Antes de iniciar essa atividade, proponha aos alunos que vivenciem diversas situações envolvendo giros (de uma volta, meia-volta, um quarto de volta e três quartos de volta), fazendo-os girar em relação a si mesmos ou em relação a um colega ou a um objeto da sala. A seguir, oriente-os na resolução da atividade, solicitando que expliquem, oralmente, como pensaram.

CAPÍTULO 7
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

18. Nessa atividade, os alunos devem responder que as partes pintadas têm o mesmo tamanho. Deixe-os explicar como pensaram. Sugerimos a você que, se for possível, desenhe esses inteiros, no quadro, para os alunos perceberem a equivalência entre as frações $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{12}$ comparando as partes pintadas. Estimule-os a observar que, se as três partes correspondentes ao segundo inteiro ficarem juntas, as partes pintadas de laranja e de amarelo têm o mesmo tamanho. Peça que observem os numeradores e os denominadores das duas frações e apresentem à turma a relação de equivalência entre elas.

CAPÍTULO 8
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

12. Comente com seus alunos que, ao resolver essa atividade, eles vivenciarão situações típicas do dia a dia. Diga que, para facilitar o cálculo mental com estimativa, eles farão aproximações. Promova uma discussão para avaliar qual aproximação é a mais adequada. Verifique se eles aproximaram para R$ 5,70, e pergunte se é possível utilizar essa aproximação. Estimule-os a constatar que, embora seja uma aproximação matematicamente correta, não se vende o dólar por um preço menor que a cotação diária. Pergunte qual é a aproximação mais adequada para facilitar o cálculo e se os valores encontrados correspondem ao resultado real. Promova um debate, de modo que eles concluam que o resultado aproximado, em geral, é diferente do resultado real, mas sempre deverá ser próximo deste.

CAPÍTULO 9
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

15. Nessa atividade, para calcular o volume, os alunos terão que, inicialmente, descobrir a quantidade de cubos usados em cada construção. Eles deverão contar as peças, incluindo as que não estão visíveis. Sugerimos a você que, em grupos, peça que eles utilizem os cubinhos do Material Dourado, reproduzam cada construção e contem sem precisar desmontá-las. Depois, faça perguntas como: Qual construção tem maior volume? E qual tem o menor? Peça a cada grupo que crie outra construção com volume igual ao de uma das construções apresentadas e, a seguir, compartilhe com a turma.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CAPÍTULO 10
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

10. Analise com os alunos cada redução do triângulo vermelho, observando as formas, os ângulos e os lados correspondentes à figura original. Promova um debate, de modo que os alunos percebam que, quando ampliamos ou reduzimos uma figura, sua forma se mantém, pois os ângulos da nova figura são congruentes aos ângulos da figura original, e as medidas dos lados correspondentes nas duas figuras são proporcionais.

CAPÍTULO 11
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

8. Essa atividade apresenta uma situação do dia a dia, quando precisamos fazer o cálculo mental na compra de produtos em embalagens diferentes do "peso" que queremos. Pergunte aos alunos se já passaram por essa situação e estimule-os a explicar para a turma como pensaram para responder a cada item.

CONSIDERAÇÕES DE CUNHO PEDAGÓGICO

Com base na expectativa de que o aluno não encontre dificuldades na realização das atividades propostas no LPAA, sugerimos a você que, mais adiante, quando os alunos já apresentarem autonomia na leitura, utilize este material principalmente em atividades diversificadas, com vistas ao atendimento mais diferenciado a grupos de alunos. Assim, as atividades do LPAA podem ser propostas para ser executadas pelos alunos de maneira independente, sem necessitar de sua ajuda, enquanto você atende a necessidades de um pequeno grupo.

Contudo, elencaremos a seguir algumas estratégias para que você possa apoiar seus alunos na execução das atividades, caso as experiências pedagógicas já vivenciadas por eles não tenham sido suficientes para que possam realizá-las com autonomia.

Para ampliação do vocabulário

- Converse com os alunos sobre a previsibilidade de ainda não conhecerem muitas palavras, por estas não fazerem parte do seu dia a dia. E sobre a importância de se empenhar na aprendizagem de palavras novas.
- Incentive-os a apontar palavras que não conhecem quando se depararem com elas e a compartilharem-nas com a turma para que todos busquem seu significado.
- Proponha suportes para o registro dessas palavras. Elas podem, por exemplo, ser escritas na lousa ou no "blocão" para serem lidas de vez em quando, tendo seu

significado relembrado oralmente. Ou ainda fazer parte de um glossário coletivo, com o significado de cada uma registrado de forma verbal, a partir de uma construção coletiva e/ou por meio de desenhos.

Para ampliação do conhecimento numérico

- Ofereça atividades com foco no SND para o aluno perceber como esse sistema posicional está organizado, uma vez que tal compreensão auxilia-o a organizar, comparar e ordenar mentalmente os números. A construção do quadro de ordens pelo próprio aluno facilita não só a memorização dos nomes das ordens e classes como também a percepção de como estas são organizadas e a representação e leitura dos numerais. E a compreensão da relação decimal existente entre as ordens (cada ordem corresponde a um agrupamento 10 vezes maior que o da ordem imediatamente à sua direita, ou 10 vezes menor que o da ordem da esquerda) contribuirá também para a interpretação da representação de números decimais e de medidas.

Para resolução de problemas

- Estabeleça com a turma uma lista de ações que os alunos devem seguir ao resolver problemas apresentados de forma escrita, como: ler o texto com atenção, procurando fazer as pausas indicadas pela pontuação; saber o que o problema está perguntando; assinalar as informações necessárias para a resolução; optar pela possibilidade de se fazer um desenho para ilustrar a situação, mostrando o que compreendeu; elaborar e executar um plano de ação para resolução e, finalmente, verificar se a solução encontrada responde à pergunta do problema.
- Deixe um texto com essa lista de ações exposto na sala e lembre-os sempre de consultá-lo antes da resolução de problemas.
- Proponha que o próprio aluno elabore problemas e depois os resolva.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Para realização de cálculos

- A memorização de fatos básicos auxilia muito na desenvoltura do aluno em cálculos, e a participação em jogos desenvolve bastante essa habilidade. Proponha uma olímpiada de cálculos (você dita a operação ou um resultado e eles registram, rapidamente, o resultado ou a operação).
- O cálculo mental deve ser abordado em sala de aula de forma a incentivar os alunos a elaborar estratégias próprias, sem se restringir às técnicas do algoritmo. Proponha atividades observando que estimar valores ou desenvolver estratégias para resolver cálculos imediatos são possibilidades de trabalhar o cálculo mental.
- Saber determinar as diferentes partes que compõem um número também contribui para o desenvolvimento da capacidade de criar estratégias de resolução. Por isso, proponha atividades nas quais o aluno seja, por exemplo, desafiado a listar diferentes adições, subtrações, multiplicações e divisões envolvendo números naturais e números decimais.

Para a compreensão dos números racionais

- Promova atividades nas quais o aluno divida folhas de revistas, por exemplo, em partes iguais, de diferentes maneiras ou em diferentes números de partes (meios, terços, quartos etc.), e estabeleça relação entre essas partes e o todo. Não apresse a apresentação desses números em sua forma fracionária. Deixe que o aluno associe "meio", "terços" e "quartos" ao nome das partes obtidas e não a quantidades (2, 3 e 4) como apareceriam nos denominadores.
- Utilize jogos como contexto para o emprego dessas quantidades ou situações do dia a dia nas quais as frações estejam presentes, como em receitas. Utilize também os próprios alunos nas situações de repartição dos elementos de um conjunto em partes iguais.

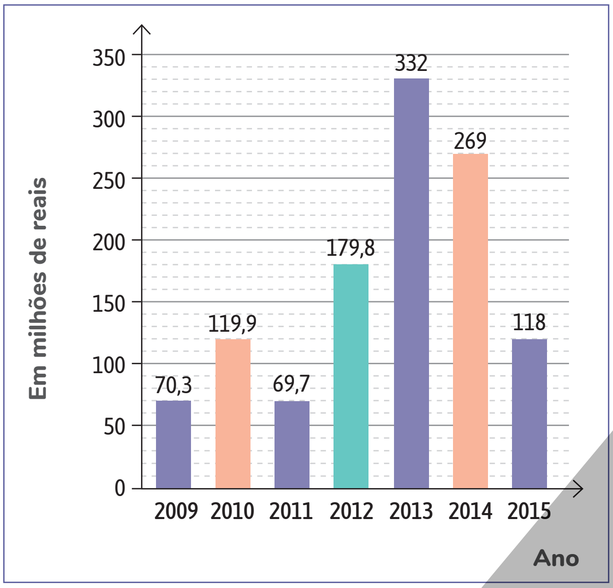
MATERIAL PARA AS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

MATERIAL PARA A ETAPA 3 DA SD01

Ficha 1

1. O gráfico a seguir mostra os valores aplicados pelo Fundo Amazônia, que atua na execução de projetos não reembolsáveis pela prevenção, conservação, monitoramento e uso sustentável da região.

Investimento em projetos na Região Amazônica



DAE

Fonte: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Fundos Amazônia e Clima*. Brasília, DF: MMA, 2021. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/mma-em-numeros/fundos-amaz%C3%B4nia-e-clima.html. Acesso em: 5 nov. 2021.

a) Quantos milhões de reais foram aplicados em projetos em 2014? ______________________________

b) Em que ano o investimento foi maior? De quanto? ______________________________

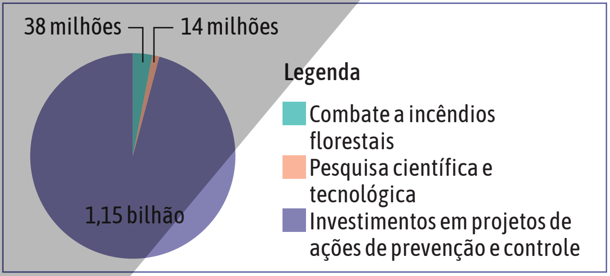
c) Em que ano o investimento foi menor? De quanto? ______________________________

d) De quanto foi a diferença entre os investimentos de 2012 e 2015? __________

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2. No gráfico a seguir, [illegible], além dos investimentos em projetos, o Fundo Amazônia aplicou recursos no combate a incêndios florestais e em pesquisa científica e tecnológica.

Aplicação de parte dos recursos doados para o Fundo Amazônia entre 2008 e 2015



DAE

Fonte: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Fundos Amazônia e Clima*. Brasília, DF: MMA, 2021. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/mma-em-numeros/fundos-amaz%C3%B4nia-e-clima.html. Acesso em: 5 nov. 2021.

a) Quantos milhões foram aplicados em combate a incêndios florestais? __________

b) Escreva, usando apenas algarismos, o total de valores aplicados em projetos de ações de prevenção e controle. __________

c) Qual é o total de recursos aplicados nessas três áreas? ______________________________

d) Quantos milhões a mais foram aplicados em projetos de ações de prevenção e controle do que em pesquisa científica?

____

e) Quantos milhões a mais foram aplicados em projetos de ações de prevenção e controle do que em combate a incêndios florestais? ______________________________

3. No mundo, quase 152 milhões de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos foram submetidos a trabalho infantil em 2016. A tabela a seguir mostra como essas crianças e adolescentes estão distribuídos pelo planeta.

Trabalho infantil em diversas regiões do mundo (2016)

Região	Números de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos em situação de trabalho precoce em todo o mundo
Estados Árabes	1,2 milhão
Europa	5,5 milhões
Américas	10,7 milhões
Ásia e Pacífico	62 milhões
África	72,1 milhões

Fonte: MARTINS, H. OIT: 152 milhões de crianças foram vítimas de trabalho infantil em 2016. *Agência Brasil*, Brasília, DF, 19 set. 2017. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/direitos-humanos/noticia/2017-09/oit-152-milhoes-de-criancas-trabalho-infantil-2016. Acesso em: 5 Nov. 2021.

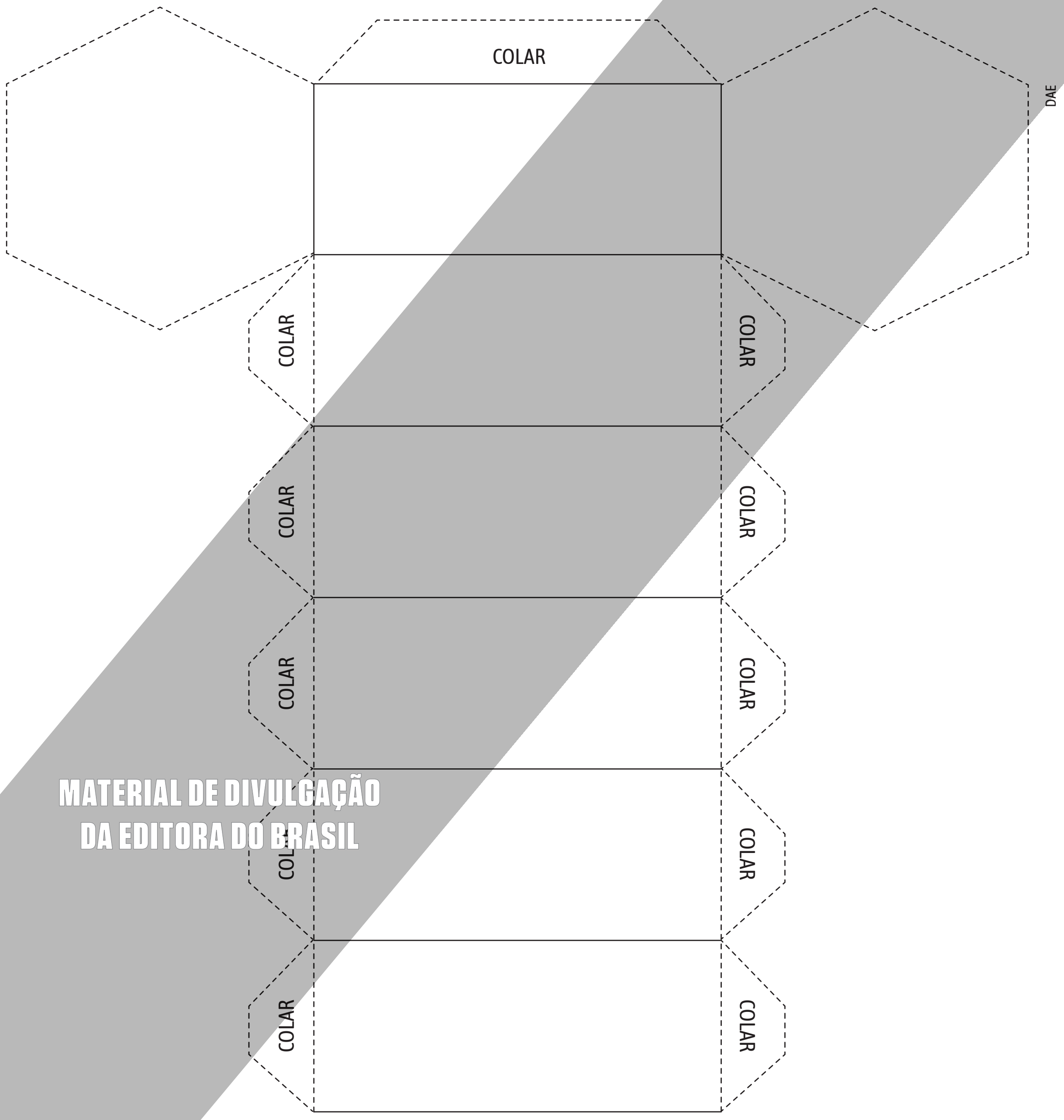
a) Qual dessas regiões apresenta o maior número de crianças e adolescentes submetidos a trabalho infantil? __________

b) Que região no mundo apresenta um número menor que 2 000 000 de crianças e adolescentes submetidos a trabalho infantil? ______________________________

MATERIAL PARA SER REPRODUZIDO E UTILIZADO NA ETAPA 1 DA SD03

Observação: Esses moldes não devem sofrer alteração no momento da reprodução, isto é, não devem se ampliados nem reduzidos, pois isso pode comprometer toda a exploração proposta na atividade.

PRISMA DE BASE HEXAGONAL

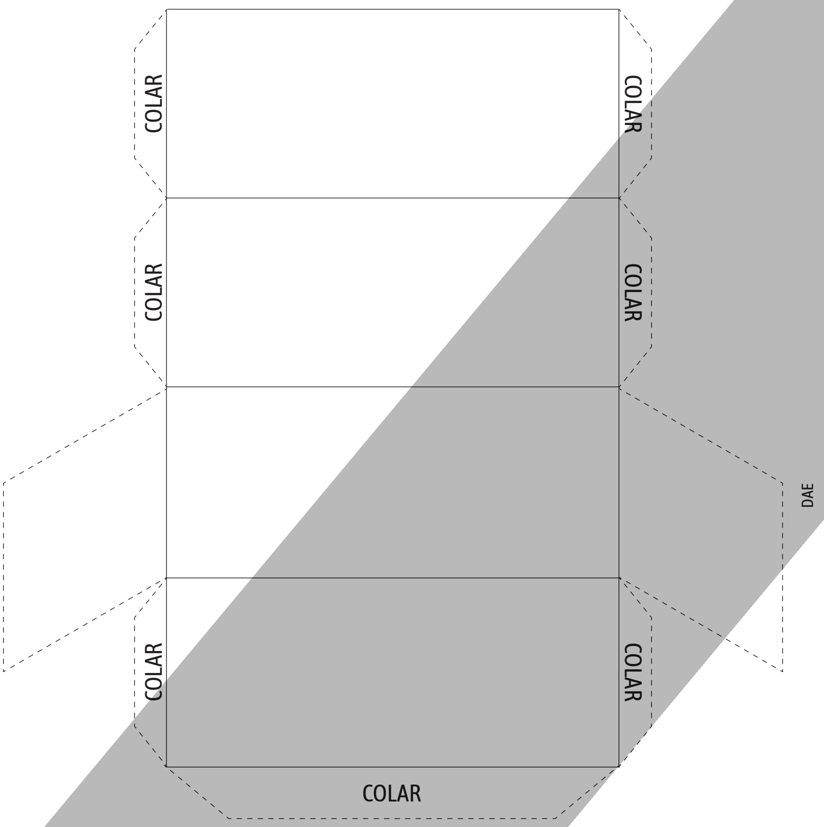


MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Recortar

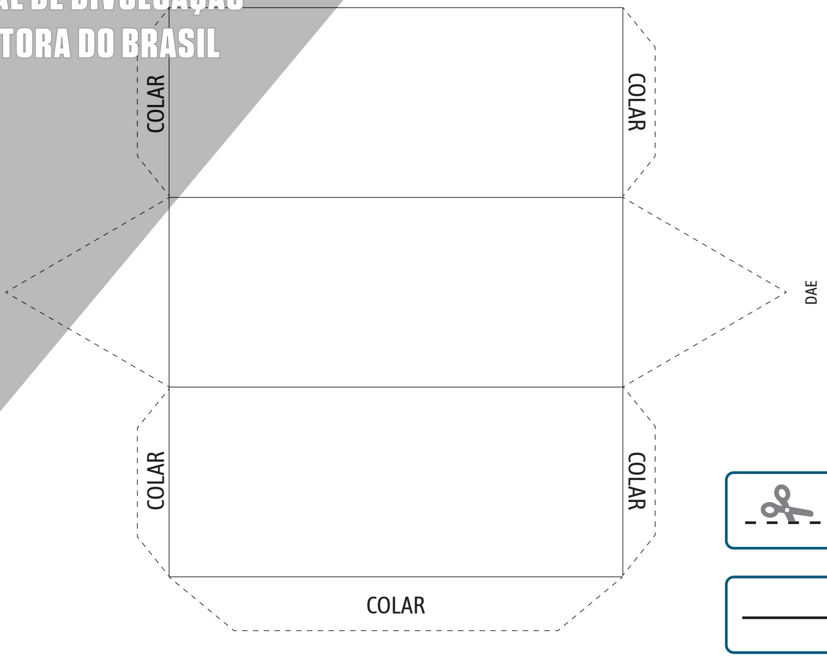
Dobrar

PRISMA DE BASE EM FORMATO DE LOSANGO



PRISMA DE BASE TRIANGULAR

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL



Recortar

Dobrar

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA E RECOMENDADA

ANTUNES, Celso. *Jogos para estimulação das múltiplas inteligências*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

O livro apresenta jogos e propostas estimulantes para que se trabalhem as inteligências linguística, lógico-matemática, espacial, musical etc.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que indica objetos de conhecimento e competências mínimos referentes aos diversos componentes curriculares que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica*. Brasília, DF: MEC, 2013.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica são responsáveis por orientar o planejamento curricular, o desenvolvimento e a avaliação do trabalho pedagógico de todas as redes de ensino do país.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. *PNA*: Política Nacional de Alfabetização. Brasília, DF: MEC, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banner/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 23 set. 2021.

Documento que institui a Política Nacional de Alfabetização, que se propõe a melhorar a qualidade da alfabetização no país e eliminar o analfabetismo absoluto e o analfabetismo funcional por meio da implementação de programas e ações voltados à promoção da alfabetização baseada em evidências científicas.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. *Relatório Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências*. Brasília, DF: MEC, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/acesso_informacacao/pdf/RENABE_web.pdf. Acesso em: 25 jun. 2021.

Fruto da I Conferência Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências (Conabe), organizada pela Secretaria de Alfabetização (Sealf), esse relatório apresenta experiências exitosas de alfabetização, literacia e numeracia desenvolvidas em diversos países.

DAVIS, Harold T. *Computação*: tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula. São Paulo: Atual, 1992.

Expõe aspectos do conhecimento histórico da evolução das ideias matemáticas, além de subsídios para enriquecer as aulas.

DEHAENE, Stanislas. *Number sense*: how the mind creates mathematics. Nova York: Oxford University Press, 1997.

Nesse livro, o autor investiga o processamento da matemática no cérebro humano e apresenta sua teoria do Triplo Código para desenvolvimento das habilidades matemáticas.

FONSECA, Maria da Conceição *et al*. *O ensino de Geometria na escola fundamental*: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

O livro discute três questões que emergem do trabalho com Geometria – o que se ensina, os conhecimentos específicos dos professores e dos alunos e por que se ensina Geometria.

GEARY, David C. From infancy to adulthood: the development of numerical abilities. *European Child & Adolescent Psychiatry*, Columbia, v. 1, n. 9, p. 11-16, jan. 2000.

Nesse artigo, o autor faz uma revisão das habilidades primárias e secundárias para a numeracia.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliar para promover*: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2001.

Essa obra promove uma reflexão sobre a avaliação dos alunos e a prática pedagógica.

KAMII, Constance; HOUSMAN, Leslie Baker. *Crianças pequenas reinventam a Aritmética*: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Além de fornecer um programa de ensino de Aritmética para as séries iniciais do Ensino Fundamental, apresenta fundamentos teóricos e explicações de metas e objetivos educacionais.

KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. *Crianças pequenas continuam reinventando a Aritmética*: séries iniciais – Implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Oferece sugestões para o trabalho prático na sala de aula, enfatizando o que funciona e o que deve ser evitado nas séries iniciais.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

LOPES, Maria Laura M. Leite (coord.). *Histórias para introduzir noções de combinatória e probabilidade*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática-UFRJ, 2010.

Apresenta histórias para introduzir noções de combinatória e probabilidade, oferecendo aos professores um modo de levá-las para a sala de aula em situações adequadas do cotidiano dos alunos.

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire; BELFORT, Elizabeth. *Números naturais*: conteúdo e forma. Rio de Janeiro: Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento em Ensino de Matemática e Ciências-UFRJ, 2005.

Inclui textos para discussão, diversos exemplos e sugestões de atividades e experiências testadas por professores e pesquisadores em diferentes escolas e com os mais variados tipos de aluno.

MEIRELLES, Renata. *Giramundo e outros brinquedos e brincadeiras dos meninos do Brasil*. São Paulo: Terceiro Nome, 2007.

Essa obra é uma coletânea de brinquedos e brincadeiras vistas e vividas pela autora entre crianças e adultos, em diversas regiões brasileiras.

NASSER, Lilian; SANT'ANNA, Neide F. Parracho. *Geometria segundo a teoria de Van Hiele*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática-UFRJ, 2010.

Apresenta a teoria de Van Hiele, com sugestões de atividades para a sala de aula.

PARRA, C.; SAIZ, I. (org.). *Didática da Matemática*: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

Conduz o professor à reflexão sobre a maneira de abordar diferentes conceitos e procedimentos matemáticos, como cálculo mental, divisão, sistema de numeração e resolução de problemas.

PUIG, Josep Maria. *Ética e valores*: métodos para o ensino transversal. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

Apresenta uma proposta para ajudar os educadores a desenvolver valores em sua tarefa cotidiana.

REGO, Rogéria Galdêncio do; REGO, Rômulo Marinho do. *Matematicativa II*. João Pessoa: UFPB: Universitária, 1999.

Disponibiliza grande variedade de jogos e atividades, que podem ser realizados pelos alunos em pequenos grupos, enquanto aprendem e fazem descobertas em Matemática de forma ativa.

SANCHEZ-JÚNIOR, Sidney Lopes; BLANCO, Marília Bazan. O desenvolvimento da cognição numérica: compreensão necessária para o professor que ensina Matemática na Educação Infantil. *Revista Thema*, Pelotas, v. 15, n. 1, p. 241-254, 2018.

Esse artigo apresenta conceitos fundamentais para a compreensão dos componentes da cognição numérica e seu desenvolvimento.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira; CANDIDO, Patrícia. *Jogos de Matemática de 1º a 5º ano*. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental).

Oferece sugestões de jogos para as séries iniciais, que podem auxiliar na construção de conceitos.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. *Ler, escrever e resolver problemas*: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Coletânea de textos que abordam diferentes aspectos referentes à resolução de problemas no ensino da Matemática, como a justificativa para tal uso, as habilidades envolvidas e a análise de tipos de problema.

VYGOTSKY, Lev S. *A construção do pensamento e da linguagem*. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Essa obra apresenta concepções formuladas por Vygotsky sobre o processo infantil de aquisição da linguagem e do conhecimento, além de discutir as teorias epistemológicas de Piaget e Stern.

WALLE, John A. van de. *Matemática no Ensino Fundamental*: formação de professores e aplicação em sala de aula. Tradução: Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Propõe ideias e discussões para orientar alunos do curso de Licenciatura e professores do Ensino Fundamental, bem como propostas práticas eficazes para a sala de aula.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

BEM-ME-QUER mais

MATEMÁTICA

LIVRO de PRÁTICAS e ACOMPANHAMENTO da APRENDIZAGEM

Cléa Rubinstein
Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Mestre em Educação Matemática pela Universidade Santa Úrsula (USU-RJ)
Professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio

Elizabeth França
Licenciada em Ciências com habilitação em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)
Especialista em Matemática pela Universidade Federal Fluminense (UFF)
Mestre em Educação pela UERJ
Professora do Ensino Fundamental

Elizabeth Ogliari
Licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Mestre em Ensino de Matemática pela UFRJ
Professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio

Vânia Miguel
Bacharel e licenciada em Matemática pela Faculdade de Humanidades Pedro II (FAHUPE-RJ)
Professora do Ensino Fundamental

Edite Resende
Licenciada em Matemática pela Universidade Santa Úrsula (USU-RJ)
Especialista em Informática Educativa pelo Centro Universitário Carioca (UniCarioca-RJ)
Mestre em Educação pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP-RJ)
Doutora em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN-SP)
Professora do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Pós-Graduação

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

5º ANO

Ensino Fundamental
Anos Iniciais
Matemática

1ª edição
São Paulo, 2021

Editora do Brasil

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Bem-me-quer mais : matemática, 5º ano : livro de
práticas e acompanhamento da aprendizagem /
Cléa Rubinstein...[et al.]. -- 1. ed. --
São Paulo : Editora do Brasil, 2021. --
(Bem-me-quer mais matemática)

Outros autores: Elizabeth França, Elizabeth
Ogliari, Vânia Miguel, Edite Resende
ISBN 978-85-10-08842-8

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Rubinstein,
Cléa. II. França, Elizabeth. III. Ogliari, Elizabeth.
IV. Miguel, Vânia. V. Resende, Edite. VI. Série.

21-86631 CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:
1. Matemática : Ensino fundamental 372.7
Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

© Editora do Brasil S.A., 2021
Todos os direitos reservados

Direção-geral: Vicente Tortamano Avanso

Diretoria editorial: Felipe Ramos Poletti
Gerência editorial de conteúdo didático: Erika Caldin
Gerência editorial de produção e design: Ulisses Pires
Supervisão de artes: Andrea Melo
Supervisão de editoração: Abdonildo José de Lima Santos
Supervisão de revisão: Elaine Silva
Supervisão de iconografia: Léo Burgos
Supervisão de digital: Priscila Hernandez
Supervisão de controle de processos editoriais: Roseli Said
Supervisão de direitos autorais: Marilisa Bertolone Mendes

Supervisão editorial: Everton José Luciano
Edição: Adriana Soares Netto, Daniel Leme, Marcos Gasparetto de Oliveira
e Roberto Paulo de Jesus Silva
Assistência editorial: Juliana Bomjardim, Viviane Ribeiro e Wagner Razvickas
Revisão: Amanda Cabral, Andréia Andrade, Fernanda Sanchez,
Flávia Gonçalves, Gabriel Ornelas, Jonathan Busato, Mariana Paixão,
Martin Gonçalves [illegible]
Pesquisa iconográfica: Priscila Ferraz
Design gráfico: [illegible]
Capa: Caronte Design e Patricia Lino
Edição de arte: Aline Maria, Gisele Oliveira, Patricia Lino e Talita Lima
Assistência de arte: Daniel Campos Souza
Ilustrações: Aline Rivolta, Carlos Jorge, DAE, Henrique Brum, Ilustra Cartoon,
João P. Mazzoco, José Wilson Magalhães, Mário Pita, Reinaldo Vignati,
Willian Veiga, Zubartez Produção Cartográfica: Alessandro Passos da Costas
Editoração eletrônica: N-Public
Licenciamentos de textos: Cinthya Utiyama, Jennifer Xavier,
Paula Harue Tozaki e Renata Garbellini
Controle de processos editoriais: Bruna Alves, Julia do Nascimento, Rita Poliane,
Terezinha de Fátima Oliveira e Valeria Alves

1ª edição, 2021

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Editora do Brasil

Rua Conselheiro Nébias, 887
São Paulo/SP – CEP 01203-001
Fone: +55 11 3226-0211
www.editoradobrasil.com.br

Em respeito ao meio ambiente, as folhas deste livro foram produzidas com fibras obtidas de árvores de florestas plantadas, com origem certificada.

QUERIDO ESTUDANTE,

Esperamos que você goste muito de realizar as atividades deste livro. Elas foram feitas para ajudá-lo a aprender Matemática e a gostar dela.

Esperamos, também, que você se empenhe sempre em:

- aprender coisas novas;
- pensar antes de responder a uma pergunta;
- trocar ideias com seus colegas e professores para tirar dúvidas ou opinar sobre alguma questão.

E lembre-se: se a Matemática foi criada pelo ser humano para ajudá-lo a resolver problemas do dia a dia, você também pode ser um criador de Matemática!

As autoras

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Syda Productions/Shutterstock.com

SUMÁRIO

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

IvaLo/Shutterstock.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

inxti/Shutterstock.com

CAPÍTULO 1

NÚMEROS E SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

SISTEMA DE NUMERAÇÃO ROMANO

1 A professora Marina está preparando um cartaz para a aula sobre números romanos. Complete o cartaz com os números romanos que faltam.

NÚMEROS ROMANOS

1 – I	10 – X	100 – C	1 000 – M
2 – II	20 – XX	200 – CC	2 000 – MM
3 – III	30 – XXX	300 – CCC	3 000 – MMM
4 – IV	40 – XL	400 – CD	
5 – V	50 – L	500 – D	
6 – VI	60 – LX	600 – DC	
7 – VII	70 – LXX	700 – DCC	
8 – VIII	80 – LXXX	800 – DCCC	
9 – IX	90 – XC	900 – CM	

NotionPic/Shutterstock.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

2 Lucas tirou uma foto da fachada de um prédio que tem o ano de sua construção escrito em romano. Veja a foto ao lado.

Celiafoto/Shutterstock.com

a) Que número é esse? 1971

b) Ele gostou da ideia e vai encomendar uma placa com o número mil oitocentos e noventa e seis, que é o ano da inauguração da vila onde ele mora.
Mostre como ficará a placa com a numeração romana.

MDCCCXCVI

3 Escreva os números sublinhados usando algarismos romanos.

a) século dezenove – XIX

b) Dom João sexto – VI

c) capítulo cinquenta e nove – LIX

d) vigésimo Seminário – XX

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

4 Os amigos de Sara estão colecionando adesivos. Para facilitar a contagem, organizaram as colunas com dez adesivos cada uma, conforme a imagem.

stas11/Shutterstock.com

a) Quantas dezenas de adesivos eles possuem? 32 dezenas

b) Quantas centenas de adesivos eles possuem? 3 centenas

c) Podemos dizer, então, que eles possuem: 3 centenas e 2 dezenas ou 32 dezenas ou ainda 320 unidades.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

5 Observando o número representado no ábaco abaixo, responda:

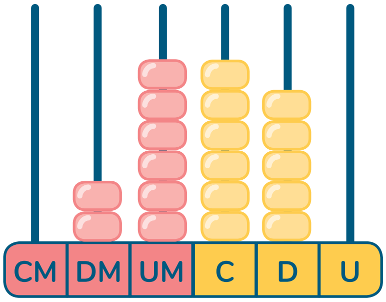
a) Que número está representado? 26 650

b) Onde devemos acrescentar uma peça para que fique representado o sucessor desse número? Acrescentar um peça na posição de unidade (U).

c) Que número ficaria representado se acrescentássemos mais quatro peças na posição da unidade de milhar? 30 650

d) De onde devemos retirar uma peça para que o número diminua em 10 000 unidades?

Retirar uma peça da posição da dezena de milhar (DM).



DAE

ORDENAÇÃO DOS NÚMEROS

6 Complete com >, < ou =:

a) 695 __>__ 659

b) 4 507 __<__ 4 570

c) 300 + 300 + 300 __=__ 900

d) 1 000 + 1 000 + 500 __>__ 2 490

e) 28 dezenas __<__ 3 centenas

f) 500 __>__ 4 C + 10 U

g) 500 dezenas __>__ 49 centenas

h) 18 D + 18 U __<__ 19 D + 9 U

7 Escolha um número das fichas para completar cada item.

175 1 000 318 1 510 1 495

a) __175__ < 295

b) __318__ = 30 D + 18 U

c) __1 510__ > 15 centenas

d) __1 495__ = 14 C + 9 D + 5 U

8 Escreva **V** no que for **verdadeiro** e **F** no que for **falso**:

a) V 3200 < 4000

b) F 5100 < 4999

c) F 2950 > 30 centenas

d) V 5 000 – 700 < 4000 + 400

e) F CCCXX < CCXIX

f) F DXXVIII > DXL

g) V L IV < L IX

h) V MC > CM

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

9 Escreva os números apresentados nas fichas:

a) em ordem crescente: 5 032 5 023 5 320 5 230 5 203 5 302

5 000 < __5 023__ < __5 032__ < __5 203__ < __5 230__ < __5 302__ < __5 320__ < 5 400

b) em ordem decrescente: 7 194 7 941 7 149 7 491 7 419 7 914

8 000 > __7 941__ > __7 914__ > __7 491__ > __7 419__ > __7 194__ > __7 149__ > 7 000

10 Agora, complete a sequência crescente com os seguintes números representados no sistema de numeração romana.

CCCXXX CCCVIII CCCLXXX CCCIII

CCC < __CCCIII__ < __CCCVIII__ < __CCCXXX__ < __CCCLXXX__ < CD

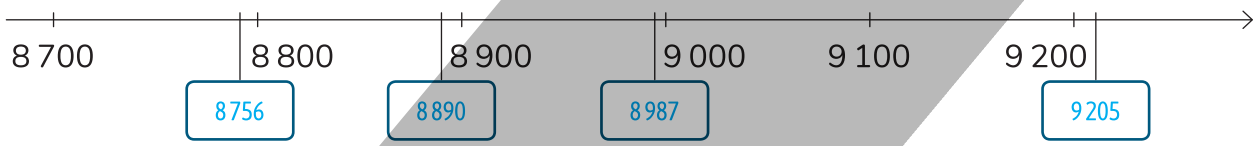
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

RETA NUMÉRICA E APROXIMAÇÕES

1 Veja as quantidades de folhas de papel utilizadas no escritório onde Ana trabalha.

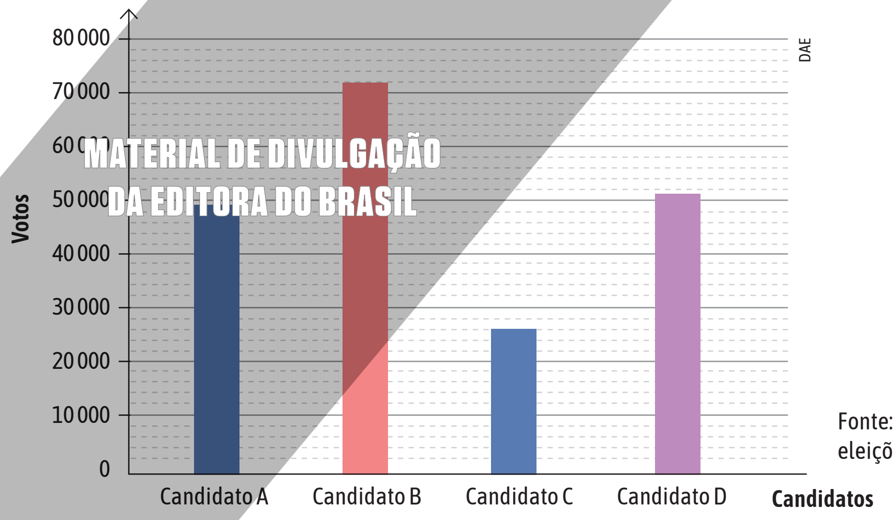
1º TRIMESTRE	2º TRIMESTRE	3º TRIMESTRE	4º TRIMESTRE
8 756	8 987	8 890	9 205

Aproxime esses números para a centena exata mais próxima e determine a localização dessas aproximações na reta numérica.



2 Observe, no gráfico a seguir, as quantidades de votos que os candidatos a prefeito obtiveram nas eleições municipais em determinada cidade.

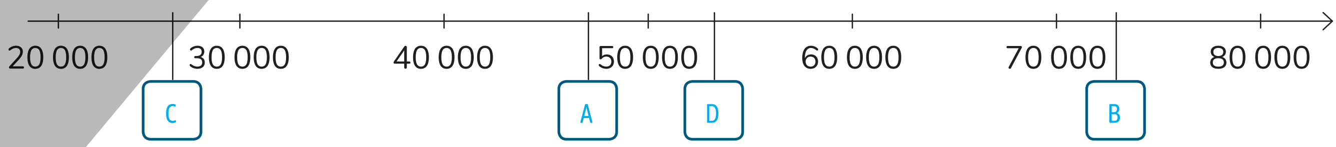
Resultado das eleições



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

Fonte: Dados obtidos com as eleições municipais (fictícios).

Aproxime essas quantidades para a dezena de milhar exata mais próxima e localize-as na reta numérica.



LEITURA DOS NÚMEROS

Observe a tabela para realizar as **atividades 3**, **4** e **5**.

POPULAÇÃO DAS CAPITAIS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL EM 1980

CAPITAL	POPULAÇÃO
Porto Velho	138 289
Rio Branco	119 815
Manaus	642 492
Boa Vista	37 062
Belém	949 545
Macapá	140 624
Palmas	3 288

Fonte: IBGE. *Sinopse do Censo Demográfico 2010* – Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, [2011?]. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=6. Acesso em: 5 jun. 2021.

3 Na tabela acima, qual capital tinha:

a) a menor população da região? Palmas (3 288 habitantes).

b) a maior população da região? Belém (949 545).

4 Copie o número da tabela:

a) formado por menos de cinco algarismos 3 288

b) que tem cinco ordens 37 062

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c) que tem um algarismo 4 na 1ª ordem (unidades simples) e outro na 5ª ordem (dezena de milhar) 140 624

d) que só tem um algarismo 9 e ele vale 9 000 119 815

e) que apresenta o algarismo 6 na 6ª ordem (centena de milhar) 642 492

5 Observe a tabela e escreva com palavras:

a) o maior número

novecentos e quarenta e nove mil e quinhentos e quarenta e cinco

b) o menor número que tem o algarismo 1 na centena de milhar

cento e dezenove mil e oitocentos e quinze

c) o número compreendido entre 120 000 e 140 000

cento e trinta e oito mil e duzentos e trinta e nove

COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

6 Observe o modelo e complete cada linha do quadro com o que estiver faltando.

	DECOMPOSIÇÃO EM ORDENS	NÚMERO
	7 CM + 5 DM + 8 UM + 3 C + 9 D + 4 U	758 394
a)	2 CM + 1 DM + 9 UM + 6 C +7 D + 3 U	219 673
b)	5 CM + 8 DM + 7 C + 3 D + 1 U	580 731
c)	9 CM + 6 DM + 4 UM + 2 U	964 002
d)	1 CM + 2 DM + 8 UM + 7 C + 6 D + 2 U	128 762
e)	3 CM + 7 DM + 6 C + 5 D + 4 U	370 654
f)	2 CM + 9 UM + 5 U	29 005

7 Agora, o quadro é diferente. Siga o modelo e complete-o também.

	DECOMPOSIÇÃO EM UNIDADES	NÚMERO
	800 000 + 20 000 + 5 000 + 300 + 40 + 5	825 345
a)	200 000 + 30 000 + 1 000 + 700 + 90 + 2	231 792
b)	600 000 + 80 000 + 3 000 + 900 + 40 + 3	683 943
c)	100 000 + 90 000 + 80 + 6	190 086
d)	200 000 + 40 000 + 5 000 + 600 + 70 + 2	245 672
e)	500 000 + 60 000 + 3 000 + 900 + 10 + 3	563 913
f)	300 000 + 70 000 + 5 000 + 40 + 7	375 047

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

8 Use os algarismos 5, 3, 8, 1, 2 e 4, sem repetir nenhum deles, para escrever:

a) o maior número possível com esses 6 algarismos: 854 321

b) o maior número par possível com todos os 6 algarismos acima: 854 312

c) o menor número de 6 algarismos possível: 123 458

d) o menor número ímpar possível com os 6 algarismos dados: 123 485

9 No jogo da composição e decomposição de números, Vilson sorteou o seguinte cartão:

8 DM + 1 C + 1 U

Quantas unidades possui o número sorteado por Vilson? 80 101 unidades

10 Escreva quantas unidades têm cada algarismo dos números a seguir.

a) 78 325

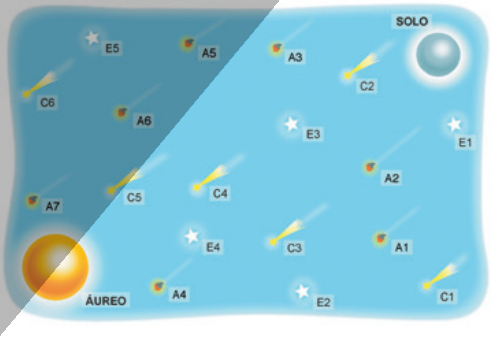
- 5 unidades
- 20 unidades
- 300 unidades
- 8 000 unidades
- 70 000 unidades

b) 318 469

- 9 unidades
- 60 unidades
- 400 unidades
- 8 000 unidades
- 10 000 unidades
- 300 000 unidades

11 Davi, Pedro e Karen jogaram “Viagem interplanetária”. Conheça o jogo.

- Nesse jogo, você viajará de foguete de um planeta a outro. Partindo de Áureo, deverá chegar a Solo após passar por exatamente oito corpos celestes, como asteroides, cometas e estrelas.
- O trajeto que você percorrerá só deve ser indicado por linhas retas, e essas linhas não podem se cruzar.
- Ao final, os pontos serão somados de acordo com a legenda ao lado.



João P. Mazzoco

Asteroide
1 000
pontos

Cometa
10 000
pontos

Estrela
100 000
pontos

Em relação ao jogo “Viagem interplanetária”, responda:

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Qual é a maior pontuação que se pode obter nesse jogo? E qual é a menor?

Pontuação máxima: 530 000 (trajetória que passa pelas 5 estrelas e 3 cometas).

Pontuação mínima: 17 000 (trajetória que passa por 7 asteroides e 1 cometa).

b) Qual é a maior pontuação que se pode obter passando por todos os cometas? E qual é a menor?

Pontuação máxima: 260 000 (trajetória que passa pelas 2 estrelas e 6 cometas).

Pontuação mínima: 62 000 (trajetória que passa por 2 asteroides e 6 cometas).

c) É possível um jogador fazer 324 000 pontos cumprindo todas as regras do jogo? Por quê?

Não. Para essa pontuação, o jogador precisa passar por 9 corpos celestes (3 estrelas, 2 cometas e 4 asteroides).

d) Veja, no quadro a seguir, como alguns amigos marcaram seus pontos no jogo.

VIAJANTE	ESTRELAS	COMETAS	ASTEROIDES
1º	││││	│││	│
2º	││	││	││││
3º	│││││		│││

Observando as marcações no quadro, sem fazer cálculos, é possível determinar quem fez mais pontos? Explique.

Sim. O 3º viajante, que passou por mais estrelas.

e) Utilizando algarismos, complete o quadro com os pontos dos três jogadores.

	CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
	centena	**dezena**	**unidade**	**centena**	**dezena**	**unidade**
1º	4	3	1	0	0	0
2º	2	2	4	0	0	0
3º	5	0	3	0	0	0

CLASSE DOS MILHÕES

12 De acordo com o Censo de 2010, a população de Rondônia (RO) é de **um milhão, quinhentos e sessenta e dois mil, quatrocentos e nove** habitantes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Coloque este número no quadro de ordens:

CLASSE DOS MILHÕES			CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
C	D	U	C	D	U	C	D	U
		1	5	6	2	4	0	9

b) Se de 2010 a 2020 a população de Rondônia aumentou cerca de 2 centenas de milhares, qual é a população aproximada de Rondônia em 2020? 1 762 409

c) Escreva a resposta do item **b** por extenso:

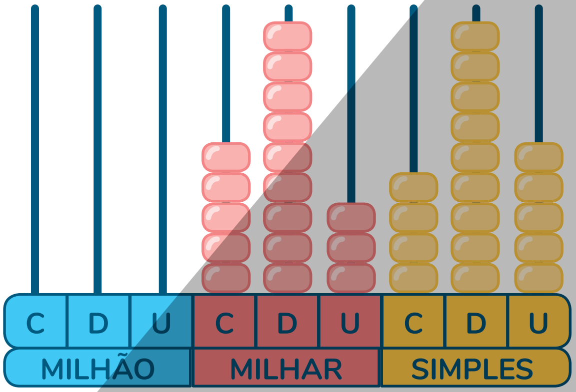
Um milhão, setecentos e sessenta e dois mil, quatrocentos e nove habitantes.

13 Preencha o quadro com a população de alguns estados, segundo o Censo de 2010.

ESTADO	POPULAÇÃO COM O NÚMERO DECOMPOSTO	POPULAÇÃO TOTAL
Acre	7 CM + 3 DM + 3UM + 5 C + 5 D + 9 U	733 559
Alagoas	3 UM + 1 CM + 2 DM + 4 C + 9 D + 4 U	3 120 494
Maranhão	6 UM + 5 CM + 7 DM + 4 UM + 7 C + 8 D + 9 U	6 574 789
Espírito Santo	3 UM + 5 CM + 1 DM + 4 UM + 9 C + 5 D + 2 U	3 514 952
Paraná	1 DM + 4 CM + 4 DM + 4 UM + 5 C + 2 D + 6 U	10 444 526

14 Nos ábacos estão representados os números da população de alguns países vizinhos do Brasil (Fonte: Country Meters). Escreva esses números com algarismos e por extenso.

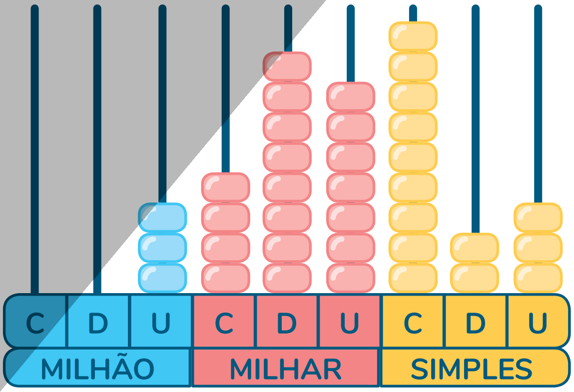
SURINAME



593 495 - quinhentos e noventa e três mil,

quatrocentos e noventa e cinco

URUGUAI



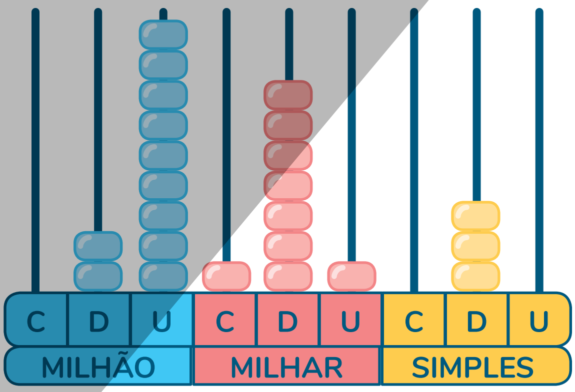
Ilustrações: DAE

3 487 923 - três milhões, quatrocentos e oitenta e sete

mil, novecentos e vinte e três

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

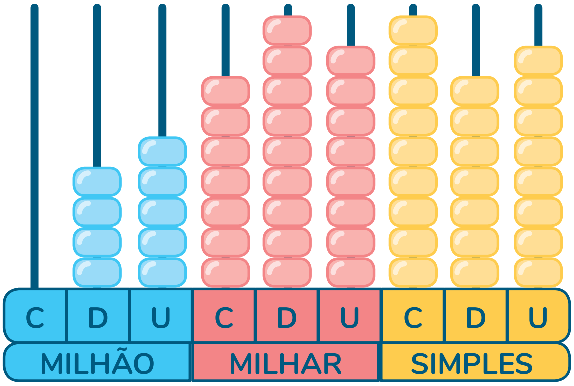
VENEZUELA



29 171 030 - vinte e nove milhões, cento e setenta e um

mil e trinta

ARGENTINA



45 798 978 - quarenta e cinco milhões, setecentos e noventa e oito mil, novecentos e setenta e oito

CAPÍTULO 2

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS NATURAIS

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

ALGORITMO E TERMOS DA ADIÇÃO

1 Relembre o nome dos termos da adição mostrados ao lado e responda às questões.

4 5 0	→	Parcela
+ 4 3	→	Parcela
4 9 3	→	Soma ou total

a) Qual é o total de uma adição em que a 1ª parcela é 2 145 e a 2ª parcela é 1 987? 4132

b) Qual é a 2ª parcela de uma adição em que o total é 6 470 e a 1ª parcela é 4 652? 1 818

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c) Qual é a 2ª parcela de uma adição em que a soma é 8 500, a 1ª parcela é 1 450 e a 2ª parcela é 3 470? 3 580

Faça os cálculos aqui.
a) 2 145 + 1 987 = 4 132
b) 6 470 − 4 652 = 1 818
c) 1 450 + 3 470 = 4 920
8 500 − 4 920 = 3 580
d) 589 + 589 + 589 = 1 767

d) Qual é o total de uma adição em que as três parcelas valem 589? 1767

2 Arme e resolva os cálculos.

a) 2 565 + 1 630 = 4195 **b)** 960 + 12 841 + 4 139 = 17 940 **c)** 8 748 + 6 748 = 15496

$$\begin{array}{r} 2565 \\ +\ 1630 \\ \hline 4195 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 960 \\ +\ 12841 \\ 4139 \\ \hline 17940 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8748 \\ +\ 6748 \\ \hline 15496 \end{array}$$

3 Em quais adições anteriores temos as afirmativas a seguir.

a) O total obtido é menor que 1 dezena de milhar. Adição do item **a**.

b) A 1ª parcela é a mais próxima de 1 unidade de milhar. Adição do item **b**.

c) A soma é menor que 16 dezenas de milhar e maior que 15 dezenas de milhar. Adição do item **c**.

d) A 2ª parcela é dois milhares menor que a primeira. Adição do item **c**.

ALGORITMO E TERMOS DA SUBTRAÇÃO

4 Relembre ao lado o nome dos termos da subtração e responda às questões.

$$\begin{array}{r} 3\ 8\ 5 \\ -\quad 6\ 1 \\ \hline 3\ 2\ 4 \end{array}\quad\begin{array}{l} \rightarrow \text{Minuendo} \\ \rightarrow \text{Subtraendo} \\ \rightarrow \text{Resto ou diferença} \end{array}$$

a) Calcule a diferença entre 5 023 e 2 539. 2 484

b) Qual é o minuendo de uma subtração em que o subtraendo é 7 957 e o resto é 1 043? 9 000

c) Qual é o subtraendo de uma subtração em que o minuendo é 5 000 e o resto é 2 546? 2 454

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

d) Qual é o resto de uma subtração quando o minuendo é 5 112 e o subtraendo é 859? 4 253

Faça os cálculos aqui.

a) 5 023 − 2 539 = 2 484
b) 7 957 + 1 043 = 9 000
c) 5 000 − 2 546 = 2 454
d) 5 112 − 859 = 4 253

5 Arme as subtrações e resolva-as para encontrar o resto ou a diferença. Depois, responda às questões.

a) 8 000 − 754 = 7246 **b)** 13 956 − 3 586 = 10370 **c)** 50 487 − 6 359 = 44128

$$\begin{array}{r} 8\,000 \\ -\quad 754 \\ \hline 7\,246 \end{array}\qquad\qquad \begin{array}{r} 13\,956 \\ -\quad 3\,586 \\ \hline 10\,370 \end{array}\qquad\qquad \begin{array}{r} 50\,487 \\ -\quad 6\,359 \\ \hline 44\,128 \end{array}$$

d) Se acrescentarmos 2 unidades de milhar ao subtraendo no item **a**, qual será o resultado?
8 000 − 2 754 = 5 246

Compare esse resultado com o resultado do item **a**. O que você observa?
Resposta possível: O resultado diminuiu 2 unidades de milhar.

e) Se retirarmos 1 dezena de milhar do minuendo no item **b**, qual será o resultado?
3 956 − 3 586 = 370

Compare esse resultado com o resultado do item **b**. O que você observa?
Resposta possível: O resultado diminuiu 1 dezena de milhar.

f) Se acrescentarmos 6 unidades de milhar ao minuendo no item **c**, qual será o resultado?
56 487 − 6 359 = 50 128

Compare esse resultado com o resultado do item **c**. O que você observa?
Resposta possível: O resultado aumentou 6 unidades de milhar.

PROPRIEDADES DA ADIÇÃO

6 Descubra os termos das adições, sem fazer contas.
Dica: use a propriedade **comutativa** em que a ordem das parcelas não altera a soma.

a) 2 586 + 1 230 = 3 816 ⟶ 1 230 + 2 586 = 3 816

b) 752 + 2 063 = 2 815 ⟶ 2 063 + 752 = 2 815

c) 10 258 + 5 632 = 15 890 ⟶ 5 632 + 10 258 = 15 890

d) 325 + 120 + 560 = 1 005 ⟶ 325 + 560 + 120 = 1 005

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

7 Resolva as adições usando a propriedade **associativa** e agrupando as parcelas de diferentes maneiras sem alterar o resultado.

a) 20 + 30 + 40 =

20 + 30 + 40 =
= 50 + 40 =
= 90

20 + 30 + 40 =
= 20 + 70 =
= 90

b) 25 + 15 + 35 =

25 + 15 + 35 =
= 40 + 35 =
= 75

25 + 15 + 35 =
= 25 + 50 =
= 75

Algumas das respostas possíveis.

8 Resolva as adições aplicando as propriedades para facilitar os cálculos.

a) 40 + 25 + 10 + 28 + 5 + 2 =
= (40 + 10) + (25 + 5) + (28 + 2) =
= 50 + 30 + 30 = 110

c) 50 + 10 + 5 + 50 + 5 + 10 =
= (50 + 50) + (10 + 10) + (5 + 5) =
= 100 + 20 + 10 = 130

b) 39 + 46 + 5 + 1 + 4 + 15 =
= (39 + 1) + (46 + 4) + (5 + 15) =
= 40 + 50 + 20 = 110

d) 18 + 2 + 20 + 6 + 4 + 30 =
= (18 + 2) + (20 + 30) + (6 + 4) =
= 20 + 50 + 10 = 80

9 Sérgio está no mercado e quer saber se poderá comprar tudo o que deseja com o dinheiro que possui. Para facilitar o cálculo, ele vai somar os preços dos produtos do quadro abaixo, aplicando a propriedade associativa. Veja o preço de cada um dos produtos e mostre como ele pode fazer esse cálculo.

PRODUTO	Arroz	Açúcar	Café	Feijão	Macarrão	Sal
VALOR (EM REAIS)	25	3	8	7	5	2

Resposta possível (25 + 5) + (3 + 7) + (8 + 2) = 30 + 10 = 10 = 50

10 No depósito de um mercado havia 35 caixas de suco de caju, 57 caixas de suco de abacaxi e 40 caixas de suco de manga. Veja como Celso e Juca calcularam o total de caixas de suco que havia no depósito.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CÁLCULO DE CELSO	CÁLCULO DE JUCA
35 + 57 + 40 = = (35 + 57) + 40 = = 92 + 40 = 132	35 + 57 + 40 = = 35 + (57 + 40) = = 35 + 97 = 132

Observando os cálculos que eles fizeram, responda:

a) O que há de igual e de diferente nos cálculos realizados por eles?

Resposta possível: As parcelas e os totais são iguais, mas as parcelas foram agrupadas de modos diferentes.

b) O que acontece com o total de uma adição de três parcelas quando agrupamos as parcelas de modos diferentes?

Resposta possível: O total não se altera.

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

CÁLCULO MENTAL: APROXIMAÇÃO

1 Relacione cada adição a uma maneira de resolvê-la trocando a segunda parcela por uma subtração na qual o minuendo seja a centena exata mais próxima.

A 354 + 95 **B** 354 + 297 **C** 354 + 396

B 354 + 300 − 3 = = 654 − 3 = = 651	C 354 + 400 − 4 = = 754 − 4 = = 750	A 354 + 100 − 5 = = 454 − 5 = = 449

2 Agora, resolva as adições trocando a segunda parcela por uma subtração na qual o minuendo seja a centena mais próxima dela.

a) 312 + 295 =
= 312 + 300 − 5 =
= 612 − 5 = 607

b) 187 + 699 =
= 187 + 700 − 1 =
= 887 − 1 = 886

c) 248 + 98 =
= 248 + 100 − 2 =
= 348 − 2 = 346

d) 638 + 196 =
= 638 + 200 − 4 =
= 838 − 4 = 834

e) 472 + 397 =
= 472 + 400 − 3 =
= 872 − 3 = 869

f) 464 + 492 =
= 464 + 500 − 8 =
= 964 − 8 = 956

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3 Relacione cada subtração à seguinte maneira de resolvê-la: fazendo uma aproximação no subtraendo e acrescentando ao resultado o que foi retirado a mais.

A 400 − 156 **B** 400 − 227 **C** 400 − 98

C 400 − 100 = 300; 300 + 2 = 302	A 400 − 160 = 240; 240 + 4 = 244	B 400 − 230 = 170; 170 + 3 = 173

4 Agora, resolva as subtrações fazendo aproximações no subtraendo.

a) 600 − 175
600 − 180 = 420;
420 + 5 = 425

b) 700 − 234
700 − 240 = 460;
460 + 6 = 466

c) 1 000 − 478
1 000 − 480 = 520;
520 + 2 = 522

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO: OPERAÇÕES INVERSAS

5 Descubra o número que está faltando em cada esquema e a operação que cada seta verde deve indicar. Depois, complete-os.

a)
$$\begin{tikzcd} \boxed{280} \arrow[r, bend left, "+30"] & \boxed{310} \arrow[l, bend left, "-30"] \end{tikzcd}$$

b)
$$\begin{tikzcd} \boxed{7\,800} \arrow[r, bend left, "+250"] & \boxed{8\,050} \arrow[l, bend left, "-250"] \end{tikzcd}$$

c)
$$\begin{tikzcd} \boxed{750} \arrow[r, bend left, "-90"] & \boxed{660} \arrow[l, bend left, "+90"] \end{tikzcd}$$

d)
$$\begin{tikzcd} \boxed{630} \arrow[r, bend left, "-140"] & \boxed{490} \arrow[l, bend left, "+140"] \end{tikzcd}$$

6 Carlos é motorista de táxi e está guardando parte do dinheiro que fatura mensalmente para comprar um carro mais novo. Veja, no quadro abaixo, as anotações que ele está fazendo e complete com o que estiver faltando.

	MÊS	FATUREI	GASTEI	GUARDEI
a)	Janeiro	4 700 reais	3 950 reais	750 reais
b)	Fevereiro	3 030 reais	2 680 reais	350 reais
c)	Março	3 090 reais	3 003 reais	87 reais

Faça os cálculos aqui.
a) 4 700 − 3 950 = 750
b) 2 680 + 350 = 3 030
c) 3 090 − 87 = 3 003

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

7 Faça o cálculo adequado e descubra o termo que completa cada operação.

	PARCELA	PARCELA	SOMA
a)	3 695	2 987	6 682
b)	4 611	5 389	10 000
c)	764	7 736	8 500

	MINUENDO	SUBTRAENDO	RESTO
d)	5 670	2 843	2 827
e)	1 093	1 048	45
f)	7 141	7 043	98

Faça os cálculos aqui.
a) 3 695 + 2 987 = 6 682
b) 10 000 − 5 389 = 4 611
c) 8 500 − 764 = 7 736
d) 5 670 − 2 843 = 2 827
e) 1 093 − 45 = 1 048
f) 7 043 + 98 = 7 141

EXPRESSÕES NUMÉRICAS

8 Resolva as seguintes expressões numéricas:

a) 125 − 82 + 43 = = 43 + 43 = = 86	**c)** 396 − 72 − 108 + 27 = = 324 − 108 + 27 = = 216 + 27 = = 243	**e)** (357 + 86) − (98 − 29) = = 443 − 69 = = 374
b) 179 + 55 − 36 − 94 = = 234 − 36 − 94 = = 198 − 94 = = 104	**d)** 825 − (238 + 146) = = 825 − 384 = = 441	**f)** 86 − (38 − 19 + 45) = = 86 − (19 + 45) = = 86 − 64 = = 22

9 Crie uma expressão numérica para cada situação-problema e resolva-as.

a) Joana tinha 85 livros. Doou 25 deles para uma biblioteca, ganhou 9 livros e comprou 5. Com quantos livros ficou? 74 livros

b) Em um ônibus havia 28 passageiros sentados e 12 em pé. Seis desses passageiros desceram. Quantos passageiros continuaram no ônibus?

34 passageiros

c) Alana tinha 98 reais. Ela gastou 27 reais e deu 15 reais para seu irmão. Com quanto Alana ficou? 56 reais

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

EXPRESSÕES NUMÉRICAS

a) 85 − 25 + 9 + 5 =
= 60 + 9 + 5 =
= 69 + 5 = 74

b) 28 + 12 − 6 =
= 40 − 6 =
= 34

c) 98 − 27 − 15 =
= 71 − 15 =
= 56

ou

98 − (27 + 15) =
= 98 − 42 =
= 56

10 Marque as duas expressões que podem ser usadas para resolver o problema abaixo e depois resolva-as no espaço ao lado.

Num jardim havia 32 rosas. Oito dessas rosas morreram e o jardineiro pegou 16 rosas para fazer um lindo arranjo. Quantas rosas restaram nesse jardim? 8 rosas

a) ☒ 32 − (16 + 8)

b) ☐ 32 + (16 − 8)

c) ☐ 32 − (16 − 8)

d) ☒ 32 − 16 − 8

Faça os cálculos aqui.
32 − (8 + 16) =
= 32 − 24 =
= 8
ou
32 − 16 − 8 =
= 16 − 8 = 8

CÁLCULO MENTAL

11 Veja ao lado os preços das roupas femininas da vitrine de uma loja.

ROUPAS	PREÇOS
Vestido	R$ 75,00
Saia	R$ 49,00
Calça	R$ 51,00
Blusa	R$ 42,00

a) Ana comprou uma blusa e uma calça e pagou com uma nota de R$ 100,00. A atendente só tinha notas de R$ 10,00 e pediu que ela facilitasse o troco. Como ela pode facilitar o troco? Dando

103 reais.

b) Marina comprou uma saia e uma blusa. Ela facilitou o troco e recebeu uma nota de 10 reais de troco. Com que quantia Marina pagou a compra?

Com 101 reais.

12 Paulo comprou 4 ingressos para um festival de música. Cada ingresso custou R$ 420,00. Ele pagou com R$ 1.700,00, mas a atendente só tinha notas de R$ 50,00 e de R$ 100,00 e pediu que ele facilitasse o troco.

Ele acrescentou algumas notas. Quanto ele acrescentou para receber R$ 50,00 de troco?

Possibilidades: 3 notas de 10 reais ou 6 notas de 5 reais ou, ainda, 15 notas de 2 reais.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

13 As compras de Júlia no mercado custaram R$ 996,00. A atendente só tinha notas de R$ 5,00 no caixa. Júlia facilitou o troco e recebeu R$ 5,00 de troco.

Marque com um **X** a quantia que Júlia deu para pagar as compras.

☐ R$ 1.000,00

☒ R$ 1.001,00

☐ R$ 1.005,00

☐ R$ 1.101,00

Faça os cálculos aqui.

Algumas respostas possíveis:

11 a) 100 − 42 − 51 = 7
103 − 42 − 51 = 10

b) 100 − 49 − 42 = 9
101 − 49 − 42 = 10

12. 420 × 4 = 1 680
1 700 − 1 680 = 20
1 730 − 1 680 = 50

13. 996 + 5 = 1 001

14 Transforme as subtrações em expressões numéricas e, depois, resolva-as.

Algumas respostas possíveis:

a) 900 − 43 =
= 900 − 50 + 7 =
= 850 + 7 = 857

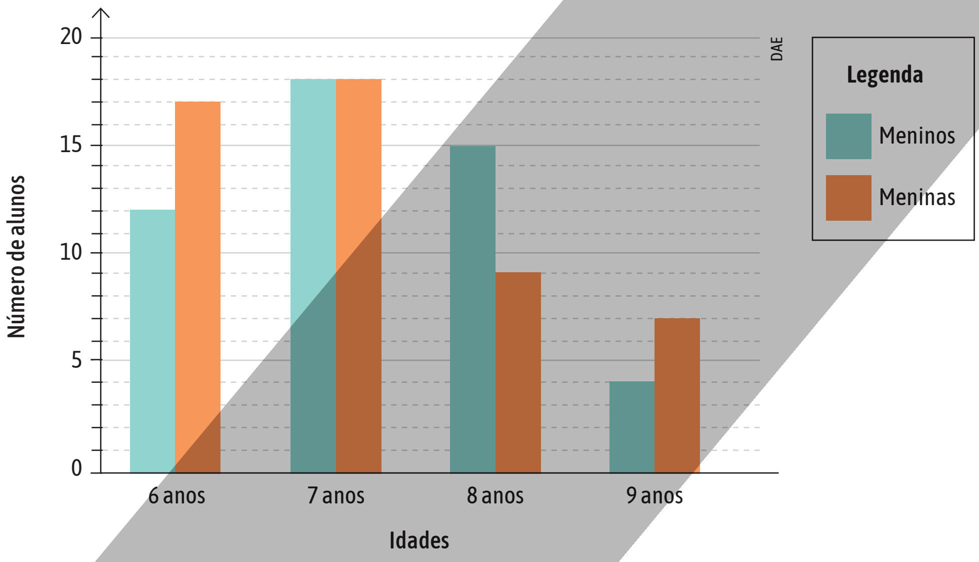
b) 5 000 − 2 549 =
= 5 000 − 2 500 − 50 + 1 =
= 2 500 − 50 + 1 =
= 2 450 + 1 = 2 451

c) 32 000 − 1 789 =
= 32 000 − 1 800 + 11 =
= 30 200 + 11 = 30 211

TRABALHANDO COM GRÁFICO

15 O gráfico abaixo apresenta a distribuição por faixa etária dos alunos do 1º ano de uma escola.

Idades dos alunos do 1º ano



Fonte: Dados fornecidos pela escola (fictícios).

Observando o gráfico, responda:

a) Quantas idades diferentes aparecem no gráfico?

4 idades (6, 7, 8 e 9 anos)

b) Qual é a idade dos alunos mais velhos? E dos mais novos?

Os alunos mais velhos têm 9 anos e os alunos mais novos têm 6 anos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c) Em qual idade há a mesma quantidade de meninos e meninas? 7 anos

d) Em qual idade há a maior diferença entre o número de meninos e meninas?

8 anos (6 meninos a mais que meninas)

e) Em qual idade há mais meninos do que meninas? 8 anos

f) Ao todo, quantos alunos estão representados no gráfico?

Meninos: 12 + 18 + 15 + 4 = 49; Meninas: 17 + 18 + 9 + 7 = 51.
Ao todo, 100 alunos estão representados no gráfico.

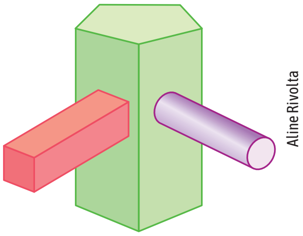
CAPÍTULO 3

FIGURAS GEOMÉTRICAS

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

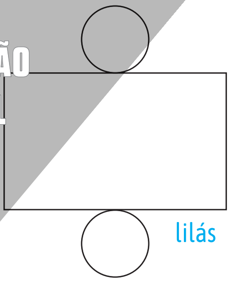
SÓLIDOS GEOMÉTRICOS E FIGURAS PLANAS

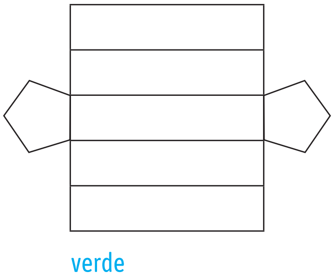
1 No computador, Zilá usou um programa para construir a representação de uma peça formada por 3 sólidos geométricos. Veja ao lado.


Aline Rivolta

a) Pinte abaixo somente as figuras que podem ser uma planificação de alguns sólidos da peça de Zilá. Pinte a planificação com a **mesma cor** do sólido representado por ela no computador.

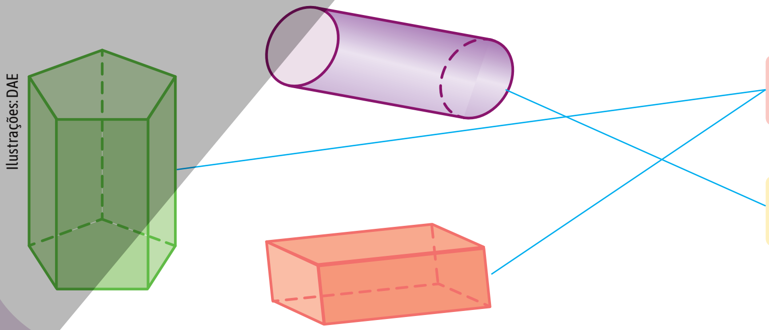
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL





Ilustrações: DAE

b) Relacione os sólidos com a frase que caracteriza sua superfície.

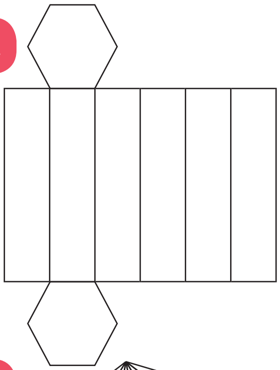

Ilustrações: DAE

Tem todas as partes planas.

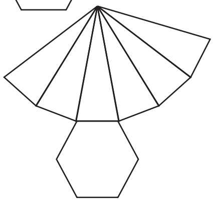
Tem apenas duas partes planas.

2 Observe abaixo as planificações de dois sólidos.

A



B



Ilustrações: DAE

a) Escreva ao lado de cada letra o nome do sólido que pode ser montado com a planificação.

- A: Prisma hexagonal.
- B: Pirâmide hexagonal.

b) Cite uma característica comum a esses sólidos.

Uma resposta possível: Todos possuem faces.

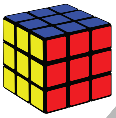
c) Cite uma diferença entre esses sólidos.

Uma resposta possível: O sólido **A** apresenta faces laterais retangulares e o sólido **B** apresenta faces laterais triangulares.

POLIEDROS E SEUS ELEMENTOS

AS IMAGENS NÃO ESTÃO PROPORCIONAIS ENTRE SI.

3 Observe a forma dos objetos representados abaixo.

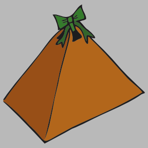


Ardiyana/Shutterstock.com

A

Katt_Polyakova/ Shutterstock.com

C



Tuhenciya/ Shutterstock.com

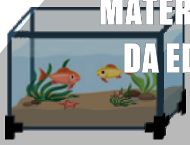
E

Lauritta/Shutterstock.com

G

Golden Sikorka/ Shutterstock.com

I



Anato[illegible]/ Shutte[illegible]stock.com

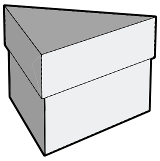
B

T[illegible]isi/ Shutte[illegible]stock.com

D

Julia-art/Shutterstock.com

F



illMad/Shutterstock.com

H

MoonRock/ Shutterstock.com

J

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

a) Complete o quadro com as letras correspondentes aos objetos representados.

LEMBRAM A FORMA DE UM POLIEDRO	NÃO LEMBRAM A FORMA DE UM POLIEDRO
A, B, E, H e J.	C, D, F, G e I.

b) Escreva o nome do poliedro com o qual se parece o objeto representado na figura **B** e anote o número de faces, vértices e arestas que esse poliedro tem.

Bloco retangular ou prisma de face retangular: 6 faces, 8 vértices e 12 arestas.

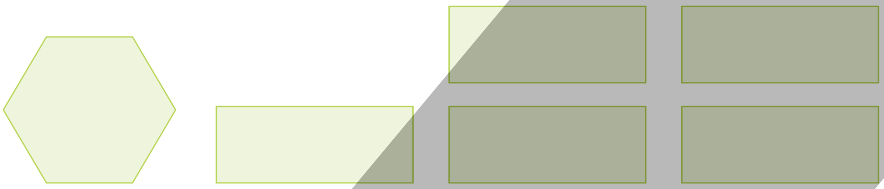
4 Jéssica desenhou o contorno da base de dois sólidos em uma folha de papel. Veja ao lado.


Ilustrações: DAE

Qual deles pode ser o contorno da base de um poliedro? Justifique sua resposta.

Contorno com formato de um triângulo, pois o poliedro possui apenas regiões planas (faces).

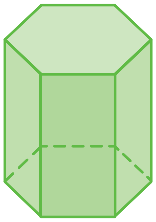
5 Beth está recortando peças para juntá-las e formar um prisma de base hexagonal. Veja abaixo as peças que ela já recortou.


Ilustrações: DAE

a) Que peças ela ainda precisa recortar?

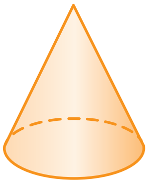
1 hexágono e 1 retângulo

b) De um prisma de base hexagonal, indique o número de:


Ilustrações: DAE

- faces – oito (8)
- vértices – doze (12)
- arestas – dezoito (18)

6 Luana e Gina brincam de adivinhar o sólido geométrico retirado de uma caixa. Uma menina retira o sólido e, a outra, tenta descobrir qual sólido foi retirado, considerando as características apresentadas.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

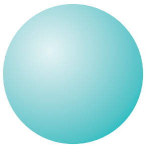
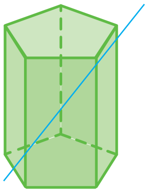
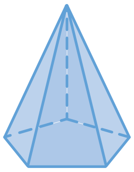
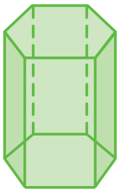
a) Na primeira rodada da brincadeira, Luana retirou o sólido ao lado.
Que características Luana pode apresentar para Gina identificar o sólido retirado?

É formado por superfície lateral arredondada e uma região plana (base).

b) Na segunda rodada, Gina retirou da caixa um sólido com as seguintes características:

10 vértices
15 arestas
duas bases pentagonais
faces laterais retangulares

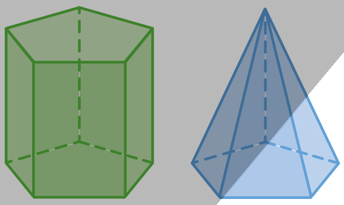
Agora, risque o sólido retirado da caixa por Gina:





Ilustrações: DAE

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

PRISMAS E PIRÂMIDES

1 Observe o **prisma** e a **pirâmide** representados ao lado.



Ilustrações: DAE

a) Quantas bases tem o prisma? Duas (2).

b) E a pirâmide? Uma (1).

c) Qual é o formato das faces laterais desse prisma?

Retangular.

d) E dessa pirâmide? Triangular.

e) Qual é o formato das bases desse prisma? Pentagonal.

f) E dessa pirâmide? Pentagonal.

g) O que essas figuras têm em comum? Uma resposta possível: Ambas têm base de formato pentagonal.

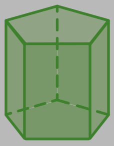
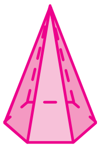
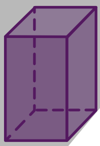
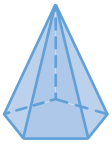
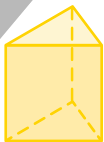
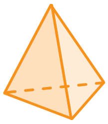
h) E o que elas têm de diferente?

Uma resposta possível: As faces laterais têm formatos diferentes: retangular no prisma e triangular na pirâmide.

2 Marina e Paula criaram um "jogo da memória" com figuras geométricas. Nesse jogo, cada carta precisa ter um par. Na versão que elas criaram, cada par de cartas tem a imagem de uma figura geométrica, em uma, e o nome ou características dessa figura, na outra.

Descubra as cartas que formam par e contorne-as da mesma cor. Use uma cor diferente para cada par.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

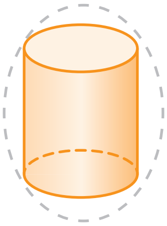
Cor A 	Cor E Pirâmide de base pentagonal	Cor A Prisma de base pentagonal	Cor D 
Cor B 	Cor F Pirâmide de base triangular	Cor C Prisma com 6 vértices, 9 arestas e 3 faces retangulares	Cor E 
Cor C 	Cor B Prisma de base quadrada e faces laterais retangulares	Cor D Pirâmide de base hexagonal	Cor F 

Ilustrações: DAE

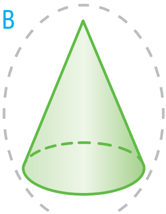
CILINDRO, CONE E ESFERA

3 Marina resolveu criar outras cartas para o "jogo da memória" incluindo, agora, o cone, o cilindro e a esfera. Formarão par as cartas que tiverem a imagem de um sólido e de um objeto que tem a forma dele. Contorne da mesma cor as cartas que formarão par.

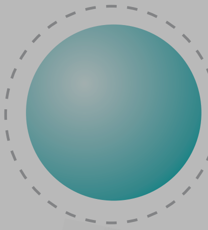
Cor A



Cor B



Cor C

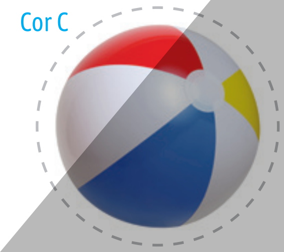


Ilustrações: DAE

Cor A

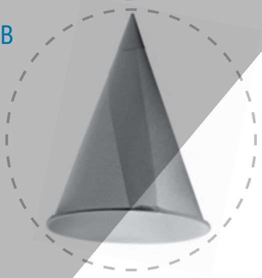
Stock photos/Shutterstock.com

Cor C



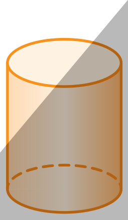
irin-k/Shutterstock.com

Cor B

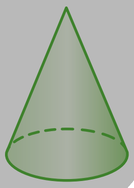


Winai Tepsuttinun/Shutterstock.com

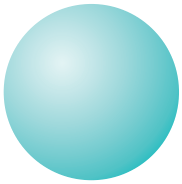
4 Observe os sólidos abaixo.



cilindro



cone



esfera

Ilustrações: DAE

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Escreva, ao lado do quadro abaixo, o nome de cada sólido apresentado, de acordo com suas características.

Superfície arredondada. Não tem parte plana.	→	esfera
Superfície lateral arredondada. Tem duas partes planas.	→	cilindro
Superfície lateral arredondada. Tem apenas uma parte plana.	→	cone

b) Cite uma característica comum aos três sólidos.

Uma de suas superfícies é arredondada.

c) Esses sólidos são **poliedros** ou **corpos redondos**? Justifique sua resposta.

Corpos redondos, pois pelo menos uma de suas superfícies é arredondada.

CAPÍTULO

4

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS NATURAIS

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

MULTIPLICAÇÃO

$$\underset{\text{fator}}{5} \times \underset{\text{fator}}{6} = \underset{\text{produto}}{30}$$

Para relembrar, veja ao lado o nome dos termos da multiplicação.

1 Escreva uma multiplicação para cada situação representada a seguir e, depois, resolva-as.

a)

Banco Central do Brasil

9 × 5 = 45

b)

Fernando Favoretto/Criar Imagem

Fernando Favoretto/Criar Imagem

Fernando Favoretto/Criar Imagem

3 × 6 = 18

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2 Complete com os termos que faltam para obter sentenças verdadeiras.

a) 3 × 4 × 3 = 36

b) 5 × 3 × 2 = 3 × 10

c) 4 × 2 × 3 = 2 × 2 × 6

d) 6 × 8 = 4 × 3 × 4

e) 5 × 8 = 4 × 2 × 5

f) 7 × 4 = 2 × 2 × 7

3 Responda às questões.

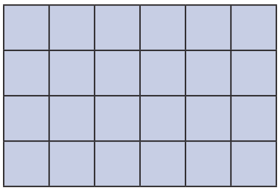
a) Qual é o produto de uma multiplicação em que os fatores são 3, 5 e 10?

150 (3 × 5 × 10 = 150)

b) Qual é o 3º fator de uma multiplicação em que o produto é 30 e os outros fatores são 2 e 3? 5 (2 × 3 × 5 = 30)

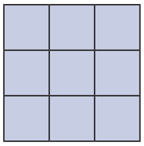
4 Escreva uma multiplicação para calcular o número de quadradinhos (☐) que cabem em cada figura.

a)



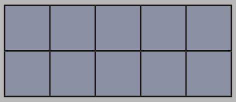
4 × 6 = 24

b)



3 × 3 = 9

c)



2 × 5 = 10

5 Davi tem uma caixa com 12 carrinhos. Ele está brincando de fazer fileiras com a mesma quantidade de carrinhos em cada fileira.
Escreva todas as maneiras em que Davi pode arrumar seus carrinhos.

pirke/Shutterstock.com

1 fileira com 12 carrinhos cada; 2 fileiras com 6 carrinhos cada; 3 fileiras com 4 carrinhos cada; 4 fileiras com 3 carrinhos cada; 6 fileiras com 2 carrinhos cada; por fim, 12 fileiras com 1 carrinho cada

6 Uma lanchonete vende sucos de laranja, abacaxi, morango e limão. O cliente pode pedir o copo pequeno, médio ou grande.
Descubra de quantas maneiras diferentes um cliente pode pedir um suco nessa lanchonete, sem misturar os sabores.

Africa Studio/Shutterstock.com

1 copo pequeno com suco de laranja; 1 copo médio com suco de laranja; 1 copo grande com suco de laranja; 1 copo pequeno com suco de abacaxi; 1 copo médio com suco de abacaxi; 1 copo grande com suco de abacaxi; 1 copo pequeno com suco de morango; 1 copo médio com suco de morango; 1 copo grande com suco de morango; 1 copo pequeno com suco de limão; 1 copo médio com suco de limão; 1 copo grande com suco de limão.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

7 Uma cartela de ovos contém 30 ovos.

a) De acordo com a informação acima, complete a tabela.

CARTELAS DE OVOS

NÚMERO DE CARTELAS	1	2	3	4	5	8	10
QUANTIDADE DE OVOS	30	60	90	120	150	240	300

Fonte: Dados obtidos a partir da cartela de ovos (fictícios).

b) Um cozinheiro comprou 7 cartelas de ovos.

Quantos ovos ele comprou? 210 ovos

c) Se cada cartela custa 12 reais, quanto o cozinheiro recebeu de troco sabendo que ele deu 2 notas de 50 reais para pagar essa compra?

O cozinheiro recebeu R$ 16,00 de troco.

8 Cauã mora em um condomínio com 3 prédios de 15 andares. Cada andar tem 8 apartamentos. Quantos apartamentos há, ao todo, no condomínio?

Em cada prédio de 15 andares há 120 apartamentos; portanto, no condomínio de três prédios há 360 apartamentos.

Faça os cálculos aqui.

7. b) $7 \times 30 = 210$

c) $7 \times 12 = 84$

$100 - 84 = 16$

8. Apartamentos em um prédio:

$15 \times 8 = 120$

Apartamentos no condomínio:

$3 \times 120 = 360$

ESTIMATIVA

9 Tiago quer comprar brinquedos para seus 3 filhos. Veja os preços dos brinquedos que ele quer comprar.

QUEBRA-CABEÇA	JOGO DA MEMÓRIA	BLOCOS DE MONTAR	MALETA DE PINTURA
R$ 21,90	R$ 27,90	R$ 39,90	R$ 69,90

Responda às perguntas explicando como obteve a resposta.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Ele consegue comprar 3 brinquedos diferentes com R$ 100,00? Se consegue, quais? Explique como pensou.

Sim. Os três diferentes brinquedos que Tiago pode comprar são o quebra-cabeça (valor aproximado de R$ 20,00), o jogo da memória (valor aproximado de R$ 30,00) e o bloco de montar (valor aproximado de R$ 40,00). O preço desses três brinquedos é menor que R$ 100,00.

b) Ele consegue comprar 3 brinquedos iguais com R$ 100,00? Responda explicando como pensou.

Sim. Os três brinquedos iguais que Tiago pode comprar são três quebra-cabeças (valor aproximado de R$ 60,00) ou três jogos da memória (valor aproximado de R$ 90,00). O preço desses três brinquedos (três quebra-cabeças ou três jogos da memória) é menor que R$ 100,00.

10 Resolva cada multiplicação de duas maneiras diferentes: a primeira, fazendo uma aproximação com primeiro fator, e a segunda, com o segundo. A seguir, usando a calculadora, verifique o resultado.

a) 9 × 29 10 × 29 = 290 9 × 30 = 270 261	**c)** 19 × 99 9 × 100 = 1 900 20 × 99 = 1 980 1 881	**e)** 102 × 39 102 × 40 = 4 080 100 × 39 = 3 900 3 978
b) 11 × 39 11× 40 = 440 10 × 39 = 390 429	**d)** 101 × 499 101 × 500 = 50 500 100 × 499 = 49 900 50 339	**f)** 99 × 203 99 × 200 = 19 800 100 × 203 = 20 300 20 097

- Verifique quais dos valores encontrados estão mais próximos do valor exato. [illegible] conclusão e discuta-a com um colega.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

11 Observe os preços dos produtos a seguir, vendidos à prestação.

Alexey Boldin/Shutterstock.com

celular
6 × 149 reais

Roman Samokhin/Shutterstock.com

tablet
4 × 199 reais

BGStock72/Shutterstock.com

laptop
3 × 519 reais

Sem armar as contas, apenas fazendo o cálculo aproximado, determine qual é o produto mais caro e qual é o mais barato. Explique como pensou para descobrir.

Celular: 6 × 150 = 900; 900 reais; *tablet*: 4 × 200 = 800; 800 reais; *laptop*: 3 × 520 = 1 560; 1 560 reais.

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

PROPRIEDADES DA MULTIPLICAÇÃO

1 Ganhei uma caixa de sabonetes. Os sabonetes estavam organizados na caixa em 3 filas com 4 unidades em cada fila.

a) Desenhe a caixa com os sabonetes arrumados.

b) Escreva as duas multiplicações que podem ser usadas para calcular a quantidade de sabonetes dessa caixa.

3 × 4 = 12

4 × 3 = 12

2 Em uma sala há 2 estantes. Cada estante tem 4 prateleiras. E em cada prateleira há 5 livros.

a) Escreva os fatores da multiplicação que pode ser usada para calcular o número de livros dessas estantes: 2 × 4 × 5.

b) Use a propriedade associativa e resolva a sentença acima de duas maneiras diferentes.

- 1ª maneira: (2 × 4) × 5 = 8 × 5 = 40
- 2ª maneira: 2 × (4 × 5) = 2 × 20 = 40

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3 Complete o que falta em cada igualdade.

a) 2 × 4 × 3 = 3 × 4 × 2

b) 2 × (4 + 3) = 2 × 4 + 2 × 3

c) 5 × (7 + 9) = 5 × 7 + 5 × 9

d) 3 × (100 + 25) = 3 × 100 + 3 × 25

4 Resolva as multiplicações decompondo um dos fatores e aplicando a propriedade distributiva. Siga o exemplo.

a) 3 × 86 = 3 × (80 + 6) = 3 × 80 + 3 × 6 = 240 + 18 = 258

b) 7 × 54 = 7 × (50 + 4) = 7 × 50 + 7 × 4 = 350 + 28 = 378

c) 9 × 43 = 9 × (40 + 3) = 9 × 40 + 9 × 3 = 360 + 27 = 387

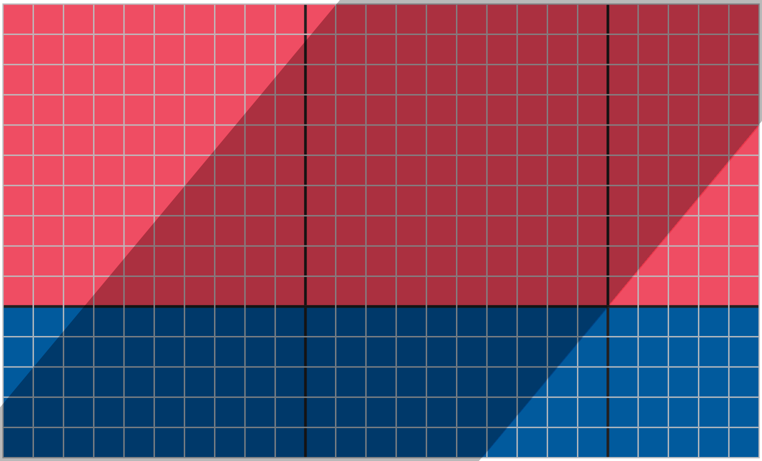
d) 8 × 62 = 8 × (60 + 2) = 8 × 60 + 8 × 2 = 480 + 16 = 496

e) 2 × 97 = 2 × (90 + 7) = 2 × 90 + 2 × 7 = 180 + 14 = 194

ALGORITMO DA MULTIPLICAÇÃO

5 Um pedreiro vai cobrir uma parede com ladrilhos azuis e vermelhos conforme a figura. Para descobrir quantos ladrilhos deve usar, ajude-o a resolver o cálculo a seguir.

	C	D	U	
		2	5	
	×	1	5	
	1	2	5	→ 5 × 25
+	2	5	0	→ 10 × 25
	3	7	5	



DAE

a) A quantidade de ladrilhos vermelhos pode ser descoberta resolvendo a multiplicação:

☐ 10 × 5 ☐ 10 × 10 ☐ 10 × 20 ☒ 10 × 25

b) A quantidade de ladrilhos azuis pode ser descoberta resolvendo a multiplicação:

☐ 5 × 5 ☐ 5 × 10 ☐ 5 × 20 ☒ 5 × 25

6 Efetue os cálculos usando o algoritmo.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a)

		D	U
		2	4
	×	1	8
	1	9	2
+	2	4	0
	4	3	2

b)

			C	D	U
			3	6	7
			×	4	5
		1	8	3	5
+	1	4	6	8	0
		6	5	1	5

c)

			C	D	U
			4	5	6
			×	7	9
		4	1	0	4
+	3	1	9	2	0
	3	6	0	2	4

d)

			C	D	U
			5	0	7
			×	3	6
		3	0	4	2
+	1	5	2	1	0
	1	8	2	5	2

7 Resolva os cálculos abaixo como achar melhor.

a) 234 × 21 = 4 914

b) 543 × 50 = 27 150

c) 630 × 99 = 62 370

Faça os cálculos aqui.

DIVISÃO

8 Marcos vai se mudar para um novo endereço e está arrumando tudo para colocar no caminhão de mudanças.

a) Ele vai distribuir igualmente seus 180 livros em 5 caixas. Quantos livros ele vai colocar em cada caixa?

36 livros

b) Marcos vai embalar os 96 chaveiros de sua coleção em pacotes. Se ele colocar 8 chaveiros em cada pacote, quantos pacotes de chaveiros vai preparar?

12 pacotes

c) A distância da casa de Marcos até o novo endereço é de 6 quilômetros. Ele vai pagar R$ 720,00 ao motorista do caminhão de mudanças. Se o motorista cobra por quilômetro percorrido, quanto ele cobrou por quilômetro?

R$ 120,00.

d) O caminhão percorrerá 60 quilômetros por hora. Quantos minutos gastará para percorrer os 6 quilômetros?

6 minutos

Faça os cálculos aqui.

a) 180 ÷ 5 = 36; 36 livros
b) 96 ÷ 8 = 12; 12 pacotes
c) 720 ÷ 6 = 120; R$ 120,00/km
d) 60 ÷ 60 = 1; 1 km/min
6 × 1 = 6; 6 minutos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

9 Marina está organizando sua festa de aniversário.

a) Ela tem 64 cadeiras e vai colocar 4 cadeiras em cada mesa. De quantas mesas precisa?

16 mesas

b) Ela comprou 3 metros de tecido para fazer uma toalha para a mesa do bolo. O tecido custou R$ 39,00. Quanto custou cada metro de tecido?

Cada metro de tecido custou R$ 13,00.

c) Marina encomendou 480 doces e vai distribuir igualmente em 8 bandejas. Quantos doces ela colocará em cada bandeja?

60 doces em cada bandeja

Faça os cálculos aqui.

a) 64 ÷ 4 = 16; 16 mesas
b) 39 ÷ 3 = 13; R$ 13,00/metro
c) 480 ÷ 8 = 60; 60 doces

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

10 Resolva os enigmas e descubra o valor de cada figura.

Ilustrações: DAE

a) ☼ × 8 = 480

☼ = 60

b) ♦ × 9 = 4 500

♦ = 500

c) ▲ ÷ 13 = 150

▲ = 1 950

d) ⌂ ÷ 12 = 150

⌂ = 1 800

Faça os cálculos aqui.

a) 480 ÷ 8 = 60; ☼ = 60
b) 4 500 ÷ 9 = 500; ♦ = 500
c) 150 × 13 = 1 950; ▲ = 1 950
d) 150 × 12 = 1 800; ⌂ = 1 800

11 Complete os esquemas.

a)

$$\begin{tikzcd} \boxed{4\,500} \arrow[r, bend left, "\times 6"] & \boxed{27\,000} \arrow[l, bend left, "\div 6"] \end{tikzcd}$$

b)

$$\begin{tikzcd} \boxed{810} \arrow[r, bend left, "\times 3"] & \boxed{2\,430} \arrow[l, bend left, "\div 3"] \end{tikzcd}$$

c)

$$\begin{tikzcd} \boxed{735} \arrow[r, bend left, "\times 5"] & \boxed{3\,675} \arrow[l, bend left, "\div 5"] \end{tikzcd}$$

12 Complete os quadros e indique os cálculos que você fizer para descobrir os números que faltam.

	1º FATOR	2º FATOR	PRODUTO	SENTENÇA MATEMÁTICA
a)	235	4	940	940 ÷ 4 = 235
b)	6	200	1 200	1 200 ÷ 6 = 200

	DIVIDENDO	DIVISOR	QUOCIENTE	SENTENÇA MATEMÁTICA
c)	1 950	15	130	130 × 15 = 1 950
d)	1 520	19	80	80 × 19 = 1 520

13 Lucas queria guardar suas 20 figurinhas repetidas em envelopes.

a) Primeiro ele tentou dividi-las igualmente em 3 envelopes. Foi possível? Explique.

Não foi possível. Porque ao colocar 6 figurinhas em cada envelope, sobraram duas; e ao colocar 7 figurinhas em cada envelope, faltou uma figurinha.

b) Depois, Lucas decidiu colocar 5 figurinhas em cada envelope. De quantos envelopes ele precisou? 4 envelopes

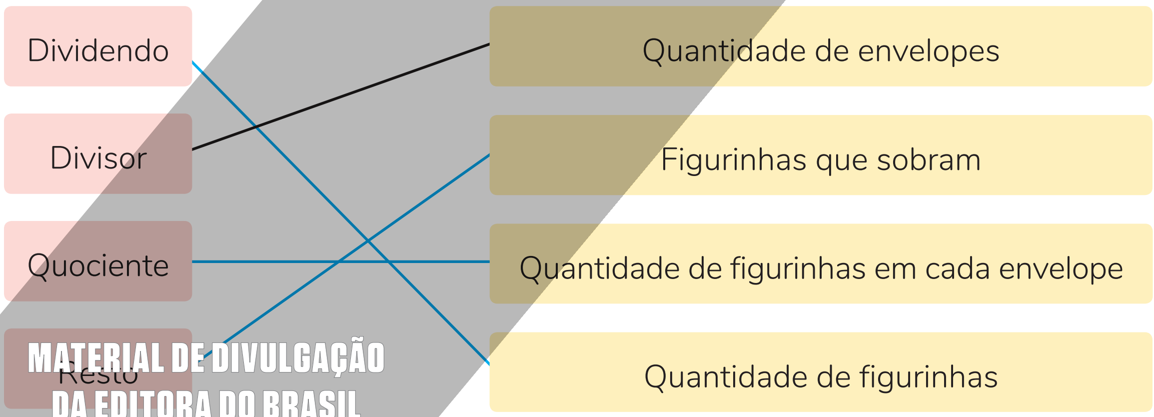
c) De que outras maneiras ele poderia dividir suas 20 figurinhas igualmente?

2 envelopes com 10 figurinhas em cada um; 4 envelopes com 5 figurinhas em cada um; 5 envelopes com 4 figurinhas em cada um; e 10 envelopes com 2 figurinhas em cada um

d) No quadro abaixo aparecem outras divisões de figurinhas em envelopes. Complete o que falta.

QUANTIDADE DE FIGURINHAS	QUANTIDADE DE ENVELOPES	QUANTIDADE DE FIGURINHAS EM CADA ENVELOPE	FIGURINHAS QUE SOBRAM
52	7	7	3
84	8	10	4
41	6	6	5

e) Relacione cada coluna do quadro acima com um termo da divisão. O divisor já está indicado.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

14 No quadro a seguir, todas as divisões são exatas. Descubra o termo que falta.

	DIVIDENDO	DIVISOR	QUOCIENTE
a)	30	5	6
b)	32	4	8
c)	63	7	9
d)	25	1	25
e)	0	360	0
f)	1 000	100	10
g)	180	3	60

Faça os cálculos aqui.

a) $6 \times 5 = 30$ ou $5 \times 6 = 30$

b) $32 \div 8 = 4$

c) $63 \div 7 = 9$

d) $25 \div 25 = 1$

e) $360 \times 0 = 0$ ou $0 \times 360 = 0$

f) $100 \times 10 = 1\,000$ ou $10 \times 100 = 1\,000$

g) $180 \div 3 = 60$

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO POR 10, POR 100 E POR 1 000

15 Preencha as tabelas.

×	10	100	1 000
3	30	300	3 000
12	120	1 200	12 000
38	380	3 800	38 000
350	3 500	35 000	350 000

÷	10	100	1 000
3 000	300	30	3
12 000	1 200	120	12
38 000	3 800	380	38
356 000	35 600	3 560	356

16 “Estique” as multiplicações para facilitar os cálculos.

a) 15 × 30 =
= 15 × 3 × 10 =
= 45 × 10 =
= 450

b) 12 × 200 =
= 12 × 2 × 100 =
= 24 × 100 =
= 2 400

c) 21 × 4 000 =
= 21 × 4 × 1 000 =
= 84 × 1 000 =
= 84 000

17 Agora, “estique” as divisões.

a) 350 ÷ 50 =
= 350 ÷ 10 ÷ 5 =
= 35 ÷ 5 =
= 7

b) 1 800 ÷ 600 =
= 1 800 ÷ 100 ÷ 6 =
= 18 ÷ 6 =
= 3

c) 27 000 ÷ 3 000 =
= 27 000 ÷ 1 000 ÷ 3 =
= 27 ÷ 3 =
= 9

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

18 Resolva os problemas a seguir.

a) Lucas comprou um carro e pagou-o com uma entrada de R$ 12.000,00 e 40 prestações de R$ 800,00. Qual foi o valor total do carro? R$ 44.000,00

b) Uma fábrica produz 24 000 bombons por dia. Depois, esses bombons são armazenados em 800 caixas. Quantos bombons são colocados em cada caixa? 30 bombons

Faça os cálculos aqui.

a) 40 × 800 = 32 000
12 000 + 32 000 = 44 000
b) 24 000 ÷ 800 = 30

19 Descubra, fazendo estimativas, entre quais números está o quociente de cada uma das divisões a seguir.

a) 672 ÷ 21

10 × 21 = 210

20 × 21 = 420

30 × 21 = 630

40 × 21 = 840

O quociente está entre 30 e 40.

b) 540 ÷ 12

10 × 12 = 120

20 × 12 = 240

30 × 12 = 360

40 × 12 = 480

50 × 12 = 600

O quociente está entre 40 e 50.

ALGORITMO DA DIVISÃO

20 Sem resolver as divisões, indique se o quociente de cada divisão abaixo terá o mesmo número de ordens do dividendo. Caso não tenha, risque as ordens que não serão ocupadas no quociente. Explique como pensou.

a)

UM	C	D	U
4	8	7	2

Divisor: 2

UM C D U

Sim, pois é possível dividir 4 unidades de milhar por 2.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b)

UM	C	D	U
4	8	7	2

Divisor: 6

~~UM~~ C D U

Não, porque não é possível dividir 4 unidades de milhar por 6; logo, o quociente não terá algarismo na unidade de milhar.

c)

UM	C	D	U
4	8	7	2

Divisor: 12

~~UM~~ C D U

Não, porque não é possível dividir 4 unidades de milhar por 12; logo, no quociente não terá algarismo na unidade de milhar.

d)

UM	C	D	U
4	8	7	2

Divisor: 84

~~UM~~ ~~C~~ D U

Não, porque não é possível dividir 4 unidades de milhar por 84, nem 48 centenas. Por isso, no quociente não terá algarismo na ordem UM, nem nas centenas.

Faça os cálculos aqui.

a) 4 872 ÷ 2 = 2 436
b) 4 872 ÷ 6 = 812
c) 4 872 ÷ 12 = 406
d) 4 872 ÷ 84 = 58

21 Observe a divisão ao lado e responda:

	UM	C	D	U	
	7	4	4	9	25
−	5	0			UM C D U
	2	4	4		2 9 7
−	2	2	5		
	0	1	9	9	
	−	1	7	5	
		0	2	4	

a) Como o divisor é 25, pode haver resto maior que 24? Por quê? Não pode haver resto maior que 24, pois se o resto fosse 25, ele poderia ainda ser dividido.

b) Que alteração você faria no dividendo 7 449 para escrever outra divisão com o divisor 25, sem alterar o quociente, mas que dê resto zero? Explique como pensou.

Subtrair o resto (24) dele: 7 449 − 24 = 7 425.

22 Na escola de Bianca haverá uma gincana. Os 462 alunos vão formar equipes. Quantas equipes serão formadas se em cada equipe houver:

a) 11 participantes? 42 equipes

b) 22 participantes? 21 equipes

Faça os cálculos aqui.
22. a) 462 ÷ 11 = 42
b) 462 ÷ 22 = 21
23. a) 840 ÷ 12 = 70
b) 672 ÷ 14 = 48
c) 648 ÷ 36 = 18

23 A floricultura Rosa Real vendeu 840 rosas no mês de maio de 2022.

a) Se as flores foram distribuídas igualmente em buquês com 12 flores, quantos buquês foram vendidos?

70 buquês

b) A floricultura arrecadou, na primeira semana do mês, R$ 672,00 com a venda de 14 buquês. Quanto custou cada buquê? R$ 48,00.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c) Na última semana do mês, a floricultura vendeu cada buquê por R$ 36,00 e arrecadou R$ 648,00. Quantos buquês foram vendidos na última semana? 18 buquês

24 Uma fábrica produziu, em um mês, 4 500 caixas de lápis de cor. Enviou a metade para a maior papelaria da cidade.

a) O restante será distribuído igualmente entre as outras 15 lojas. Quantas caixas de lápis de cor cada revendedor receberá? Cada revendedor receberá 150 caixas de lápis de cor.

b) Se uma loja arrecadou R$ 480,00 com a venda de 60 caixas de lápis de cor, quanto custava uma caixa nessa loja?

R$ 8,00.

Faça os cálculos aqui.
a) 4 500 ÷ 2 = 2 250
2 250 ÷ 15 = 150
b) 480 ÷ 60 = 8

25 Complete o quadro.

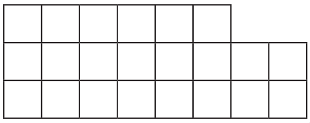
	DIVIDENDO	DIVISOR	QUOCIENTE	RESTO
a)	245	24	10	5
b)	169	14	12	1
c)	3 270	38	86	2
d)	2 449	12	204	1

Faça os cálculos aqui.
a) 245 ÷ 24 = 10 e resto 5
b) 169 ÷ 14 = 12 e resto 1
c) 3 270 ÷ 38 = 86 e resto 2
d) 2 449 ÷ 12 = 204 e resto 1

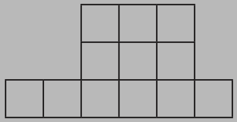
EXPRESSÕES NUMÉRICAS

26 Relacione cada desenho à expressão numérica correspondente.

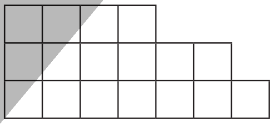
a)



b)



c)



b 2 + 3 × 3 + 1

c 3 × 4 + 3 × 2 − 1

a 3 × 6 + 2 × 2

27 Assinale a expressão numérica cujo resultado é o número 25.

☐ 3 × 4 + 5 − 2

☒ 3 × (4 + 5) − 2

☐ 3 × 4 + (5 − 2)

28 Coloque parênteses na expressão numérica 18 ÷ 2 + 4 × 5 para que o resultado seja o indicado em cada item. Depois, resolva.

a) Resultado igual a 15.
18 ÷ (2 + 4) × 5 =
= 18 ÷ 6 × 5 = 3 × 5 = 15

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Resultado igual a 65.
(18 ÷ 2 + 4) × 5 =
= (9 + 4) × 5 = 13 × 5 = 65

29 Resolva as expressões numéricas.

a) 40 − 25 ÷ 5 + 9 =
= 40 − 5 + 9 = 35 + 9 = 44

b) 17 + 2 × 4 − 15 =
= 17 + 8 − 15 = 25 − 15 = 10

c) 6 × 6 − 50 ÷ 5 + 12 =
= 36 − 10 + 12 = 26 + 12 = 38

d) 74 − 42 ÷ 7 × 2 =
= 74 − 6 × 2 = 74 − 12 = 62

e) (64 − 24) ÷ 8 + 23 =
= 40 ÷ 8 + 23 = 5 + 23 = 28

f) 6 × (36 ÷ 4) − 43 =
= 6 × 9 − 43 = 54 − 43 = 11

30 Marque e resolva apenas a expressão numérica associada a cada situação.

a) O senhor Pedro deu R$ 70,00 na bilheteria para pagar os ingressos de cinema dele e de seus dois filhos. O ingresso dele custou R$ 34,00 e o ingresso de cada filho custou R$ 16,00. Quanto ele recebeu de troco? O senhor Pedro recebeu R$ 4,00 de troco.

☐ 70 − 2 × 16 + 34

☒ 70 − (2 × 16 + 34)

☐ 2 × 16 + 34 + 70

☐ 2 × (16 + 34) − 70

b) Em um saco havia 44 balas. Dona Luísa guardou 8 balas para ela e distribuiu as balas restantes a seus 4 sobrinhos. Quantas balas recebeu cada sobrinho? 9 balas

☐ 44 ÷ 4 − 8

☐ 44 − (8 ÷ 4)

☐ 44 ÷ (8 − 4)

☒ (44 − 8) ÷ 4

31 Escreva uma expressão numérica para cada situação a seguir e, depois, resolva-as.

a) Papai distribuiu igualmente aos 3 filhos o troco que recebeu ao pagar com uma nota de R$ 100,00 uma despesa de R$ 55,00. Quanto ele deu a cada filho? R$ 15,00.

b) Desceram 12 passageiros de um ônibus onde havia 9 bancos ocupados. Em cada banco havia 2 passageiros. Quantos passageiros continuaram no ônibus? 6 passageiros

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c) Em um estacionamento havia 2 filas com 8 carros em cada uma. Saíram 5 carros e entraram 7. Quantos carros ficaram? 18 carros ficaram estacionados.

d) A funcionária de uma loja distribuiu igualmente, em 2 bancadas, as blusas que estavam guardadas em 3 caixas com 6 blusas em cada uma. Quantas blusas ela colocou em cada bancada?

9 blusas

e) Marina tinha R$ 200,00, mas comprou 2 blusas de R$ 30,00 e uma bermuda de R$ 45,00. Com quanto ela ficou? Marina ficou com R$ 95,00.

Faça os cálculos aqui.

a) (100 − 55) ÷ 3 =
= 45 ÷ 3 = 15

b) 9 × 2 − 12 =
= 18 − 12 = 6

c) 2× 8 − 5 + 7 =
= 16 − 5 + 7 =
= 11 + 7 = 18

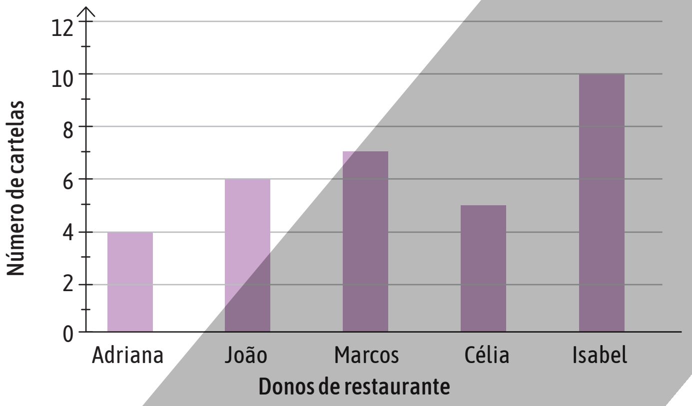
d) (3 × 6) ÷ 2 =
= 18 ÷ 2 = 9

e) 200 − (2 × 30 + 45) =
= 200 − (60 + 45) =
= 200 − 105 = 95

TRABALHANDO COM GRÁFICOS

32 Os donos de restaurantes precisam comprar, semanalmente, grandes quantidades de ingredientes para preparar alimentos para os clientes. Veja no gráfico a quantidade de cartelas de ovos que cada um compra, por semana, para seu restaurante. Cada cartela contém 30 ovos.

Número de cartelas de ovos compradas por semana



Fonte: Dados fornecidos pelos donos dos restaurantes (fictícios).

a) De acordo com as informações acima, responda às perguntas.

- Quem comprou 5 cartelas de ovos? Célia.
- Quantos ovos ele(a) comprou? 150 ovos (5 × 30)
- Quem comprou mais ovos? Quantos? Isabel; ela comprou 300 ovos (10 × 30).
- Quem comprou menos ovos? Quantos? Adriana; ela comprou 120 ovos (4 × 30).
- Quem comprou 180 ovos? João; ele comprou 6 cartelas de ovos (6 × 30 = 180).
- Quantos ovos Marcos comprou a mais que João? Marcos comprou 30 ovos a mais que João (correspondente a uma cartela a mais).
- Qual é a diferença entre a quantidade de ovos do dono de restaurante que comprou mais e a do que comprou menos? A diferença corresponde a 6 cartelas (10 cartelas de Isabel menos 4 cartelas de Adriana) ou 180 ovos (6 × 30).

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Se cada cartela custou R$ 14,00, quanto cada um gastou?

- Adriana: R$ 56,00 (4 × 14).
- João: R$ 84,00 (6 × 14).
- Marcos: R$ 98,00 (7 × 14).
- Célia: R$ 70,00 (5 × 14).
- Isabel: R$ 140,00 (10 × 14).

c) Adriana pediu 2 cartelas de ovos a Isabel. Com quantos ovos o restaurante de cada uma ficou nessa semana?

- Adriana: 180 ovos (6 × 30).
- Isabel: 240 ovos (8 × 30).

CAPÍTULO

5

MÚLTIPLOS E DIVISORES

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

MÚLTIPLOS DE UM NÚMERO NATURAL

1 Observe a sequência e responda: 0 9 18 27 36 45 54

a) A partir do primeiro número da sequência, os outros números aumentam ou diminuem? Aumentam. De quanto em quanto? De 9 em 9.

b) Escreva os 4 próximos números da sequência acima: 63, 72, 81 e 90.

c) Podemos dizer que os números dessa sequência são múltiplos de que número? Por quê?

Uma resposta possível: São múltiplos de 9, pois os números dessa sequência são o resultado da multiplicação de um número natural por 9. Também são múltiplos de 3.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2 Aline, Bruno e Taís jogam o “bingo dos múltiplos”. Taís sorteia os cartões e os outros jogadores verificam se possuem em suas cartelas o número correspondente a cada cartão sorteado por Taís. Se possuir, o jogador pode marcá-lo. Vence o jogo quem primeiro preencher uma linha da cartela. Veja, ao lado, as cartelas de cada um:

ALINE		
18	24	15
20	28	10

BRUNO		
3	9	8
21	36	50

Atenção: A cada item, marque com um **X** os números correspondentes nas cartelas.

a) Primeiro cartão sorteado por Taís: múltiplo de 5

Algum jogador marcou a cartela? Quais números? Sim. Aline: 10, 15 e 20; Bruno: 50.

b) Segundo cartão sorteado: múltiplo de 2 e menor que 8

Algum jogador marcou a cartela? Quais números? Não.

c) Terceiro cartão sorteado: múltiplo de 9

Algum jogador marcou a cartela? Quais números? Sim. Aline: 18; Bruno: 9 e 36.

d) Quarto cartão sorteado: múltiplo de 7 e número par

Algum jogador marcou a cartela? Quais números? Sim. Aline: 28.

e) Quem foi o vencedor? Aline venceu o "bingo dos múltiplos", pois preencheu a linha 20, 28 e 10.

f) Que cartão poderia ter sido sorteado para Aline marcar o número 24?

Um exemplo de cartão sorteado: "múltiplo de 3 e número par".

g) E Bruno? Que cartão poderia ter sido sorteado para ele marcar o número 3?

Exemplo de cartão sorteado: "múltiplo de 3".

Você conhece o jogo "pega-varetas"?
Lembre quanto vale cada vareta, de acordo com a cor.
As questões 3 a 9 se referem ao jogo "pega-varetas".

verde	5 pontos
vermelha	10 pontos
amarela	15 pontos
azul	20 pontos
preta	50 pontos

3 Observando os valores das varetas, indique quais deles são:

a) múltiplos de 5:

5, 10, 15, 20 e 50.

b) múltiplos de 10:

10, 20 e 50.

c) múltiplos de 3:

15.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

4 Ao jogar "pega-varetas" novamente, Aline fez 120 pontos pegando apenas varetas azuis. Quantas varetas ela pegou?

Aline pegou 6 varetas ($6 \times 20 = 120$).

5 Lucas fez 75 pontos pegando a vareta preta e outras varetas de uma mesma cor. Que cor foi essa? Mostre como você descobriu.

A cor verde. Como Lucas pegou primeiro a vareta preta, ele obteve 50 pontos. Os outros 25 pontos só podem ser obtidos ao pegar 5 varetas verdes ($5 \times 5 = 25$).

6 Em outra jogada, Aline pegou 5 varetas vermelhas e 4 amarelas. Ela conseguiu fazer 120 pontos? Por quê?

Não. Com 5 varetas vermelhas são obtidos 50 pontos ($5 \times 10 = 50$) e com 4 varetas amarelas, 60 pontos ($4 \times 15 = 60$).

Total: 110 pontos.

7 Para Aline fazer 145 pontos com o menor número possível de varetas, que varetas ela deverá pegar? Mostre como você descobriu.

Duas pretas (2 × 50 = 100), duas azuis (2 × 20 = 40) e uma verde (1 × 5 = 5).

8 Lucas, em outra rodada, fez 50 pontos pegando 3 varetas de mesma cor e as outras varetas de cores diferentes. Que varetas ele pode ter pegado? Mostre como você descobriu.

Exemplo: 3 varetas verdes, uma amarela e uma azul. Há outras respostas possíveis.

9 Em quais multiplicações de números naturais o resultado é o valor da vareta de cor:

a) verde? 1 × 5 = 5 e 5 × 1 = 5

b) vermelha? 1 × 10 = 10, 2 × 5 = 10, 10 × 1 = 10 e 5 × 2 = 10

c) amarela? 1 × 15 = 15, 3 × 5 = 15, 15 × 1 = 15 e 5 × 3 = 15

d) azul? 1 × 20 = 20, 2 × 10 = 20, 4 × 5 = 20, 20 × 1 = 20, 10 × 2 = 20 e 5 × 4 = 20

e) preta? 1 × 50 = 50, 2 × 25 = 50, 5 × 10 = 50, 50 × 1 = 50, 25 × 2 = 50 e 10 × 5 = 50

MÚLTIPLOS COMUNS

10 Escreva os 10 primeiros múltiplos de cada número a seguir.

Henrique Brum

M(3): 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 e 27.

M(4): 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32 e 36.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

M(5): 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 e 45.

M(6): 0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 e 54.

M(7): 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56 e 63.

M(12): 0, 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96 e 108.

11 Consultando a atividade anterior, faça o que se pede:

a) Escreva dois múltiplos comuns a 3 e 5 diferentes de zero: 15 e 30.

b) Escreva três múltiplos comuns a 4 e 12 diferentes de zero: 12, 24 e 36.

c) Escreva um múltiplo comum a 3 e 7 diferente de zero: 21.

d) Qual é o mmc (4, 6)? 12

e) Qual é o mmc (3, 4, 12)? 12

f) Qual é o mmc (6, 7)? 42

12 Escreva **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) nas afirmativas a seguir.

- V Sessenta é múltiplo de 6 e de 12.
- V Oitenta e quatro é múltiplo de 7 e de 12.
- F Dez é múltiplo de 4 e de 5.
- V O mmc (5, 12) é 60.
- F O mmc (6, 12) é 24.
- V Zero é múltiplo de qualquer número natural.
- F Um é múltiplo de qualquer número natural.

13 Resolva as duas situações-problema a seguir.

a) Uma professora dá aula em uma turma com menos de 40 estudantes. Essa professora costuma formar grupos iguais de 6 ou 8 alunos com a turma inteira e ninguém fica de fora. Descubra qual é o número de alunos dessa turma.

Temos que: M(6): 0, 6, 12, 18, **24**, 30, 36 e M(8): 0, 8, 16, **24**, 32. Portanto, o número de alunos da turma é o

mmc (6, 8) = **24** alunos.

b) Em um edifício comercial com 36 andares, o elevador **A** para somente nos andares múltiplos de 3, o elevador **B** para somente nos andares múltiplos de 5 e o elevador **C** para somente nos andares pares. Em que outro andar, além do térreo (andar zero), param todos os três elevadores?

Temos que: M(3): 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, **30**, 33, 36; M(5): 0, 5, 10, 15, 20, 25, **30**, 35; M(par) = 0, 2, 4, 6, 8, 10,

12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, **30**, 32, 34, 36. Portanto, os três elevadores param no 30º andar [mmc (3, 5, 2) = **30**].

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DIVISORES COMUNS

14 Gina quer guardar, igualmente, seus 16 lápis em saquinhos. Ela pode fazer isso de várias maneiras. Mostre as maneiras de Gina guardar os lápis.

Oriente o estudante para que desenhe nesse espaço: **a)** 1 saquinho com 16 lápis; **b)** 2 saquinhos com 8 lápis cada; **c)** 4 saquinhos com 4 lápis cada; **d)** 8 saquinhos com dois lápis cada; **e)** 16 saquinhos com um lápis cada.
Permita que os estudantes desenhem livremente, mesmo que deixem de considerar alguma das situações descritas anteriormente.

a) Escreva cada quantidade de saquinhos que ela pode usar.

1, 2, 4, 8, 16

b) Qual é a menor quantidade de saquinhos em que ela pode guardar os lápis? 1

c) Qual é a maior quantidade de saquinhos em que ela pode guardar os lápis? 16

d) Quais são os divisores de 16? D(16): 1, 2, 4, 8 e 16.

15 O jogo de César tem 24 blocos para formar torres. César quer formar torres com a mesma quantidade de blocos em cada torre.

a) De que maneiras ele pode formar essas torres? Complete o quadro a seguir para mostrar a composição de cada torre formada.

NÚMERO DE TORRES	1	2	3	4	6	8	12	24
QUANTIDADE DE BLOCOS POR TORRE	24	12	8	6	4	3	2	1

b) Quais são os divisores de 24? D(24): 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 e 24.

16 Responda às perguntas e mostre como pensou para responder.

Respostas possíveis.

a) 2 é divisor de 235? Não, pois 235 é ímpar.	**c)** 3 é divisor de 126? Sim, pois a soma dos algarismos do número 126 é igual a 9 (múltiplo de 3).	**e)** 4 é divisor de 309? Não, pois 309 é ímpar.
b) 5 é divisor de 360? Sim, pois no 360 o algarismo das unidades é zero.	**d)** 7 é divisor de 429? Não, pois, apesar de 42 ser divisível por 7, 9 não é.	**f)** 8 é divisor de 927? Não, pois 927 é ímpar.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CAPÍTULO 6

RETAS E ÂNGULOS

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

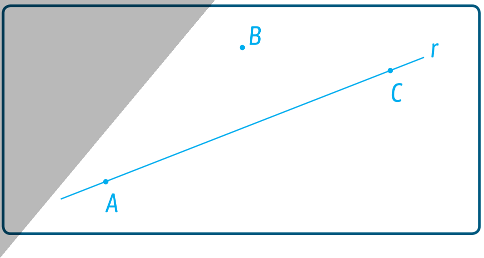
RETA E SEMIRRETA

1 No espaço ao lado, faça o que se pede a seguir.

a) Marque 3 pontos distintos: *A*, *B* e *C*.

b) Com o auxílio de uma régua, trace uma reta passando pelos pontos *A* e *C*.

c) Como podemos identificar essa reta?



Ilustrações: DAE

☐ $\overleftrightarrow{AB}$

☒ $\overleftrightarrow{AC}$

☐ $\overleftrightarrow{BC}$

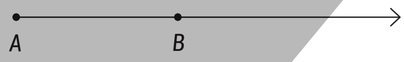
☐ $\overleftrightarrow{CD}$

d) Escolha uma letra minúscula para identificar essa reta: r. Há outras respostas possíveis.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

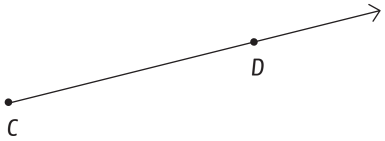
2 Observe as semirretas. Escreva como podemos identificar cada uma delas.

a)



$\overrightarrow{AB}$

b)

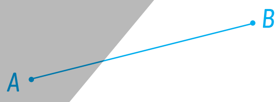


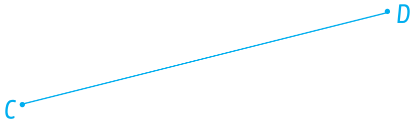
$\overrightarrow{CD}$

3 Trace, com o auxílio de uma régua, um segmento de reta:

a) *AB* com 3 cm;

b) *CD* com 5 cm.



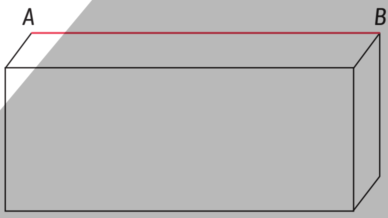


4 Escreva **V** se a afirmativa for verdadeira e **F** se for falsa.

- [V] A reta *AB* não tem início nem fim.
- [F] A semirreta *AB* tem início em *B* e termina em *A*.
- [V] A semirreta *AB* tem início em *A* e não tem fim.
- [F] O segmento de reta *AB* começa em *A*, passa por *B* e não tem fim.

5 No bloco retangular abaixo, a aresta em destaque pode ser indicada por:

- ☐ semirreta *AB*.
- ☐ reta *AB*.
- ☒ segmento de reta *AB*.



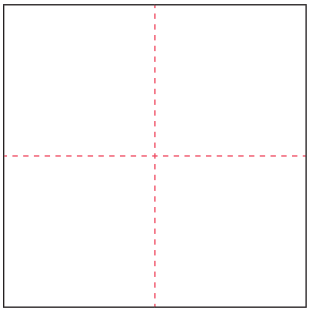
Ilustrações: DAE

RETAS PARALELAS E CONCORRENTES

6 Luciana vai fazer dobradura para construir uma caixa de papel. Ela vai pegar uma folha quadrada e começará dobrando-a nas linhas indicadas em vermelho.
Marque as afirmativas verdadeiras.

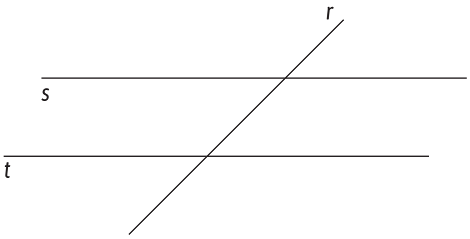
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

- [V] As retas que passam por essas linhas se cruzam.
- ☐ As retas que passam por essas linhas não se cruzam.
- ☐ As retas que passam por essas linhas são paralelas.
- [V] As retas que passam por essas linhas são concorrentes.



Ilustrações: DAE

7 Observe as retas representadas na figura.



Escreva **V** se a afirmativa for verdadeira e **F** se for falsa.

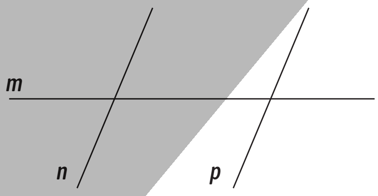
- V As retas s e t são paralelas.
- F As retas s e t são concorrentes.
- F As retas s e *r* são paralelas.
- V As retas *r* e t são concorrentes.

8 No desenho ao lado, quais retas são paralelas?

As retas *n* e *p* são paralelas.

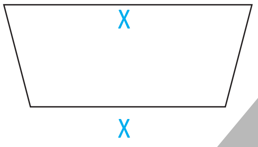
Quais são concorrentes?

m e *n*; *m* e *p*.

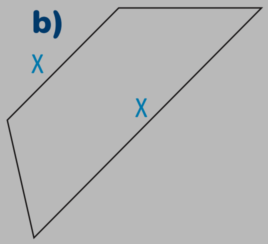


9 Nos trapézios abaixo, marque os pares de lados paralelos.

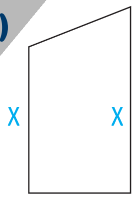
a)



b)



c)

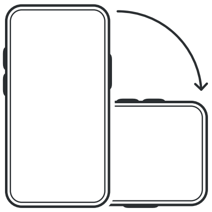


Ilustrações: DAE

ÂNGULOS

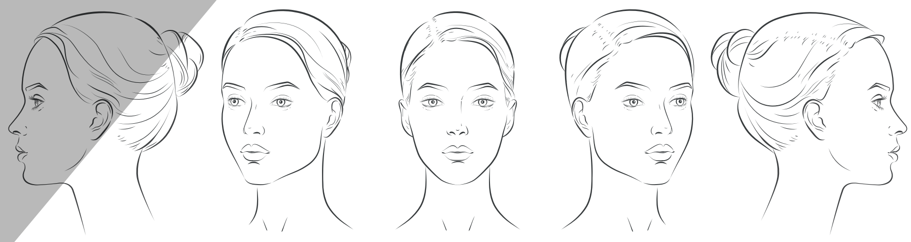
10 Para visualizar melhor algumas fotos, Helena gira seu *smartphone* como mostra a figura ao lado.

Helena gira seu *smartphone* $\frac{1}{4}$ de volta no sentido horário.



StarGraphi/Shutterstock.com

11 Ana tirou 5 fotos de Bia para fazer um quadro. Qual foi o giro de Bia da 1ª até a 5ª foto?

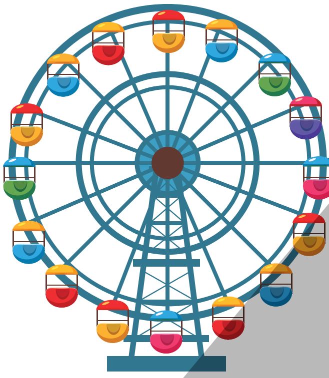


first vector trend/Shutterstock.com

Bia girou o seu rosto em $\frac{1}{2}$ volta ou 180° no sentido anti-horário.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

12 A roda-gigante do parque vai girar. Descubra as cores das cadeiras que ficarão no alto após cada giro.



Rvector/Shutterstock.com

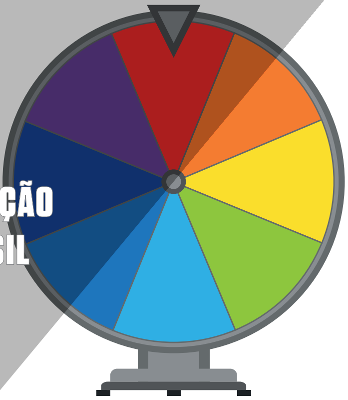
a) A cadeira amarela com teto vermelho está no alto. Após $\frac{1}{4}$ de volta no sentido horário, quais são as cores da cadeira que estará no alto?

Cadeira verde com teto azul.

b) A cadeira amarela com teto vermelho está no alto. Após meia-volta no sentido anti-horário, quais são as cores da cadeira que estará no alto?

Cadeira rosa com teto azul.

13 Ana vai girar a roda do jogo.



RioAbajoRio/Shutterstock.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Se a roda girar $\frac{3}{4}$ de volta no sentido horário, qual será a cor sorteada?

Azul-escuro.

b) Se a roda girar meia-volta no sentido anti-horário, qual será a cor sorteada?

Azul-claro.

14 Você está de frente para um amigo. Se você girar $\frac{1}{4}$ de volta no sentido horário e seu amigo não mudar de posição, ele passará a estar à sua esquerda (direita/esquerda).

CAPÍTULO 7

FRAÇÕES E PORCENTAGENS

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

FRAÇÃO DE UM INTEIRO

1 Mamãe comprou uma *pizza*. Ela veio dividida em partes iguais, como mostra a figura ao lado. Comi um desses pedaços e mamãe comeu dois.

Evikka/Shutterstock.com

a) Em quantas partes iguais a *pizza* estava dividida? 8 partes

b) Que fração do total da *pizza* eu comi? $\frac{1}{8}$

c) Minha mamãe comeu que fração da *pizza*? $\frac{2}{8}$

d) Nós duas juntas comemos que fração do total da *pizza*? $\frac{3}{8}$

e) Que fração da *pizza* sobrou? $\frac{5}{8}$

f) A *pizza* inteira corresponde a que fração? $\frac{8}{8}$

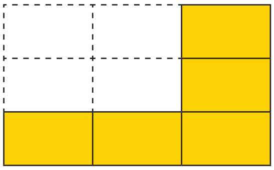
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2 Gabriel usou folhas de cartolina para fazer um trabalho de Arte. Ele dividiu cada folha em partes iguais. As partes em branco indicam a quantidade usada. Observe os desenhos e escreva na forma de fração a quantidade usada de cada folha e a quantidade que sobrou.

a) Folha amarela

Foram usados $\frac{4}{9}$ da folha.

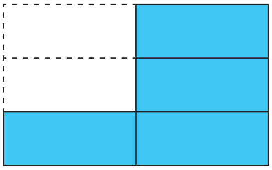
Sobraram $\frac{5}{9}$ da folha.



b) Folha azul

Foram usados $\frac{2}{6}$ da folha.

Sobraram $\frac{4}{6}$ da folha.

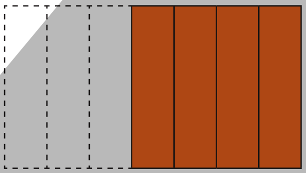


Ilustrações: DAE

c) Folha laranja

Foram usados $\frac{3}{7}$ da folha.

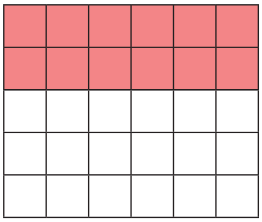
Sobraram $\frac{4}{7}$ da folha.



Ilustrações: DAE

3 Escreva como são lidas estas frações:

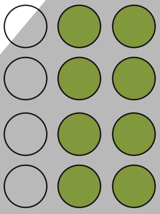
a)



$\frac{12}{30}$ da figura

doze trinta avos

b)

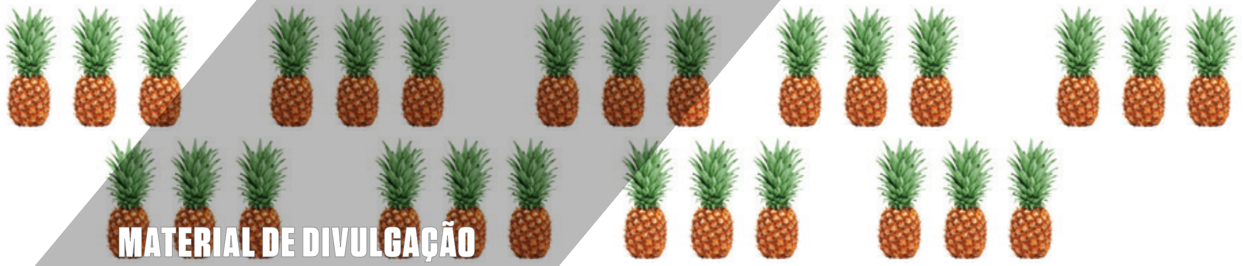


$\frac{2}{3}$ de 12 bolas

dois terços

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1 Em uma barraca da feira havia 27 abacaxis. Eles estavam arrumados em lotes. Cada lote tinha a mesma quantidade de abacaxis, como no desenho abaixo.



MistikaS/iStockphoto.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Em quantos lotes os abacaxis estavam arrumados? 9 lotes

b) Cada um desses lotes corresponde a que fração do total de abacaxis? $\frac{3}{27}$ ou $\frac{1}{9}$

c) Quanto é $\frac{1}{9}$ de 27 abacaxis? Mostre como calculou.

3 abacaxis

d) Calcule $\frac{5}{9}$ de 27 abacaxis. 15 abacaxis

Faça os cálculos aqui.

2 O salário mensal de Fábio é de 7 000 reais. Ele costuma gastar $\frac{1}{10}$ de seu salário com lazer, $\frac{3}{10}$ com alimentação e $\frac{4}{10}$ com aluguel. Calcule quantos reais ele costuma gastar mensalmente:

a) com lazer: 700 reais.

b) com alimentação: 2 100 reais.

c) com aluguel: 2 800 reais.

Faça os cálculos aqui.

3 Numa sapataria, havia 300 pares de tênis feminino e 240 pares de tênis masculino. Fizeram uma promoção e conseguiram vender $\frac{2}{3}$ dos tênis femininos e $\frac{3}{4}$ dos masculinos.

a) Quantos pares de tênis femininos foram vendidos? 200 pares

b) Quantos pares de tênis masculinos conseguiram vender? 180 pares

4 Certo dia, de muita chuva, apenas $\frac{1}{6}$ dos alunos de uma escola compareceu à aula. Sabendo que esse $\frac{1}{6}$ corresponde a 70 alunos, responda:

a) Quantos alunos há nessa escola? 420 alunos

b) Quantos alunos faltaram nesse dia? 350 alunos

FRAÇÕES MAIORES QUE UM INTEIRO

4 Uma lanchonete vende empadão em fatias. Cada empadão é sempre dividido em 6 partes.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

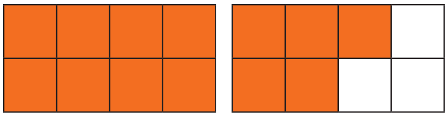
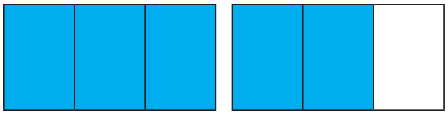
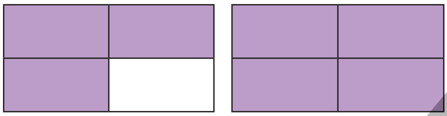
a) Considerando um empadão como o inteiro, indique a fração correspondente a:

- uma fatia do empadão: $\frac{1}{6}$.
- um empadão inteiro: $\frac{6}{6}$.
- dois empadões inteiros: $\frac{12}{6}$.
- três empadões inteiros: $\frac{18}{6}$.

b) Agora, indique quantos empadões correspondem a cada fração abaixo.

- $\frac{24}{6}$ do empadão: 4 empadões.
- $\frac{30}{6}$ do empadão: 5 empadões.

5 Complete o quadro abaixo considerando a figura em cada item como o inteiro.

	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	PARTE PINTADA	PARTE NÃO PINTADA
a)		$\frac{13}{8}$	$\frac{3}{8}$
b)		$\frac{5}{3}$	$\frac{1}{3}$
c)		$\frac{7}{4}$	$\frac{1}{4}$

Ilustrações: DAE

6 Quais das frações ao lado correspondem a:

$\frac{4}{5}$ $\frac{10}{6}$ $\frac{17}{12}$

$\frac{2}{3}$ $\frac{5}{5}$ $\frac{7}{7}$

a) exatamente um inteiro? $\frac{5}{5}$ e $\frac{7}{7}$

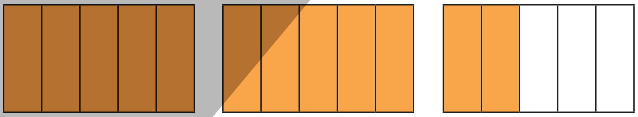
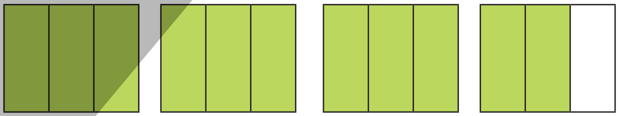
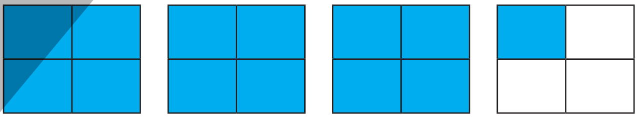
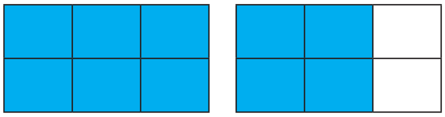
b) menos que um inteiro? $\frac{4}{5}$ e $\frac{2}{3}$

c) mais que um inteiro? $\frac{10}{6}$ e $\frac{17}{12}$

FRAÇÕES PRÓPRIAS, IMPRÓPRIAS E NÚMEROS MISTOS

7 Complete o quadro considerando como 1 inteiro a figura de cada item.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	FRAÇÃO IMPRÓPRIA	NÚMERO MISTO
a)		$\frac{12}{5}$	$2\frac{2}{5}$
b)		$\frac{11}{3}$	$3\frac{2}{3}$
c)		$\frac{13}{4}$	$3\frac{1}{4}$
d)		$\frac{10}{6}$	$1\frac{4}{6}$

Ilustrações: DAE

8 Escreva o número misto correspondente a cada fração.

a) $\frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ **b)** $\frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$ **c)** $\frac{20}{8} = 2\frac{4}{8}$

9 Escreva a fração imprópria correspondente a cada número misto.

a) $1\frac{5}{9} = \frac{14}{9}$ **b)** $3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$ **c)** $2\frac{3}{10} = \frac{23}{10}$

10 Complete com os sinais > (é maior que), < (é menor que) ou =.

a) $2\frac{3}{10} = \frac{23}{10}$

b) $3\frac{2}{6} = \frac{20}{6}$

c) $5\frac{1}{3} > \frac{15}{3}$

d) $\frac{5}{5} + \frac{5}{5} + \frac{1}{5} < 3\frac{1}{5}$

e) $4\frac{4}{8} = 4 + \frac{4}{8}$

f) $\frac{65}{10} > 5\frac{6}{10}$

11 Escreva uma fração que seja maior que 2 inteiros e menor que 3 inteiros. Resposta possível: $\frac{5}{2}$

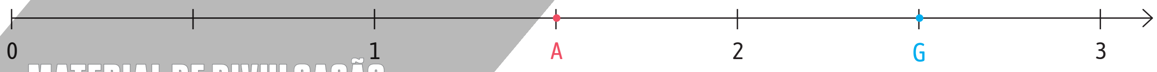
12 Escreva uma fração que seja maior que 5 inteiros e menor que 6 inteiros.

Resposta possível: $\frac{53}{10}$

FRAÇÕES E RETA NUMÉRICA

13 Indique as frações correspondentes aos pontos assinalados.

a)



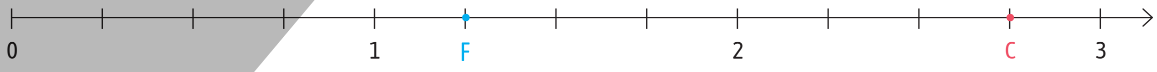
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

A: $\frac{\text{[illegible]}}{2}$

b)

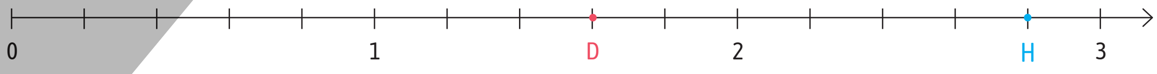
B: $\frac{2}{3}$

c)



C: $\frac{11}{4}$

d)



D: $\frac{8}{5}$

14 Acrescente em uma das retas acima as letras correspondentes aos seguintes números mistos.

E: $2\frac{2}{3}$ F: $1\frac{1}{4}$ G: $2\frac{1}{2}$ H: $2\frac{4}{5}$

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

FRAÇÃO COMO RESULTADO DE UMA DIVISÃO

1 Mamãe usou 7 maçãs para preparar 2 tortas. Ela dividiu igualmente as maçãs para as duas receitas.

a) Mostre, desenhando no espaço abaixo, como ela pode ter feito essa divisão.

Exemplo de desenho:

b) Escreva a divisão correspondente a essa situação: $7 \div 2$.

c) Escreva o resultado em forma de fração e de número misto: $\frac{7}{2}$; $3\frac{1}{2}$.

2 Complete o quadro dividindo igualmente outras quantidades de maçãs e de tortas.

	Número de maçãs	Número de tortas	Divisão	Resultado	
				Em forma de fração	Em forma de número misto
a)	8	3	$8 \div 3$	$\frac{8}{3}$	$2\frac{2}{3}$
b)	9	4	$9 \div 4$	$\frac{9}{4}$	$2\frac{1}{4}$
c)	5	2	$5 \div 2$	$\frac{5}{2}$	$2\frac{1}{2}$
d)	4	3	$4 \div 3$	$\frac{4}{3}$	$1\frac{1}{3}$
e)	10	6	$10 \div 6$	$\frac{10}{6}$	$1\frac{4}{6}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3 Em cada uma das situações abaixo:

- escreva a divisão correspondente;
- quando possível, responda também com um número misto.

a) Eu e titia comemos, juntos, 9 morangos. Sabendo que eu e ela comemos a mesma quantidade de morangos, que fração de um morango cada um comeu?

Divisão: $9 \div 2$

Resultado na forma fracionária: $\frac{9}{2}; 4\frac{1}{2}$

b) Três irmãos dividiram, igualmente, 5 peras. Que quantidade de pera cada um comeu?

Divisão: $5 \div 3$

Resultado na forma fracionária: $\frac{5}{3}; 1\frac{2}{3}$

c) A professora abriu dois potes de massinha de modelar e dividiu igualmente por 3 crianças. Que fração de um pote de massinha cada criança recebeu?

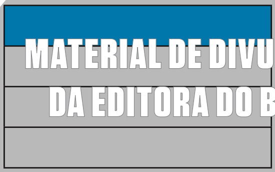
Divisão: $2 \div 3$

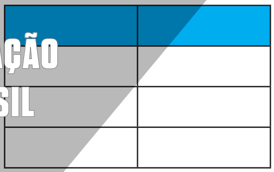
Resultado na forma fracionária: $\frac{2}{3}$

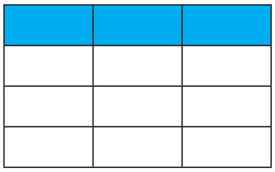
FRAÇÕES EQUIVALENTES

4 Pinte as figuras e descubra frações equivalentes à primeira de cada item.

a)



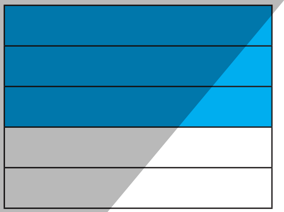


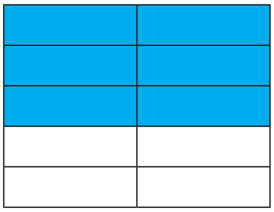


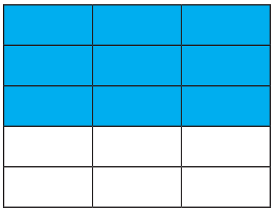
Ilustrações: DAE

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12}$

b)





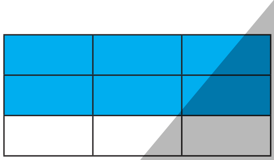


$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c)





$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$

5 Complete cada esquema para descobrir frações equivalentes.

a) $\frac{2}{5} \overset{\times 3}{=} \frac{6}{15}$, $\times$ 3

b) $\frac{1}{7} \overset{\times 2}{=} \frac{2}{14}$, $\times$ 2

c) $\frac{3}{4} \overset{\times 5}{=} \frac{15}{20}$, $\times$ 5

6 Rita comprou dois empadões do mesmo tamanho: um recheado com frango e o outro com camarão. Dividiu o empadão de frango em 12 partes iguais e o de camarão em 6 partes iguais. Comeu duas partes do empadão de frango e uma parte do empadão de camarão. De qual empadão ela comeu a maior fração? Por quê?

Rita comeu $\frac{2}{12}$ do empadão de frango e $\frac{1}{6}$ do empadão de camarão, ou seja, ela comeu a mesma quantidade dos empadões, pois $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

SIMPLIFICAÇÃO DE FRAÇÕES

7 Complete os esquemas para simplificar as frações.

a) $\frac{9}{12} \overset{\div 3}{=} \frac{3}{4}$, $\div$ 3

b) $\frac{15}{30} \overset{\div 5}{=} \frac{3}{6}$, $\div$ 5

c) $\frac{8}{28} \overset{\div 4}{=} \frac{2}{7}$, $\div$ 4

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

8 Simplifique as frações até chegar à forma irredutível.

a) $\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$

b) $\frac{36}{40} = \frac{9}{10}$

c) $\frac{9}{24} = \frac{3}{8}$

d) $\frac{10}{45} = \frac{2}{9}$

e) $\frac{8}{28} = \frac{2}{7}$

f) $\frac{49}{56} = \frac{7}{8}$

9 Circule apenas as frações irredutíveis.

$\frac{10}{35}$ [✓ $\frac{10}{13}$] $\frac{7}{28}$ [✓ $\frac{8}{11}$] $\frac{9}{27}$ [✓ $\frac{12}{25}$] $\frac{4}{6}$ [✓ $\frac{2}{9}$]

10 Simplifique as frações até a forma irredutível.

a) $\frac{8}{56} = \frac{1}{7}$

b) $\frac{20}{35} = \frac{4}{7}$

c) $\frac{30}{20} = \frac{3}{2}$

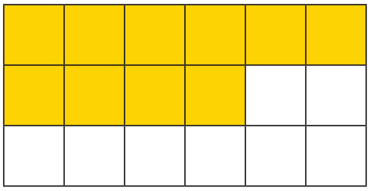
d) $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

COMPARAÇÃO DE FRAÇÕES

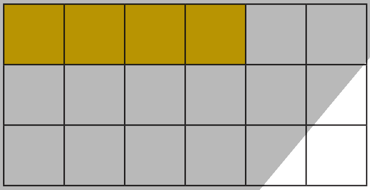
11 De acordo com os resultados obtidos na atividade anterior, compare as frações usando os sinais >, < ou =.

a) $\frac{8}{56}$ <u> < </u> $\frac{20}{35}$ **b)** $\frac{20}{30}$ <u> > </u> $\frac{12}{36}$

12 Escreva a fração correspondente à parte pintada em cada figura e depois compare-as usando os sinais > (maior que), < (menor que) ou = (igual).

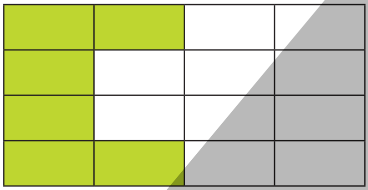


$\frac{10}{18}$ <u> > </u> $\frac{4}{18}$

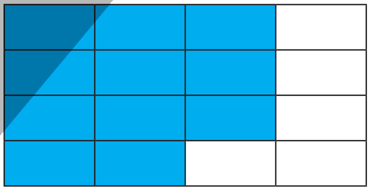


Ilustrações: DAE

13 Escreva a fração correspondente à parte pintada na figura à esquerda. Depois, pinte a figura da direita de acordo com o sinal < (menor que) e complete a sentença.



$\frac{6}{16} < \frac{11}{16}$

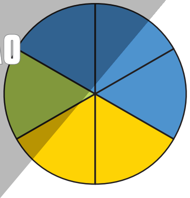


Exemplo de resposta.

Ilustrações: DAE

14 Agora, veja esta figura e faça o que se pede.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL



DAE

a) Escreva a fração correspondente à parte:

- azul: $\frac{3}{6}$
- verde: $\frac{1}{6}$
- amarela: $\frac{2}{6}$

b) Coloque as frações em ordem crescente usando o símbolo <:

$\frac{1}{6} < \frac{2}{6} < \frac{3}{6}$.

15 Continue comparando as frações usando os símbolos > ou <.

a) $\frac{3}{7}$ <u> < </u> $\frac{5}{7}$

b) $\frac{9}{10}$ <u> > </u> $\frac{5}{10}$

c) $\frac{8}{15}$ <u> > </u> $\frac{3}{15}$

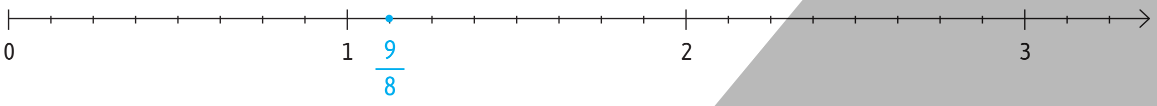
d) $\frac{5}{27}$ <u> < </u> $\frac{12}{27}$

e) $\frac{8}{31}$ <u> < </u> $\frac{20}{31}$

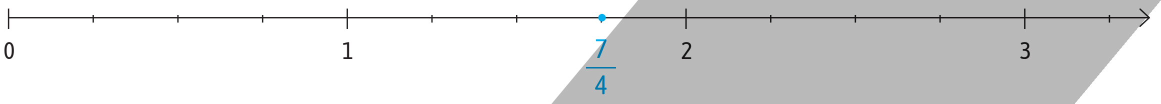
f) $\frac{58}{100}$ <u> > </u> $\frac{28}{100}$

16 Represente as frações nas retas numéricas e depois complete a frase.

a) $\frac{9}{8}$



b) $\frac{7}{4}$

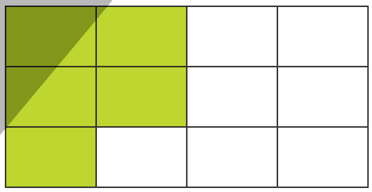


Entre $\frac{9}{8}$ e $\frac{7}{4}$ a maior fração é $\frac{7}{4}$, pois ela é equivalente a 14 oitavos.

17 Uma padaria vende dois tipos de bolo: de chocolate e de morango. Os tamanhos são iguais, só mudam os sabores e a forma de cortá-los. O bolo de chocolate é cortado em oito pedaços iguais e o de morango, em doze pedaços iguais. Observando as representações dos bolos, na qual a parte em branco corresponde à fração vendida de cada bolo, você consegue dizer qual foi o mais vendido? Como você chegou a essa conclusão?

O mais vendido foi o bolo de morango. Explicação possível: foram vendidos $\frac{7}{12}$ do bolo de morango, que é maior do que os $\frac{4}{8}$ correspondentes à quantidade vendida de bolo de chocolate, pois $\frac{4}{8} = \frac{6}{12}$.

Representação do que sobrou do bolo de chocolate.

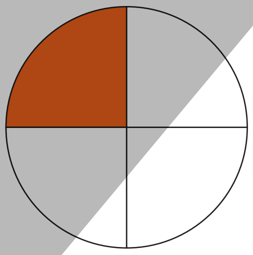


Representação do que sobrou do bolo de morango.

Ilustrações: DAE

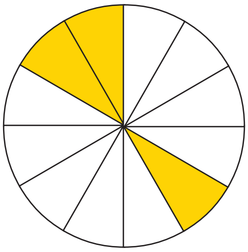
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

18 Escreva as frações que correspondem às partes pintadas das figuras e responda:



$\frac{\boxed{1}}{\boxed{4}}$

$\frac{\boxed{3}}{\boxed{12}}$



Ilustrações: DAE

Qual é a maior parte pintada: a amarela ou a laranja? Explique como pensou.

Nenhuma das partes é maior. Explicação possível: $\frac{1}{4}$ é igual a $\frac{3}{12}$.

19 Compare as frações usando os símbolos >, < ou =.

a) $\frac{3}{5}$ <u>></u> $\frac{3}{7}$

b) $\frac{2}{10}$ <u>=</u> $\frac{1}{5}$

c) $\frac{2}{3}$ <u>></u> $\frac{1}{4}$

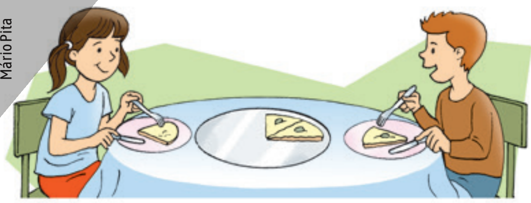
d) $\frac{2}{7}$ <u>></u> $\frac{2}{14}$

e) $\frac{1}{8}$ <u><</u> $\frac{2}{4}$

f) $\frac{5}{6}$ <u>></u> $\frac{3}{12}$

Faça os cálculos aqui.

SITUAÇÕES-PROBLEMA


Mário Pita

1 Paula e Ricardo foram a uma lanchonete e pediram uma *pizza* de calabresa. Ricardo comeu $\frac{3}{8}$ da *pizza* e Paula comeu $\frac{1}{4}$.

Quem comeu mais? Mostre como pensou. Ricardo comeu mais, pois $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ que é menor que $\frac{3}{8}$.

2 Mariana fez aniversário e comemorou com um lindo bolo de chocolate. Ela deu alguns pedaços para seus parentes levarem para casa: deu $\frac{1}{4}$ do bolo para a tia, deu $\frac{1}{6}$ para o primo e $\frac{3}{12}$ para a avó.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Quais parentes levaram a mesma quantidade de bolo? A tia e a avó de Mariana.

b) Quem levou o menor pedaço para casa? O primo de Mariana.

3 A biblioteca da escola onde Lucas estuda recebeu uma caixa com vários livros novos: $\frac{6}{15}$ eram de poesia e $\frac{3}{5}$ eram de histórias de aventura. Que tipo de livro a biblioteca recebeu mais? Mostre como pensou.

A biblioteca recebeu mais livros de histórias de aventura, pois $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$ e $\frac{9}{15} > \frac{6}{15}$.

4 Em uma escola, a Turma A já fez $\frac{5}{8}$ das páginas do livro de Matemática e a Turma B fez $\frac{18}{24}$ das páginas.

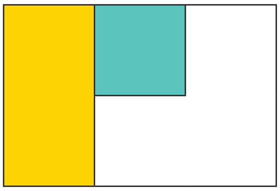
Qual turma fez mais páginas do livro de Matemática? Mostre como pensou.

A turma B. Justificativa possível: $\frac{18}{24} = \frac{6}{8}$ e $\frac{6}{8} > \frac{5}{8}$.

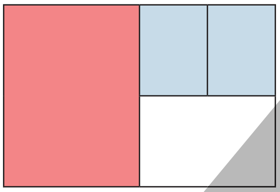
ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES

20 Relacione cada figura a uma operação.

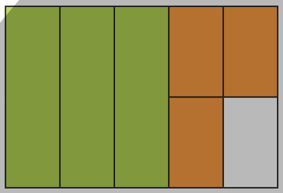
B



D



A



Ilustrações: DAE

A: $\frac{3}{5}+\frac{3}{10}$ B: $\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$ C: $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}$ D: $\frac{1}{2}+\frac{2}{8}$

21 Descubra o resultado de cada operação da atividade anterior e escreva a letra adequada nos quadros abaixo.

B $\frac{3}{6}$ ☐ $\frac{3}{4}$ A $\frac{9}{10}$ ☐ $\frac{3}{5}$

☐ $\frac{2}{6}$ C $\frac{4}{6}$ ☐ $\frac{8}{0}$ D $\frac{6}{8}$

22 Efetue as adições.

a) $\frac{2}{10}+\frac{5}{10}+\frac{1}{10}=\frac{8}{10}$

b) $2+\frac{1}{5}=\frac{11}{5}$

c) $\frac{7}{12}+\frac{5}{12}=\frac{12}{12}$

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

e) $\frac{3}{4}+\frac{5}{12}=\frac{14}{12}$

f) $\frac{1}{8}+\frac{1}{2}+1=\frac{13}{8}$

g) $\frac{1}{3}+\frac{2}{5}=\frac{11}{15}$

h) $\frac{3}{7}+\frac{1}{2}=\frac{13}{14}$

i) $\frac{3}{4}+\frac{2}{10}=\frac{19}{20}$

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

23 Responda às questões registrando os cálculos que fez para resolvê-las.

a) Titia fez um bolo e dividiu-o em 12 partes iguais. Comi duas dessas partes, titia comeu uma e levei três dessas partes para a mamãe. Que fração do bolo sobrou?

$\frac{6}{12}$ ou $\frac{1}{2}$

b) Dona Maria usou $\frac{2}{9}$ de um pote de margarina para fazer empadas e $\frac{1}{6}$ da margarina desse mesmo pote preparando rissoles. Que fração do pote de margarina ela usou fazendo salgados?

$\frac{7}{18}$

c) Lúcia pintou $\frac{1}{3}$ das páginas de um livro na primeira semana que o comprou e $\frac{1}{4}$ na semana seguinte. Que fração das páginas do livro ainda falta pintar?

$\frac{5}{12}$

d) Numa escola, $\frac{1}{2}$ dos alunos estuda no turno da manhã, $\frac{2}{5}$ estudam à tarde e o restante estuda à noite. Que fração do total dos alunos estudam à noite?

$\frac{1}{10}$

24 Efetue as subtrações.

a) $\frac{6}{100} - \frac{2}{100} = \frac{4}{100}$

b) $3 - \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$

c) $5 - \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$

d) $\frac{3}{4} - \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$

e) $\frac{7}{12} - \frac{2}{6} = \frac{3}{12}$

f) $\frac{4}{5} - \frac{1}{15} = \frac{11}{15}$

g) $\frac{4}{6} - \frac{2}{10} = \frac{14}{30}$

h) $\frac{5}{9} - \frac{2}{5} = \frac{7}{45}$

i) $\frac{5}{7} - \frac{2}{3} = \frac{1}{21}$

MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE FRAÇÃO POR UM NÚMERO NATURAL

25 Resolva cada multiplicação por meio da adição de parcelas iguais.

a) $2 \times \frac{1}{5} =$

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

b) $2 \times \frac{3}{7} =$

$\frac{3}{7} + \frac{3}{7} = \frac{6}{7}$

c) $3 \times \frac{1}{3} =$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{3}{3}$

d) $3 \times \frac{3}{10} =$

$\frac{3}{10} + \frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$

26 Represente graficamente cada divisão e descubra seu resultado.

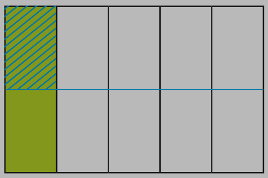
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

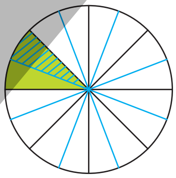
a) $\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{10}$

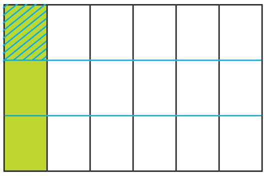
b) $\frac{1}{8} \div 2 = \frac{1}{16}$

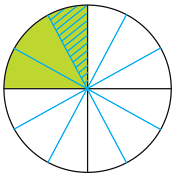
c) $\frac{1}{6} \div 3 = \frac{1}{18}$

d) $\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$









Ilustrações: DAE

27 Efetue as operações.

a) $2 \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$

b) $3 \times \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$

c) $4 \times \frac{3}{10} = \frac{12}{10}$

d) $5 \times \frac{2}{9} = \frac{10}{9}$

e) $\frac{1}{10} \div 4 = \frac{1}{40}$

f) $\frac{1}{6} \div 2 = \frac{1}{12}$

g) $\frac{1}{5} \div 3 = \frac{1}{15}$

h) $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$

28 Marina e Léo fazem brigadeiros para vender. Hoje, pela manhã, Marina fez $\frac{1}{3}$ da encomenda que receberam e Léo fez a metade do que Marina fez. O restante, farão à tarde.

Faça os cálculos aqui.

Cálculo possível:

Léo fez $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{3}$, ou seja, $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

a) Que fração do total da encomenda Léo fez? $\frac{1}{6}$

b) Que fração dessa encomenda Léo e Marina fizeram juntos? $\frac{3}{6}$ ou $\frac{1}{2}$

c) Que fração dessa encomenda ficou para fazer à tarde? $\frac{3}{6}$ ou $\frac{1}{2}$

PORCENTAGEM

29 A malha quadriculada tem 100 quadradinhos.

a) Escreva a quais frações correspondem cada uma das partes pintadas. Depois, indique a porcentagem de cada uma das cores.

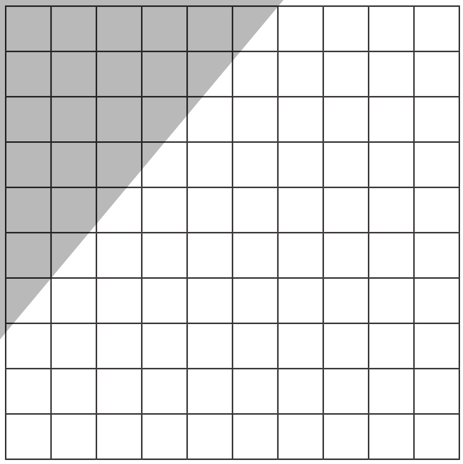
Ilustrações: DAE

🟧 $\frac{50}{100}$ ou 50 %

🟩 $\frac{40}{100}$ ou 40 %

🟨 $\frac{10}{100}$ ou 10 %

b) Agora, você vai pintar a malha de acordo com a legenda:



🟩 $\frac{30}{100}$ ou 30%

🟦 $\frac{25}{100}$ ou 25%

🟥 $\frac{45}{100}$ ou 45%

Pintar 30 quadradinhos de verde, 25 de azul e 45 de vermelho.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

30 Escreva as frações equivalentes às porcentagens e, se for possível, simplifique-as.

a) $10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$

c) $36\% = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$

e) $20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$

g) $50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$

b) $15\% = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$

d) $40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

f) $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

h) $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

31 Uma fábrica produz 1 200 garrafas de iogurte por dia. Calcule a quantidade de garrafas que correspondem às seguintes porcentagens:

Willian Veiga

a) 10% 120 garrafas

b) 20% 240 garrafas

c) 30% 360 garrafas

d) 40% 480 garrafas

e) 50% 600 garrafas

f) 60% 720 garrafas.

g) 70% 840 garrafas.

h) 80% 960 garrafas.

i) 90% 1 080 garrafas.

j) 100% 1 200 garrafas.

32 Agora que você já descobriu o valor de 10% de 1 200, escreva o valor das porcentagens abaixo.

a) 5% de 1 200 60

b) 35% de 1 200 420

c) 65% de 1 200 780

33 Resolva os problemas.

a) Em uma piscina de bolinhas há 350 bolinhas: 20% são bolas amarelas, 50% são azuis e as restantes são vermelhas.

- Descubra a quantidade de bolinhas de cada cor:

  70 amarelas, 175 azuis e 105 vermelhas

- Qual é a porcentagem de bolas vermelhas? 30%

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Uma televisão estava sendo vendida por 2 700 reais. Carlos disse que pagaria à vista e conseguiu 10% de desconto.

- Qual foi o valor do desconto? 270 reais
- Quanto Carlos pagou pela televisão? 2 430 reais

c) Ana quer comprar uma geladeira que custa 1 800 reais. Esse valor corresponde a 50% do que ela tem no banco. Calcule quanto Ana tem no banco. 3 600 reais

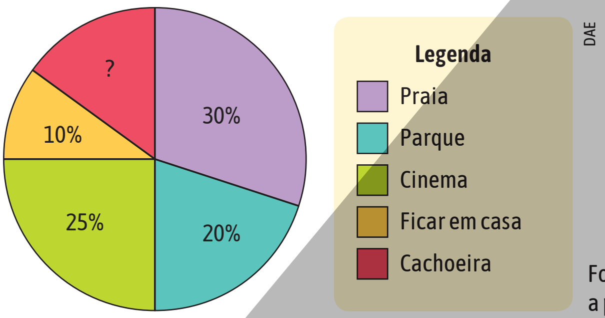
d) Em um parque 2 280 animais que habitam nele são monitorados. Desses animais, 10% são anfíbios, 20% são mamíferos, 30% são répteis e o restante são aves. Determine a porcentagem e o número dos animais monitorados que são aves. 40%. São 912 aves.

Faça os cálculos aqui.

TRABALHANDO COM GRÁFICOS

34 Em uma pesquisa sobre a diversão preferida do fim de semana, foram entrevistadas 760 pessoas. Veja o resultado da pesquisa no gráfico abaixo.

Atividade preferida nos fins de semana



Fonte: Dados obtidos com a pesquisa (fictícios).

De acordo com o gráfico, responda:

a) O que a maioria dos entrevistados prefere fazer no fim de semana? Ir à praia.

Quantas pessoas preferem fazer isso? 228 pessoas

b) Quantas pessoas preferem ir ao cinema? 190 pessoas

c) Qual é o percentual de pessoas que preferem cachoeira no fim de semana? 15%

Quantas pessoas preferem fazer isso? 114 pessoas

d) Qual é a porcentagem de pessoas que preferem fazer atividades ao ar livre?

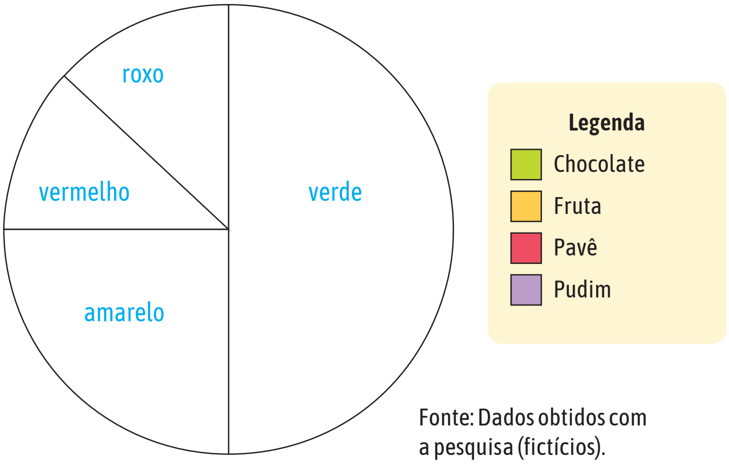
65% (praia 30%, parque 20% e cachoeira 15%)

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

35 Pinte o gráfico de acordo com as informações da tabela e da legenda.

PREFERÊNCIA DE SOBREMESA	
Sobremesa	Nº de pessoas
pudim	20
pavê	20
fruta	40
chocolate	80

Preferência de sobremesa

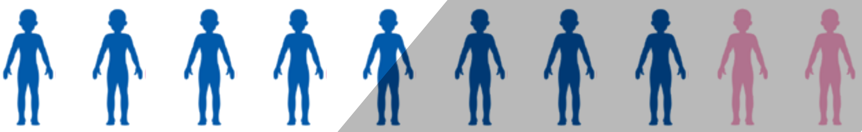


Fonte: Dados obtidos com a pesquisa (fictícios).

FRAÇÃO COMO RAZÃO

36 Em 2018, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apurou a seguinte informação:

> Duas em cada 10 crianças brasileiras moram no campo.
>
> Fonte: Perfil das crianças no Brasil. *IBGE Educa*, Brasília, DF, c2021. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/2697-ie-ibge-educa/jovens/materias-especiais/20786-perfil-das-criancas-brasileiras.html. Acesso em: 31 ago. 2021.


Ilustrações: João P. Mazzoco

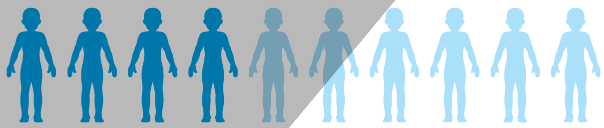
a) Qual fração corresponde à expressão "duas em cada 10"? $\frac{2}{10}$

b) E qual fração corresponde às crianças brasileiras que moram em área urbana? $\frac{8}{10}$

37 Represente com desenho e com uma fração as afirmativas abaixo.

a) Quatro em cada 10 pessoas possuem um animal de estimação: $\frac{4}{10}$.

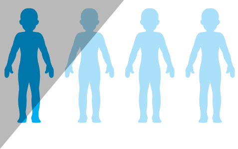
Exemplo de desenho.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Um em cada 4 brasileiros não tem acesso à internet: $\frac{1}{4}$.

Exemplo de desenho.



38 Agora complete as frases de acordo com as figuras e depois indique a fração correspondente.

a)

Ilustrações: João P. Mazzoco

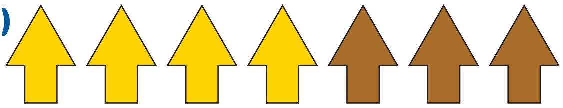
1 em cada 4 bolinhos é de chocolate. Fração: $\frac{1}{4}$.

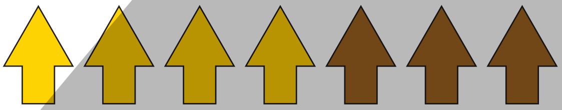
b)

Mr.Creative/
Shutterstock.com

2 em cada 6 carinhas são verdes. Fração: $\frac{2}{6}$.

c)



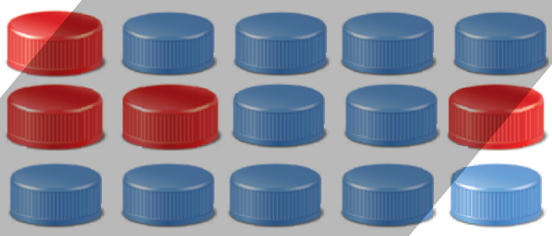


DAE

4 em cada 7 setas são amarelas. Fração: $\frac{4}{7}$.

PROBABILIDADE

39 Marcelo tem uma caixa cheia de tampinhas. Ele usa essas tampinhas como marcadores em jogos.



Real Vector/Shutterstock.com

a) Se ele pegar uma tampinha sem olhar, terá mais chance de pegar uma tampinha azul ou vermelha? Azul.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Qual é a probabilidade de ele retirar sem olhar uma tampinha azul? E uma tampinha vermelha? $\frac{11}{15}, \frac{4}{15}$

40 Uma professora vai fazer uma atividade de escrita de palavras sorteando letras. Ela colocou todas as 26 letras do alfabeto em uma caixa para fazer a atividade com os alunos.

Reinaldo Vignati

a) Ela terá mais chance de pegar uma vogal ou uma consoante? Uma consoante.

b) Qual é a probabilidade de a professora pegar a letra **z**? Indique com uma fração.

$\frac{1}{26}$

41 Veja estas roletas.


Roleta A.


Roleta B.

Ilustrações: Ilustra Cartoon

a) Em qual roleta a probabilidade de a seta parar na cor laranja é de $\frac{1}{4}$?

Na roleta A.

b) Em qual roleta a probabilidade de a seta parar em determinada cor é a mesma para qualquer cor?

Na roleta B.

c) Qual é a probabilidade de a seta parar na cor amarela na roleta A? E na roleta B?

$\frac{1}{4}$; Nenhuma.

42 As crianças da imagem estão esperando para pegar o autógrafo de um artista famoso. Mas o artista fará um sorteio porque não poderá atender todos os fãs. Qual é a probabilidade de uma criança de boné ser sorteada? Indique com uma fração: $\frac{1}{20}$.


José Wilson Magalhães

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

43 Na escola de Rafael há 100 alunos. Hoje, a diretora vai fazer um sorteio e, para isso, colocou o nome dos 100 alunos num saquinho. O aluno sorteado ganhará uma bolsa de estudos num curso de inglês. Qual é a probabilidade de Rafael ser o sorteado?

$\frac{1}{100}$

44 O jogo de bingo vai começar. Há bolinhas com os números de 1 a 99. Qual é a probabilidade de o primeiro número sorteado ser:

a) um número par? $\frac{49}{99}$

b) um número ímpar? $\frac{50}{99}$

CAPÍTULO

8 NÚMEROS DECIMAIS

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

DÉCIMOS

1 Preencha adequadamente o quadro.

NÚMERO POR EXTENSO	NÚMERO MISTO	NÚMERO DECIMAL
um inteiro e dois décimos	$1\frac{2}{10}$	1,2
dois inteiros e sete décimos	$2\frac{7}{10}$	2,7
quatro inteiros e cinco décimos	$4\frac{5}{10}$	4,5
sete inteiros e um décimo	$7\frac{1}{10}$	7,1
onze inteiros e três décimos	$11\frac{3}{10}$	11,3
vinte e um inteiros e nove décimos	$21\frac{9}{10}$	21,9

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

2 **4,5** também pode ser lido como **quatro e meio**, porque $0{,}5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$. Sabendo disso, pinte da mesma cor os cartões que correspondem ao mesmo número.

cor 1 1,5
cor 2 0,5
cor 3 2,5
cor 4 4,5
cor 2 meio
cor 4 quatro e meio
cor 1 um e meio
cor 3 dois e meio

3 Observe os números a seguir e responda às questões.

5,8 | 0,5 | 0,9 | 0,2 | 7,5

a) Que números são menores que 1 inteiro? 0,9; 0,5 e 0,2

b) Que número corresponde a nove décimos? 0,9

c) Quais números juntos correspondem a seis inteiros? 5,8 e 0,2

d) Que número mais meio corresponde a oito inteiros? 7,5

e) Quantos décimos faltam para 0,8 chegar a 1 inteiro? 0,2

f) Quantos décimos 2,5 tem a mais que 2 inteiros? 0,5

4 Escreva na forma decimal:

a) $\frac{6}{10} \rightarrow$ 0,6

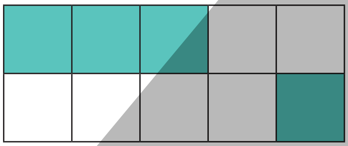
b) um décimo → 0,1

c) quinze décimos → 1,5

d) $\frac{18}{10} \rightarrow$ 1,8

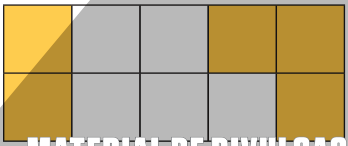
5 Escreva na forma decimal a fração pintada em cada figura.

a)



0,4

b)



0,5

c)

0,8

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

6 Descubra quantos décimos faltam para completar 1 inteiro.

a) 0,5 + 0,5 = 1

b) 0,1 + 0,9 = 1

c) 0,7 + 0,3 = 1

d) 0,9 + 0,1 = 1

7 Complete as frases.

a) Com 35 décimos podemos formar até 3 inteiros e sobram 5 décimos.

b) Com 126 décimos podemos formar até 12 inteiros e sobram 6 décimos.

8 Compare os números usando os sinais $>$ (maior que), $<$ (menor que) ou $=$ (igual).

a) 0,7 $<$ 0,9

b) 3,2 $>$ 3

c) 2,1 $>$ 0,8

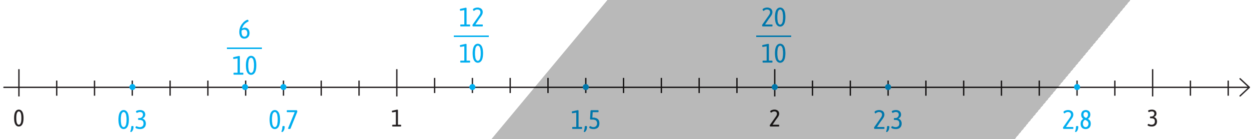
d) 4 $<$ 4,1

e) $\frac{6}{10}$ $=$ 0,6

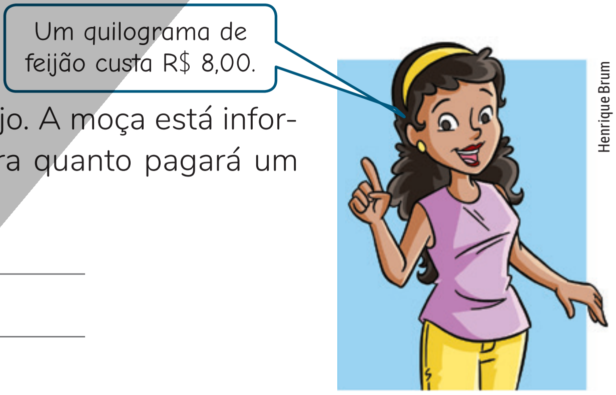
f) 12,5 $<$ 15

9 Localize na reta os números a seguir.

0,3	$\frac{6}{10}$	1,5	$\frac{12}{10}$	$\frac{20}{10}$	0,7	2,3	2,8



DESAFIO



Henrique Brum

1 Desafio!

Em um hortifrúti, o feijão é vendido no varejo. A moça está informando o preço de 1 kg de feijão. Descubra quanto pagará um cliente que comprar:

a) 0,5 kg de feijão; 4 reais ou R$ 4,00

b) 1,5 kg de feijão; 12 reais ou R$ 12,00

c) 4,5 kg de feijão. 36 reais ou R$ 36,00

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

10 Marli comprou duas cartelas com 10 botões em cada uma. Ela usou 13 botões nas camisas de Edu e de João e 2 na saia de Liane.

Responda às perguntas escrevendo as quantidades na forma de fração e de número decimal.

a) A que parte dos 10 botões corresponde 1 botão? $\frac{1}{10}$; 0,1

b) A que parte dos 10 botões correspondem as duas cartelas? $\frac{20}{10}$; 2,0

c) A que parte dos 10 botões Marli usou nas camisas? $\frac{13}{10}$; 1,3

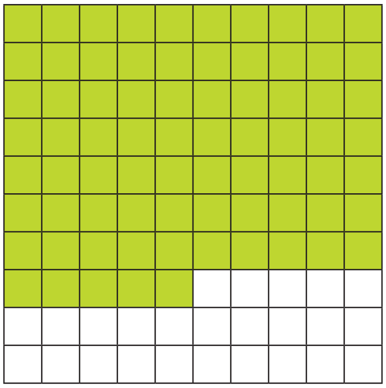
d) Que parte dos botões Marli usou ao todo? $\frac{15}{10}$; 1,5

e) Que parte dos botões não foram usados? $\frac{5}{10}$; 0,5

CENTÉSIMOS

11 Escreva a fração e o número decimal que corresponde à parte pintada de cada figura.

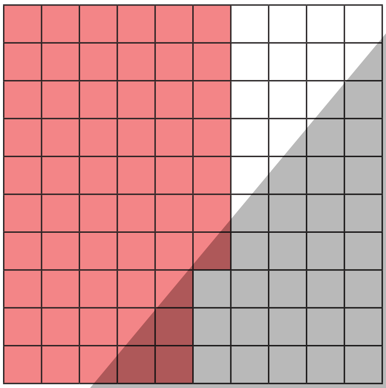
a)



Ilustrações: DAE

$\frac{75}{100}$; 0,75

b)



$\frac{57}{100}$; 0,57

12 Preencha adequadamente o quadro.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

FRAÇÃO	NÚMERO DECIMAL	NÚMERO POR EXTENSO
$\frac{125}{100}$	1,25	um inteiro e vinte e cinco centésimos
$\frac{318}{100}$	3,18	três inteiros e dezoito centésimos
$\frac{832}{100}$	8,32	oito inteiros e trinta e dois centésimos
$\frac{5}{100}$	0,05	cinco centésimos
$\frac{605}{100}$	6,05	seis inteiros e cinco centésimos
$\frac{9}{100}$	0,09	nove centésimos

13 Descubra quantos inteiros há em cada fração e represente-as na forma decimal.

a) $\frac{145}{100} =$ 1,45 **c)** $\frac{480}{100} =$ 4,80 **e)** $\frac{507}{100} =$ 5,07

b) $\frac{21}{100} =$ 0,21 **d)** $\frac{7}{100} =$ 0,07 **f)** $\frac{329}{100} =$ 3,29

14 Complete a sequência com os números a seguir em ordem crescente.

1,45 2,50 1,60 0,20 3,12 2,14 0,78

0 < 0,20 < 0,78 < 1 < 1,45 < 1,60 < 2 < 2,14 < 2,50 < 3 < 3,12

15 Escreva quantos centésimos faltam para completar 1 inteiro.

a) 0,50 + 0,50 = 1

b) 0,10 + 0,90 = 1

c) 0,25 + 0,75 = 1

d) 0,39 + 0,61 = 1

e) 0,98 + 0,02 = 1

f) 0,85 + 0,15 = 1

g) 0,49 + 0,51 = 1

h) 0,01 + 0,99 = 1

16 Compare os números usando os sinais > (maior que), < (menor que) ou = (igual):

a) 0,70 > 0,65

b) 3,2 = 3,20

c) 4,16 < 4,2

d) $\frac{18}{100}$ < 1,80

e) 0,95 < 1,20

f) 2,50 = $\frac{250}{100}$

17 Complete as adições com os números a seguir para tornar as igualdades verdadeiras.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

0,15 0,21 0,12 0,50 0,01 0,02

a) 0,40 + 0,50 = 0,90

b) 0,29 + 0,21 = 0,50

c) 0,58 + 0,02 = 0,60

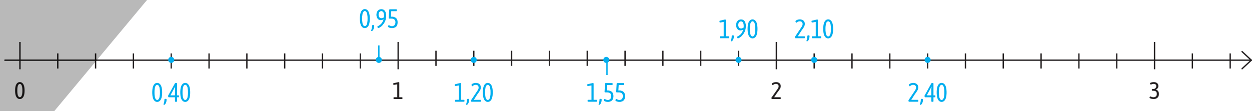
d) 0,08 + 0,12 = 0,20

e) 0,65 + 0,15 = 0,80

f) 0,19 + 0,01 = 0,20

18 Agora localize estes números na reta.

2,40 0,95 1,55 1,20 1,90 2,10 0,40



DESAFIO

1 Desafios!

a) Luís tem 1,45 m de altura. O pai dele tem 1,80 m. Qual é a diferença, em metros, entre a altura de Luís e a altura de seu pai? E em centímetros? 0,35 m; 35 cm

b) A mãe de Luís tem 1,75 m. Qual é a diferença, em metros, entre a altura da mãe e a do pai de Luís? E em centímetros? 0,05 m; 5 cm

c) A irmã de Luís é 0,20 m mais alta que ele. Quanto mede a irmã de Luís? 1,65 m

MILÉSIMOS

19 Gilson foi à padaria comprar frios. Veja a quantidade que ele comprou de cada tipo.

TIPOS DE FRIOS	QUANTIDADE EM KG
mortadela	0,245
muçarela	0,930
presunto	0,512
queijo prato	1,200
salame	0,198

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Registre os números no quadro a seguir.

	UNIDADE	DÉCIMO	CENTÉSIMO	MILÉSIMO
0,245	0	2	4	5
0,930	0	9	3	0
0,512	0	5	1	2
1,200	1	2	0	0
0,198	0	1	9	8

b) Escreva as frações correspondentes a cada número do quadro anterior.

0,245 = $\frac{245}{1000}$

0,930 = $\frac{930}{1000}$

0,512 = $\frac{512}{1000}$

1,200 = $\frac{1200}{1000}$

0,198 = $\frac{198}{1000}$

c) O único tipo de frio que ele comprou com "peso" maior que um quilograma foi queijo prato.

d) O que ele comprou em menor quantidade foi salame.

20 Escreva por extenso os números da atividade 1.

a) 0,245 → duzentos e quarenta e cinco milésimos

b) 0,930 → novecentos e trinta milésimos

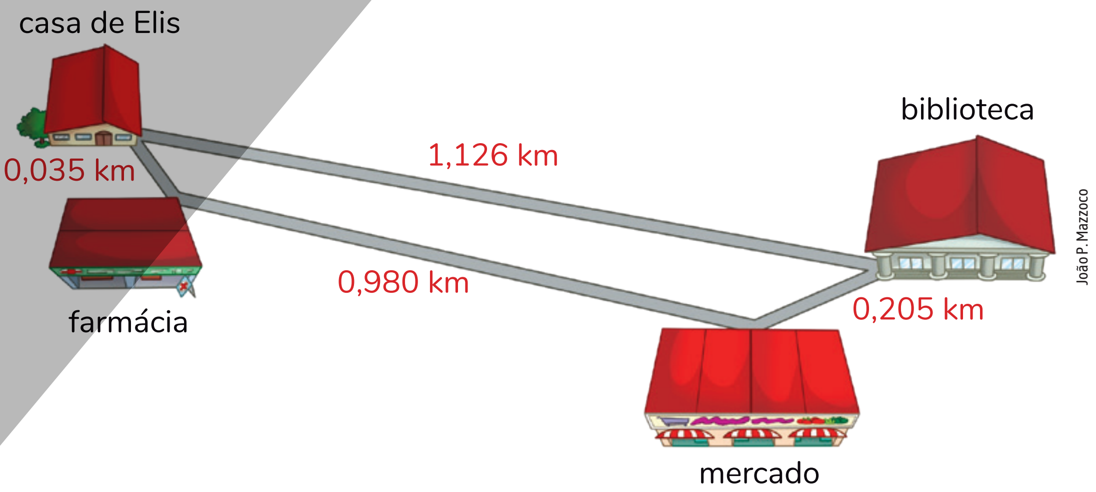
c) 0,512 → quinhentos e doze milésimos

d) 1,200 → um inteiro e duzentos milésimos

e) 0,198 → cento e noventa e oito milésimos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

21 Hoje Elis saiu de casa, passou na biblioteca, no mercado, na farmácia e retornou para casa. Observe o esquema do trajeto que ela fez e responda às perguntas.



a) A distância da casa de Elis à biblioteca tem mais de 1 km? Quanto a mais?

Sim, 126 metros ou 0,126 km a mais.

b) Quanto falta para completar 1 km a distância do mercado à farmácia? 20 metros ou 0,020 km

c) Para percorrer todo o trajeto representado, Elis andou mais ou menos que 2 km? Quanto a mais ou a menos?

Ela percorreu 2,346 km, ou seja, 346 metros ou 0,346 km a mais que 2 km.

d) Escreva como se lê cada número.

0,035 trinta e cinco milésimos

0,205 duzentos e cinco milésimos

1,126 um inteiro e cento e vinte e seis milésimos

22 Relacione cada número a uma possível decomposição.

A	4,17	C	$4 \times 1 + 1 \times 0,1 + 7 \times 0,001$
B	0,471	A	$4 \times 1 + 1 \times 0,1 + 7 \times 0,01$
C	4,107	D	$4 \times 1 + 1 \times 0,01 + 7 \times 0,001$
D	4,017	B	$4 \times 0,1 + 7 \times 0,01 + 1 \times 0,001$

23 Compare os números usando um dos sinais: $>$, $<$ ou $=$.

a) 1,7 $=$ 1,700

b) 2 $=$ 2,000

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

c) 0,056 $<$ 0,56

d) 1,6 $>$ 1,006

e) 3,7 $>$ 3,070

f) 4,3 $=$ 4,300

g) 0,008 $<$ 0,08

h) 0,9 $=$ 0,900

24 Escreva os números em ordem crescente, isto é, do menor para o maior.

1,002 1,07 0,065 1,1 0,08 0,009

0,009 $<$ 0,065 $<$ 0,08 $<$ 1,002 $<$ 1,07 $<$ 1,1

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

ADIÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

1 A loja Preço Bom e Barato anunciou alguns produtos em promoção. Observe o quadro com os preços. Cida, Vera e Mila aproveitaram a promoção e compraram alguns produtos. Veja o que elas compraram e calcule a despesa de cada uma.

PRODUTOS	PREÇO (R$)
porta-lápis	10,59
porta-retrato	4,99
vaso decorativo	55,05
luminária	21,17

a) Cida ⟶ 2 vasos decorativos R$ 110,10

b) Vera ⟶ 1 porta-lápis e 3 porta-retratos R$ 25,56

c) Mila ⟶ 1 porta-lápis, 2 porta-retratos e 1 luminária R$ 41,74

Faça os cálculos aqui

a) 55,05 × 2 = 110,10

b) 4,99 × 3 = 14,97 e 10,59 + 14,97 = 25,56

c) 4,99 × 2 = 9,98 e 10,59 + 9,98 + 21,17 = 41,74

2 Davi, Jorge e Arthur não se cansam de jogar **Matematicar**. São muitas atividades nesse jogo! Veja algumas delas.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Na primeira delas, os cartões são distribuídos em dois montes e o jogador deve retirar um cartão de cada monte, os quais, somados, formam exatamente 1 inteiro. Veja os cartões que cada jogador retirou em duas rodadas da primeira atividade.

	DAVI	JORGE	ARTHUR
primeira rodada	0,25 0,65	0,42 0,580	0,3 0,27
segunda rodada	0,5 0,400	0,03 0,75	0,2 0,800

- Quem venceu a 1ª rodada? Jorge.
- E a 2ª rodada? Arthur.

b) Na segunda fase, os jogadores sorteiam cartões para armar as contas e encontrar as somas. O jogador que encontra a maior soma ganha a rodada.
Resolva as adições e descubra o vencedor de cada rodada.

1ª rodada

DAVI

11 + 3,405 + 5

	D	U	d	c	m
	1	1			
		3,	4	0	5
+		5			
	1	9,	4	0	5

JORGE

5,56 + 4,3

	D	U	d	c	m
		5,	5	6	
+		4,	3		
		9,	8	6	

ARTHUR

8,129 + 10,7

	D	U	d	c	m
		8,	1	2	9
+	1	0,	7		
	1	8,	8	2	9

2ª rodada

DAVI

0,003 + 4,072

	D	U	d	c	m
		0,	0	0	3
+		4,	0	7	2
		4,	0	7	5

JORGE

24,1 + 9 + 2,68

	D	U	d	c	m
	2	4,	1		
		9			
+		2,	6	8	
	3	5,	7	8	

ARTHUR

2,547 + 37

	D	U	d	c	m
		2,	5	4	7
+	3	7			
	3	9,	5	4	7

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

3ª rodada

DAVI

0,278 + 12

	D	U	d	c	m
		0,	2	7	8
+	1	2			
	1	2,	2	7	8

JORGE

6,2 + 3,004

	D	U	d	c	m
		6,	2		
+		3,	0	0	4
		9,	2	0	4

ARTHUR

4 + 0,076 + 7,81

	D	U	d	c	m
		4			
		0,	0	7	6
+		7,	8	1	
	1	1,	8	8	6

Vencedor: 1ª rodada Davi.

2ª rodada Arthur.

3ª rodada Davi.

SUBTRAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

3 Subtraia 1 décimo de cada número a seguir.

a) 0,1 → 0

b) 0,83 → 0,73

c) 3,5 → 3,4

d) 1 → 0,9

e) 3,05 → 2,95

f) 3,005 → 2,905

g) 12,18 → 12,08

h) 12,018 → 11,918

4 Agora, subtraia 1 centésimo de cada número.

a) 0,1 → 0,09

b) 0,83 → 0,82

c) 3,5 → 3,49

d) 1 → 0,99

e) 3,05 → 3,04

f) 3,005 → 2,995

g) 12,18 → 12,17

h) 12,018 → 12,008

5 Descubra e indique uma regra para cada sequência e complete-a com mais três termos.

a) 5 > 4,86 > 4,72 > 4,58 > 4,44 > 4,3 Regra: subtrair 0,14.

b) 28,55 > 25,35 > 22,15 > 18,95 > 15,75 > 12,55 Regra: subtrair 3,2.

6 Arme e efetue as subtrações.

a) 9,7 − 5,8 = 3,9

b) 34,[illegible] − 6,9 = [illegible]

c) 57,9 − 9,02 = 48,88

d) 62,03 − 18,4 = 43,63

Faça os cálculos aqui

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

7 Em uma subtração o minuendo é 7 e o resto é 1,01. Descubra o subtraendo. 5,99

8 Em uma subtração o subtraendo é 3,99 e o resto é 1,1. Descubra o minuendo. 5,09

9 Arme e efetue as subtrações.

a) 1 − 0,45 = 0,55

b) 3 − 1,78 = 1,22

c) 2 − 0,345 = 1,655

d) 25 − 8,6 = 16,4

e) 47 − 12,78 = 34,22

f) 50 − 21,675 = 28,325

g) 72 − 13,532 = 58,468

Faça os cálculos aqui

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1 Suzana anotou num quadro o preço de alguns materiais escolares que pretende comprar para sua filha. Ela pesquisou em duas papelarias diferentes.

MATERIAL ESCOLAR	PAPELARIA SILVA	PAPELARIA CASA MOURA
borracha branca	R$ 1,05	R$ 0,90
corretivo líquido	R$ 3,80	R$ 2,40
apontador	R$ 4,25	R$ 3,98
caneta azul	R$ 0,90	R$ 1,10
lápis preto	R$ 0,40	R$ 0,75

a) Quanto ela gastaria se comprasse todos os produtos na Papelaria Silva? R$ 10,40.

b) E quanto gastaria na outra papelaria? R$ 9,13.

c) Ela havia separado uma nota de 10 reais para comprar esses materiais. Em qual papelaria ela poderá comprar os materiais com essa quantia?

Na Papelaria Casa Moura.

d) Quanto ela receberá de troco? R$ 0,87.

10 Estas são as moedas de nosso sistema monetário.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Banco Central do Brasil

a) Como podemos pagar a compra de uma caneta azul na Papelaria Silva usando apenas moedas de valores diferentes? 0,50 + 0,25 + 0,10 + 0,05 = 0,90

b) Pietro tem apenas duas moedas: uma de R$ 1,00 e outra de R$ 0,50. O que ele pode comprar na Papelaria Casa Moura? Uma borracha branca, ou uma caneta azul, ou um lápis preto.

c) Quanto está faltando para que Pietro possa comprar um corretivo líquido nessa mesma papelaria? R$ 0,90.

d) Pedro tem uma moeda de R$ 1,00. Ele quer comprar um lápis preto.

- Se ele for na Papelaria Silva, sobrará ou faltará dinheiro? Quanto? Sobrará R$ 0,60.
- E se for na Papelaria Casa Moura, o que acontecerá? Sobrará R$ 0,25.

MULTIPLICAÇÃO DE NÚMERO DECIMAL POR INTEIRO MENOR QUE 10

11 No posto de gasolina que fica perto da casa de João, o litro de gasolina custa R$ 5,466.

a) Esse valor está mais próximo de:

☐ 5,00 ☒ 5,50

☐ 5,40 ☐ 6,00

b) Com R$ 10,00 João consegue colocar 2 litros de gasolina na moto? Justifique sua resposta.

Não. Exemplo de justificativa: 2 litros de gasolina custam aproximadamente R$ 11,00.

c) João colocou 9 litros de gasolina na moto. Quanto ele gastou, aproximadamente? R$ 49,50.

12 Na semana em que Júlia viajou, um dólar estava valendo R$ 5,716.

a) Ela gastou 5 dólares com o presente de cada sobrinho. Quantos reais ela gastou, aproximadamente, em cada presente? R$ 30,00.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Júlia quer trocar R$ 50,00 por dólares. Qual é a maior quantidade inteira de dólares que ela consegue trocar? Justifique sua resposta.

Ela consegue trocar 8 dólares. Exemplo de justificativa: Aproximando o valor do dólar para o inteiro mais próximo, ou seja, R$ 6,00, e dividindo 50 por 6, obtém, aproximadamente, oito reais e trinta e três centavos.

13 Teresa vai fazer uma cortina para a sala de sua casa. Ela comprou 5 metros de tecido e 3 metros de varão para pendurar a cortina. Se cada metro de tecido custou R$ 23,50 e cada metro de varão custou R$ 12,90, quanto ela gastou? R$ 156,20.

Faça os cálculos aqui

11. c) 5,50 × 9 = 49,50

12. 5,72 × 5 = 28,60: R$ 28,60
ou 6,00 × 5 = 30

13. 23,50 × 5 = 117,50;
R$ 117,50 12,90 × 3 =
38,70; R$ 38,70
117,50 + 38,70 = 156,20

14 Resolva estas multiplicações.

a) 5 × 31 = 155

5 × 3,1 = 15,5

5 × 0,31 = 1,55

b) 7 × 234 = 1 638

7 × 23,4 = 163,8

7 × 2,34 = 16,38

c) 9 × 198 = 1 782

9 × 19,8 = 178,2

9 × 1,98 = 17,82

Faça os cálculos aqui

MULTIPLICAÇÃO DE NÚMERO DECIMAL POR 10, POR 100 E POR 1 000

15 Efetue sem armar.

a) 0,5 × 10 = 5

b) 2,5 ×10 = 25

c) 0,08 ×10 = 0,8

d) 0,73 ×10 = 7,3

e) 2,18 ×10 = 21,8

f) 0,009 × 10 = 0,09

g) 0,045 × 10 = 0,45

h) 0,007 × 100 = 0,7

i) 0,124 × 100 = 12,4

j) 2,163 × 100 = 216,3

k) 0,95 × 100 = 95

l) 3,98 × 100 = 398

m) 0,03 × 100 = 3

n) 42,5 × 100 = 4 250

o) 0,006 × 1 000 = 6

p) 3,029 × 1 000 = 3 029

q) 1,324 × 1 000 = 1 324

r) 0,78 × 1 000 = 780

s) 2,67 × 1 000 = 2 670

t) 0,04 × 1 000 = 40

u) 2,4 × 1 000 = 2 400

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

16 Complete cada multiplicação com 10, 100 ou 1 000.

a) 0,25 × 100 = 25

b) 2,5 × 10 = 25

c) 0,025 × 1 000 = 25

d) 1,398 × 1 000 = 1 398

e) 139,8 × 10 = 1 398

f) 13,98 × 100 = 1 398

g) 3,7 × 100 = 370

h) 3,7 × 10 = 37

i) 3,7 × 1 000 = 3 700

j) 0,45 × 1 000 = 450

k) 0,45 × 10 = 4,5

l) 0,45 × 100 = 45

m) 5,98 × 100 = 598

n) 0,1 × 1 000 = 100

o) 0,75 × 10 = 7,5

p) 2,941 × 10 = 29,41

q) 2,75 × 1 000 = 2 750

r) 0,8 × 100 = 80

17 Escreva (**V**) nas sentenças verdadeiras, (**F**) nas falsas e reescreva cada sentença falsa trocando seu segundo fator para torná-la verdadeira.

a) V 9,5 × 10 = 95

b) V 0,08 × 100 = 8

c) F 1,4 × 1 000 = 14

d) V 0,078 × 1 000 = 78

e) V 4,8 × 100 = 480

f) F 0,002 × 10 = 0,2

g) V 10 × 3,74 = 37,4

h) V 1 000 × 5,4 = 5 400

i) F 100 × 0,3 = 3

j) V 100 × 2,46 = 246

k) F 10 × 4,59 = 459

l) V 1 000 × 2,76 = 2 760

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Escreva as sentenças corrigidas aqui.

c) 1,4 × 10 = 14
f) 0,002 × 100 = 0,2
i) 100 × 0,03 = 3
k) 10 × 45,9 = 459

18 Complete com os números corretos.

a) Em uma liquidação, as blusas estavam sendo vendidas por R$ 18,75 cada. O desconto era de R$ 1,25. Mamãe comprou 10 blusas. Então, ela gastou R$ 187,75 e pagou R$ 12,50 a menos do que pagaria se comprasse essas blusas pelo preço sem o desconto.

b) Um comerciante comprou 100 repolhos. Cada repolho custou R$ 0,49. Ele vendeu cada repolho com um lucro de R$ 0,51. Ele pagou R$ 49,00 pelos 100 repolhos e lucrou R$ 51,00 ao revendê-los.

DIVISÃO DE NÚMERO INTEIRO COM QUOCIENTE DECIMAL

19 Regina e Laura são costureiras e estão produzindo lenços.

a) Regina iniciou a tarefa dividindo o comprimento de um tecido de 4 metros em 8 partes iguais. Qual é a medida de cada parte obtida? 0,5 m

b) Laura iniciou sua tarefa dividindo um tecido de 12 metros de comprimento em 8 partes iguais. Qual é o comprimento de cada parte obtida? 1,5 m

20 Quatro amigos saíram para se divertir. Eles gastaram R$ 33,00 na pizzaria e R$ 22,00 com o táxi. Eles dividiram igualmente os gastos.

a) Quanto cada um pagou pelo táxi? R$ 5,50.

b) Quanto cada um pagou na pizzaria? R$ 8,75.

21 A professora está organizando a pontuação de uma prova. Ela vai distribuir 50 pontos igualmente entre 4 questões dissertativas e os outros 50 pontos igualmente entre 20 questões de múltipla escolha.

a) Qual será o valor de cada questão dissertativa?

12,5 pontos

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Qual será o valor de cada questão de múltipla escolha?

2,5 pontos

22 João fez 3 quilos de balas de coco e vai separá-las igualmente em 4 potes para vender. Cada pote ficará com 0,75 kg de bala de coco.

23 Lia preparou 12 litros de suco e o colocará em 5 jarras, a mesma quantidade em cada uma. Quantos litros de suco ela colocará em cada jarra? 2,4 litros

24 Bernardo comprou um pacote de 5 kg de arroz e colocou um quarto em um pote pequeno e o restante em um pote

Faça os cálculos aqui

19. a) 4 ÷ 8 = 0,5; 0,5 m
b) 12 ÷ 8 = 1,5; 1,5 m
20. a) 22 ÷ 4 = 5,50; R$ 5,50
b) 33 ÷ 4 = 8,75; R$ 8,75
21. a) 50 ÷ 4 = 12,5; 12,5 pontos
b) 50 ÷ 20 = 2,5; 2,5 pontos
22. 3 ÷ 4 = 0,75; 0,75 kg
23. 12 ÷ 5 = 2,4; 2,4 litros
24. 5 ÷ 4 = 1,25; 1,25 kg e 5 – 1,25 = 3,75 kg
25. 9 ÷ 4 = 2,25; 2,25 m

grande. Calcule quantos quilos ele colocou em cada pote.

Ele colocou 1,25 kg no pote pequeno e 3,75 kg no pote grande.

25 O perímetro de uma sala quadrada é 9 metros. Quanto mede cada lado? 2,25 metros

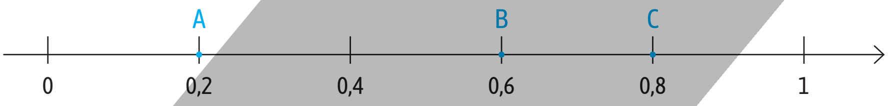
26 Escreva a divisão correspondente a cada fração e resolva.

a) A: $\frac{1}{5}$ $1 \div 5 = 0{,}2$

b) B: $\frac{3}{5}$ $3 \div 5 = 0{,}6$

c) C: $\frac{4}{5}$ $4 \div 5 = 0{,}8$

27 Agora, localize na reta numérica os resultados das divisões da atividade anterior.



a) Que fração com denominador 5 corresponde a 0,4? $\frac{2}{5}$

b) Mostre como pensou para responder. Resposta possível: Observando o padrão na reta numérica.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DIVISÃO DE NÚMERO DECIMAL POR 10, POR 100 E POR 1 000

28 Complete os esquemas.

a)

$$\begin{tikzcd}\boxed{77{,}5} \arrow[r, bend left, "\times 10"] & \boxed{775} \arrow[l, bend left, "\div 10"]\end{tikzcd}$$

b)

$$\begin{tikzcd}\boxed{15{,}04} \arrow[r, bend left, "\times 100"] & \boxed{1\,504} \arrow[l, bend left, "\div 100"]\end{tikzcd}$$

c)

$$\begin{tikzcd}\boxed{7{,}608} \arrow[r, bend left, "\times 1000"] & \boxed{7\,608} \arrow[l, bend left, "\div 1000"]\end{tikzcd}$$

29 Complete o quadro e indique os cálculos que você fez para descobrir os números que faltam.

	DIVIDENDO	DIVISOR	QUOCIENTE	CÁLCULOS
a)	3,5	10	0,35	3,5 ÷ 10 = 0,35
b)	625	100	6,25	6,25 × 100 = 625
c)	45 093	1 000	45,093	45 093 ÷ 1 000 = 45,093
d)	900	1 000	0,9	0,9 × 1 000 = 900

30 Fátima foi à padaria comprar queijo e presunto para fazer sanduíches. Ela comprou 100 g de presunto e 100 g de queijo. Veja os preços de 1 kg de cada produto.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO PROPORCIONAIS ENTRE SI.

Jiang Hongyan/ Shutterstock.com

R$ 28,50

Hong Vo/Shutterstock.com

R$ 43,90

Calcule quanto ela gastou. 2,85 + 4,39 = 7,24; R$ 7,24

Dica: 100 g correspondem a um décimo de 1 kg.

Faça os cál

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

31 Sandra comprou um computador por R$ 3.498,00 e vai pagar em 10 prestações iguais, sem juros. Qual é o valor de cada prestação?

zentilia/Shutterstock.com

R$ 349,80.

CAPÍTULO 9

MEDIDAS DE COMPRIMENTO, DE SUPERFÍCIE E DE VOLUME

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

METRO E SEUS SUBMÚLTIPLOS

1 Relacione:

(A) 1 decímetro

(B) 1 centímetro

(C) 1 milímetro

B $\frac{1}{100}$ m

C $\frac{1}{1000}$ m

A $\frac{1}{10}$ m

C 0,001 m

B 0,01 m

A 0,1 m

C 1 mm

A 1 dm

B 1 cm

2 Faça uma estimativa do comprimento do lápis. Depois verifique com uma régua se você acertou. Estimativa pessoal. A medida real do lápis é de 15 cm.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

Carlos Jorge

3 Você sabia que uma minhoca pode ter 0,07 m de comprimento?

Logo, ela pode ter 7 centímetros.

GlobalP/iStockphoto.com

4 Complete:

a) 4 cm = 0,04 m

b) 34 cm = 0,34 m

c) 120 cm = 1,20 m

d) 507 cm = 5,07 m

e) 700 cm = 7 m

f) 9 cm = 0,09 m

g) 50 cm = 0,50 m

h) 25 cm = 0,25 m

i) 357 cm = 3,57 m

j) 650 cm = 6,50 m

k) 9 cm = 0,09 m

l) 10 cm= 0,10 m

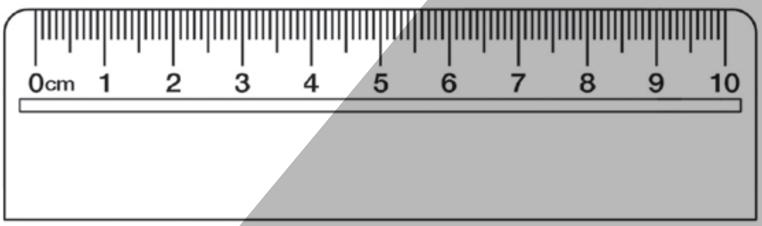
5 Mais uma curiosidade animal: a joaninha pode ter 0,008 m de comprimento.

irin-k/Shutterstock.com

a) Escreva o comprimento que a joaninha pode ter em milímetros:

___8___ mm.

b) As figuras dos animais não estão em tamanho real.
Na régua abaixo, trace de amarelo uma linha com o comprimento que a minhoca pode ter e de vermelho uma com o comprimento que a joaninha pode apresentar.
Fio amarelo do 0 até 7 cm e um fio vermelho do 0 até 8 mm.



Hernique Brum

c) Você saberia dizer o comprimento que a minhoca pode ter em milímetros? ___70___ mm

6 Complete:

a) 5 cm = ___50___ mm

b) 10 cm = ___100___ mm

c) 7,5 cm = ___75___ mm

d) ___50___ cm = 500 mm

e) ___0,6___ cm = 6 mm

f) ___3___ cm = 30 mm

7 Compare usando os sinais > (é maior que) ou < (é menor que):

a) 1 m ___>___ 98 cm

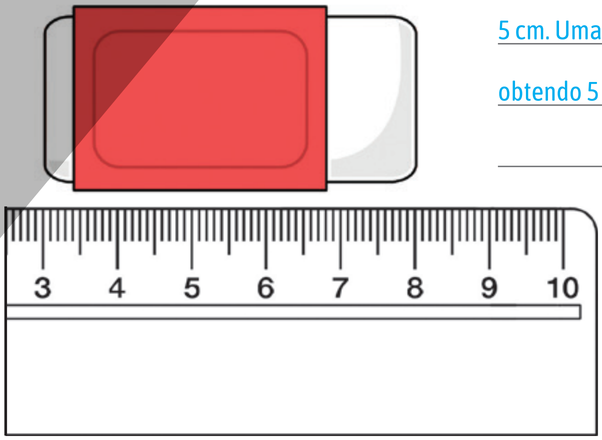
b) 2 cm ___<___ 50 mm

c) 200 cm ___>___ 1,5 m

d) 5 cm ___>___ 10 mm

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

8 A régua de Mariana está quebrada. Ela quer usar essa régua para medir o comprimento de sua borracha. Veja: Qual é o comprimento da borracha?
Como você pensou para encontrar esse comprimento?



Ilustrações: Henrique Brum

5 cm. Uma resposta possível: Diminuir 3 cm de 8 cm obtendo 5 cm.

SITUAÇÕES-PROBLEMA

1 Júlia tem 1,62 m e seu irmão tem 1,45 m.

a) Qual é a diferença de altura entre os dois? 17 cm

b) A irmã de Júlia, Marcela, gosta muito de usar salto alto. Quando Marcela usa uma sandália com 7 cm de salto, ela fica com a mesma altura de Júlia. Qual é a altura de Marcela? 1,55 m

2 Lucas vai localizar a fração $\frac{1}{5}$ na reta numérica a seguir. Sabendo que o intervalo de 0 a 1 mede 3 cm e que Lucas precisará dividir esse intervalo em 5 partes iguais, calcule o comprimento que deverá ter cada parte e, depois, localize a fração $\frac{1}{5}$ na reta numérica.

3 Davi irá confeccionar fantasias para o Carnaval. Em cada fantasia ele gastará 2,5 m de tecido. Ele fará 10 fantasias e, para isso, comprou 30 metros de tecido.

a) Quantos metros de tecido Davi vai usar? 25 m

b) Quantos metros sobrarão? 5 m

4 Para fazer as asas e outros detalhes das fantasias, Davi precisará de 60 cm de feltro para cada fantasia. Quanto Davi vai gastar comprando feltro para as 10 fantasias se cada metro de feltro custa 13 reais? R$ 78,00

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

5 Uma girafa adulta fêmea pode chegar a 4,30 m de altura, ter pernas de 2,5 m e cauda de 100 cm de comprimento. Já o macho adulto mede cerca de um metro a mais que a fêmea. Com base nessas informações, responda:

a) Um filhote de girafa, geralmente, já nasce com 1,50 m de altura. Quantos metros ele pode crescer até chegar à idade adulta se for fêmea? E se for macho?

A fêmea pode crescer 2,80 m e o macho 3,80 m.

b) Quantos centímetros de diferença há entre o comprimento da perna e da cauda de uma fêmea? 150 cm

O QUILÔMETRO

9 Na cidade em que Juliana mora está sendo construída uma estrada. A obra está quase concluída, só faltam dois quilômetros e meio.

a) Se a estrada terá 30 quilômetros de extensão, quantos quilômetros já foram construídos? 27,5 km

b) Quantos metros faltam para a obra ser concluída? 2 500 m

10 No mapa estão representadas as distâncias entre os pontos extremos do Brasil. Segundo dados do IBGE, a distância entre os pontos extremos de oeste a leste é de aproximadamente 4 327 km.

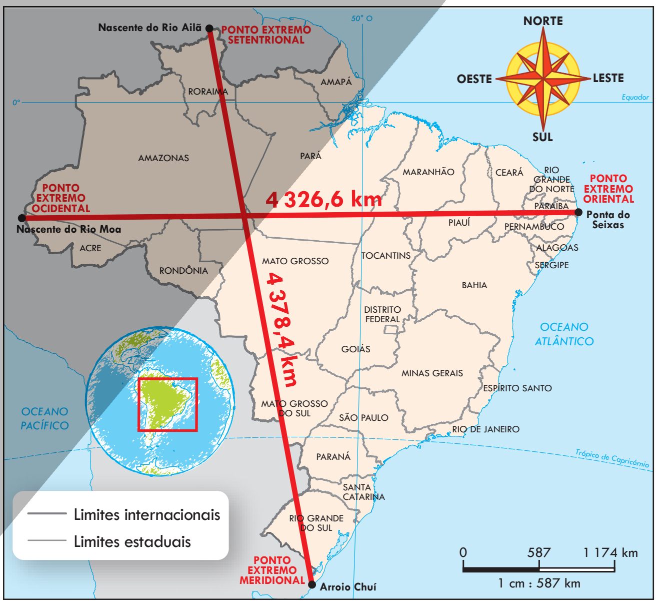
a) A distância entre os pontos extremos de norte a sul é aproximadamente 55 km maior que a distância entre os extremos leste e oeste. De quantos metros é essa diferença?

55 000 m

b) Qual é a distância, em quilômetros, entre os extremos norte e sul?

4 382 km

Brasil: pontos extremos



Alessandro Passos da Costas

Fonte: IBGE. *Atlas geográfico Saraiva*. 7. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. p. 91.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

11 Segundo o IBGE, a fronteira terrestre do Brasil é de 15 719 km. O comprimento da fronteira terrestre brasileira está entre:

☐ 15 m e 16 m.

☐ 15 000 m e 16 000 m.

☐ 150 km e 160 km.

☒ 15 000 km e 16 000 km.

12 Complete:

a) 2 km = 2 000 m

b) 52 km = 52 000 m

c) 9,5 km = 9 500 m

d) 0,530 km = 530 m

e) 3 km = 3 000 m

f) 3,6 km = 3 600 m

g) 0,545 km = 545 m

h) 16 km = 16 000 m

13 Veja as extensões de alguns rios brasileiros.

RIO	EXTENSÃO (km)
São Francisco	2 830
Araguaia	1 910
Tocantins	2 450

a) Qual é a diferença, em metros, entre as extensões dos rios São Francisco e Tocantins? 380 000 m

b) A diferença entre as extensões dos rios Araguaia e Tocantins está mais próxima de:

☒ 500 m.
☐ 600 m.
☐ 500 km.
☐ 600 km.

14 As nascentes dos rios Amazonas e São Francisco estão situadas a grandes altitudes.

a) O Rio Amazonas é o mais extenso do mundo e sua nascente está a 5,6 km de altitude. Essa altitude, em metros, corresponde a:

☐ 5,6 m.
☐ 56 m.
☐ 560 m.
☒ 5 600 m.

b) A nascente do Rio São Francisco está situada a uma altitude de 1 200 metros. Essa altitude, em quilômetros, corresponde a:

☒ 1,2 km.
☐ 120 km.
☐ 12 km.
☐ 1 200 km.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

15 No estado em que João mora estão sendo duplicadas as pistas de uma rodovia.
O primeiro trecho de obra vai do quilômetro 325,5 até o quilômetro 345,8.

a) Quantos quilômetros de extensão terá o primeiro trecho da obra? 20,3 km

b) Ao todo, serão duplicados 165,9 quilômetros da rodovia. Quantos quilômetros serão duplicados nas próximas etapas da obra? 145,6 km

Faça os cálculos aqui.

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

PERÍMETRO

1 Ana vai colocar renda ao redor de uma toalha retangular com 2 metros de comprimento e 1 metro e meio de largura. Quantos metros de renda ela vai utilizar? 7 m

Faça os cálculos aqui.

2 Luciana vai fazer duas hortas retangulares. A primeira terá 3 m de comprimento e 4 m de largura e a segunda, 2 m de comprimento e 3 m de largura.

a) Qual é o perímetro de cada horta?

Primeira: 14 m; segunda: 10 m.

b) Qual dessas hortas cabe em um terreno quadrado cujo lado mede 3 metros?

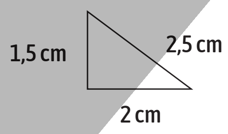
A segunda horta.

3 Meça os lados dos polígonos com uma régua e calcule os perímetros.

a)

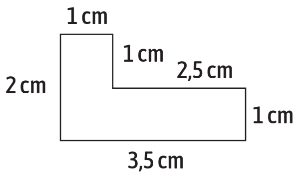
10 cm

b)



6 cm

c)

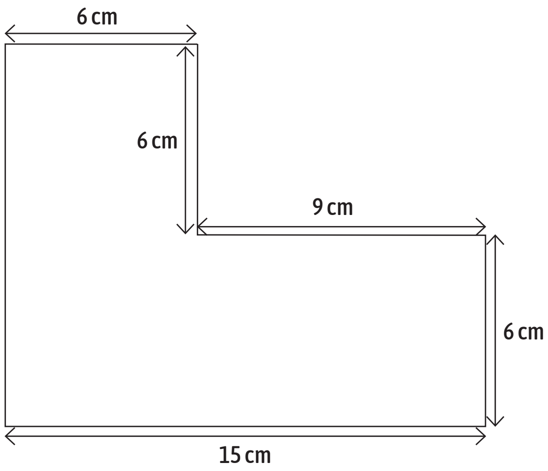


11 cm

Ilustrações: DAE

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

4 Paulo vai fazer uma cerca ao redor do terreno representado na figura.



a) Quanto mede o lado que **não** está com a medida anotada? 12 m

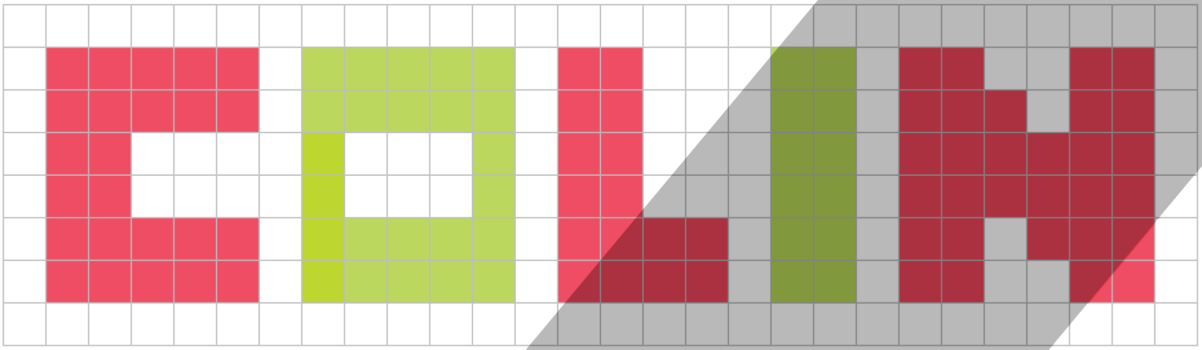
b) Quantos metros de cerca ele vai fazer?

54 m

c) O perímetro desse terreno é igual ao perímetro de um retângulo em que um dos lados mede 15 cm e o outro lado mede 12 m.

ÁREA

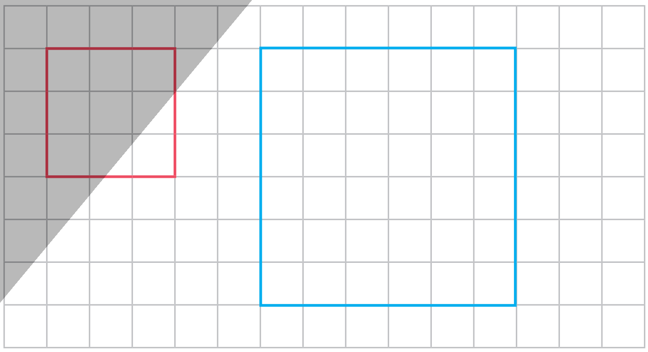
5 Pedro escreveu em papel quadriculado o letreiro que vai pintar em sua loja.



Considere a superfície do quadrado da malha quadriculada como a unidade de área e preencha o quadro.

LETRAS	C	O	L	I	N
ÁREA	24☐	24☐	16☐	12☐	30☐

6 Ana desenhou um quadrado na malha quadriculada.



a) Desenhe na malha quadriculada um quadrado cujas medidas dos lados sejam o dobro das medidas dos lados do quadrado que Ana desenhou.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

b) Considere o lado do quadradinho como unidade de medida de comprimento e calcule o perímetro do:

Quadrado desenhado por Ana: 12

Quadrado desenhado por você: 24

c) Comparando os perímetros dos dois quadrados, o que você observa?

O perímetro do quadrado que eu desenhei é o dobro do perímetro do quadrado de Ana.

d) Considere a superfície do quadradinho da malha quadriculada como a unidade de área e calcule a área do:

Quadrado desenhado por Ana: 9

Quadrado desenhado por você: 36

e) Comparando as áreas dos dois quadrados, o que você observa?

A área do quadrado que eu desenhei é quatro vezes maior que a área do quadrado de Ana.

METRO QUADRADO E CENTÍMETRO QUADRADO

7 A área da região quadrada laranja é 1 cm².

Se o comprimento dessa região retangular é 8 cm e a largura é 3 cm, qual é a área dessa região retangular? 24 cm²

8 Paulo vai pintar um painel retangular que tem 35 m². Uma lata de tinta dá para pintar 7 m².

a) Quantas latas de tinta ele usará? 5 latas

b) Se o comprimento do painel é 5 m, qual é a altura? 7 m

Faça os cálculos aqui.

9 João vai construir um cercado de formato retangular e tem material para fazer 16 metros de cerca. Ele calculou algumas possibilidades para as dimensões do cercado e as registrou em um quadro. Veja:

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

CERCADO	A	B	C	D
Comprimento	5 m	7 m	4 m	6 m
Largura	3 m	1 m	4 m	2 m

a) Você concorda com as dimensões encontradas por João? Por quê?

Resposta possível: Sim, porque a medida do contorno de cada um desses cercados retangulares será 16 m.

b) Determine a área que cada cercado teria: A: 15 m²; B: 7 m²; C: 16 m² e D: 12 m².

c) De acordo com os dados acima, complete a sentença a seguir com as palavras **iguais** ou **diferentes**.

Se os cercados A, B, C e D fossem construídos, eles teriam perímetros iguais e áreas diferentes.

10 O arquiteto fez a reforma dessa sala que tem piso e paredes quadradas.

Mooi Design/Shutterstock.com

a) O lado do piso da sala mede 4 m. Ele comprou carpete para cobrir todo o chão da sala. Quantos metros quadrados de carpete ele utilizou?

16 m²

b) O comprimento da janela é um metro e meio e a altura é 2 m.
A área da janela está entre:

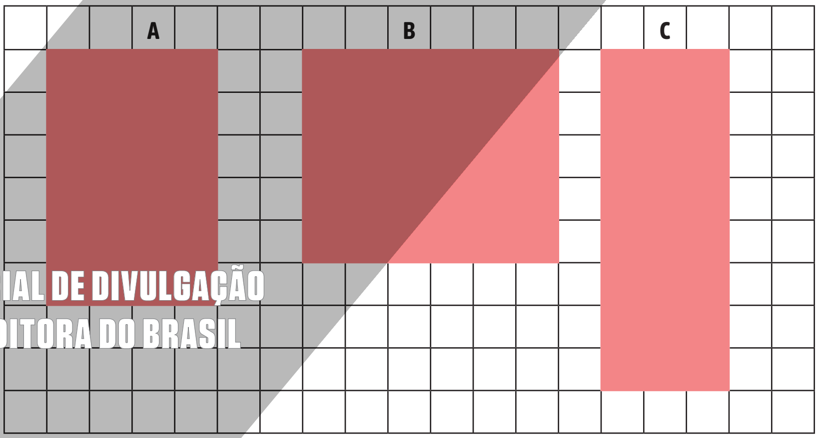
☐ 1 m² e 2 m².

☒ 2 m² e 4 m².

☐ 4 m² e 6 m².

☐ 6 m² e 8 m².

11 Vera vai comprar um tapete. Ela está avaliando os seguintes tamanhos:



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Considerando que o lado de cada quadrado da malha corresponde a 50 cm, complete o quadro:

	Tapete A	Tapete B	Tapete C
ÁREA	6 m²	7,5 m²	6 m²
PERÍMETRO	10 m	11 m	11 m

b) Os tapetes que têm o mesmo perímetro e áreas diferentes são: B e C.

c) Os tapetes que têm a mesma área e perímetros diferentes são: A e C.

VOLUME


Yauhen 44/Shutterstock.com

12 Veja as caixas empilhadas no estoque do mercado:

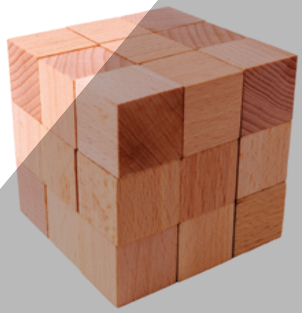
a) Quantas caixas há na camada superior? 4

b) Quantas caixas há na camada inferior? 4

c) Quantas caixas estão empilhadas ao todo? 8

13 Essa construção é feita de cubinhos empilhados. Quantos cubinhos coloridos há nesse brinquedo?

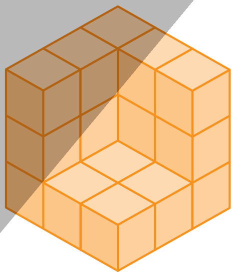
- ☐ 23
- ☐ 25
- ☒ 27
- ☐ 36


Mont Poll/Shutterstock.com

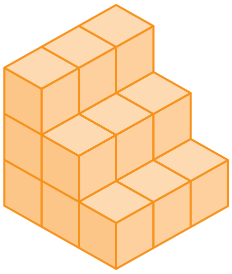
14 Os amigos de Lucas formaram empilhamentos com os cubinhos do Material Dourado. Determine o volume de cada construção a seguir utilizando como unidade de medida o cubinho.

A

B



C



Ilustrações: Aline Rivolta

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

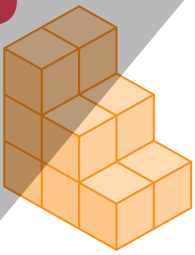
A: 15 cubos

B: 19 cubos

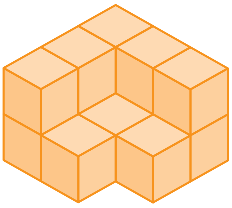
C: 18 cubos

15 Considerando que as construções a seguir foram formadas com cubos de 1 cm³ de volume, calcule o volume de cada uma delas.

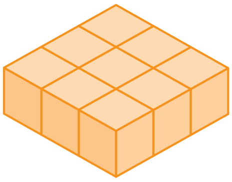
D



E



F



Ilustrações: Aline Rivolta

D: 12 cm^3

E: 13 cm^3

F: 9 cm^3

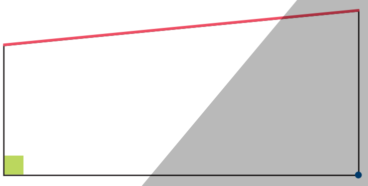
CAPÍTULO 10

FIGURAS PLANAS

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

POLÍGONOS

1 Observe o polígono representado abaixo.



DAE

Que elemento do polígono está destacado em:

a) vermelho? Um lado.

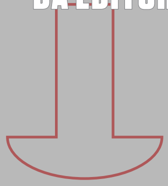
b) azul? Um vértice.

c) verde? Um ângulo.

2 A professora de Lavínia pediu aos alunos, na aula, que desenhassem figuras planas. Observe as figuras que eles desenharam.

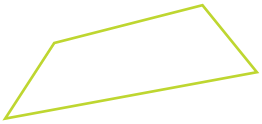
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

A

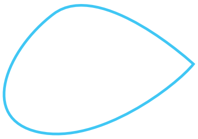


B

C

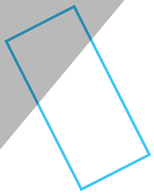


D

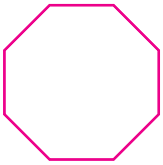


Ilustrações: DAE

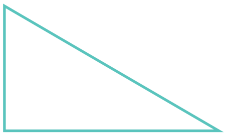
E



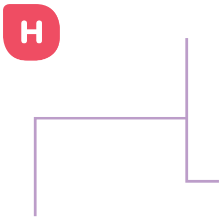
F



G



H



Agora, faça o que se pede.

a) Escreva as letras das figuras planas que representam polígonos. C, E, F e G.

b) Escolha 3 polígonos que você identificou. Escreva a letra de cada um e a quantidade de vértices e de lados que ele tem.

Polígono: C.	Polígono: E.	Polígono: F.
Lados: 4.	Lados: 4.	Lados: 8.
Vértices: 4.	Vértices: 4.	Vértices: 8.

c) Qual é a letra do polígono que só tem ângulos retos? E.

d) Qual é a letra do polígono que só tem ângulos obtusos? F.

3 Desenhe um polígono que tenha:

a) 3 lados;

b) 4 lados e somente um ângulo reto;

c) 5 lados e 2 ângulos retos.

a)

Espaço para o estudante desenhar um polígono de 3 lados.

b)

Espaço para o estudante desenhar um polígono de 4 lados e um ângulo reto.

c)

Espaço para o estudante desenhar um polígono de 5 lados e 2 ângulos retos.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

DESAFIO

É possível desenhar um polígono com 3 lados e 2 ângulos retos? Se for possível, mostre como.

Não é possível desenhar um triângulo com dois ângulos retos.

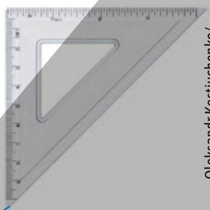
ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

TRIÂNGULOS E QUADRILÁTEROS

1 O contorno das figuras abaixo lembra um polígono. Ligue cada figura ao nome desse polígono.


Richard Peterson/Shutterstock.com


Phichai/Shutterstock.com

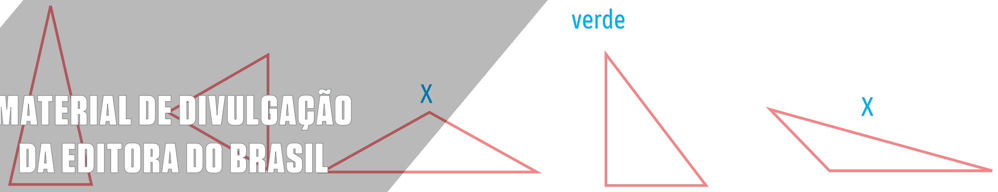

Oleksandr Kostiuchenko/Shutterstock.com


ESB Professional/Shutterstock.com


Vasylchenko/Shutterstock.com

quadrilátero
triângulo
hexágono
pentágono
octógono

2 Marque com um **X** os triângulos que têm ângulos obtusos e pinte de verde a figura que tem lados formando ângulo reto.



Ilustrações: DAE

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL


Ilustra Cartoon

3 Nina, Malu e Gil brincam com pipas que lembram alguns polígonos. Veja!

a) As pipas de Nina e de Malu têm o formato de um quadrilátero.

Quantos vértices tem esse polígono? 4

b) A pipa de Gil lembra o hexágono.

Quantos vértices ele tem? 6

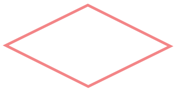
c) Com qual polígono se parece a outra pipa que está no céu? Triângulo.

Quantos vértices ele tem? 3

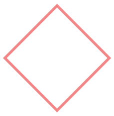
4 Observe as características dos quadriláteros. Relacione a segunda coluna de acordo com a primeira.

A

B



C



D

Ilustrações: DAE

(C) Tem os quatros ângulos retos e lados não paralelos com medidas diferentes.

(D) Tem os lados com medidas iguais e não tem ângulo reto.

(A) Tem os quatros ângulos retos e lados com medidas iguais.

(B) Tem apenas um par de lados opostos paralelos.

(_____) Não tem par de lados opostos paralelos.

CIRCUNFERÊNCIA E CÍRCULO

5 Escreva o nome dos objetos abaixo cujo formato lembra:

a) um círculo; anel, pneu e boia.

b) uma circunferência. Bandeja, biscoito e pizza.

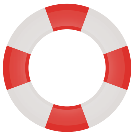
klyaksun/ Shutterstock.com

Sabelskaya/ Shutterstock.com

gomolach/ Shutterstock.com

Aleksangel/ Shutterstock.com

Patthana Nirangkul/ Shutterstock.com



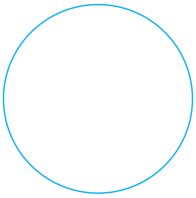
Irina Cher/ Shutterstock.com

6 Fátima pegou uma folha de papel e contornou com lápis a base de um cone de madeira.

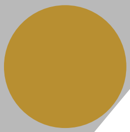
a) Desenhe como ficou o contorno feito por Fátima.

b) Que figura ela desenhou?

Uma circunferência.



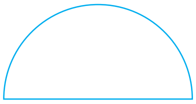
7 Marque com um **X** a figura que representa a metade de um círculo.



X

Ilustrações: DAE

8 Desenhe a metade de uma circunferência no quadro ao lado.

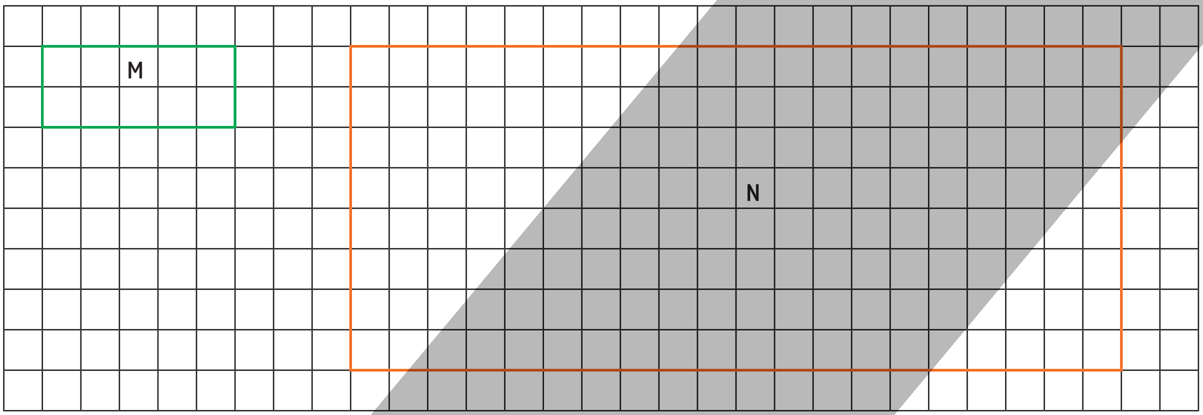


MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA EDITORA DO BRASIL

AMPLIAÇÃO E REDUÇÃO

Em cada atividade a seguir, você utilizará o lado do quadradinho da malha quadriculada como unidade de medida de comprimento.

9 Observe os dois retângulos desenhados na malha quadriculada.



DAE

a) Por quanto foi multiplicado ou dividido o comprimento de cada lado do retângulo verde para obter o retângulo laranja? Foi multiplicado por 4.

b) O retângulo laranja é uma ampliação ou redução do retângulo verde?

Uma ampliação.

c) Quanto mede o contorno da região retangular **M**? E o contorno da região **N**?

O contorno de **M** mede 14 u (2 u + 5 u + 2 u + 5 u) e o contorno de **N** mede 56 u (8 u + 20 u + 20 u + 8 u).

d) Por quanto foi multiplicada a medida do contorno da região **M** para obter a medida do contorno da região **N**? Foi multiplicada por 4.

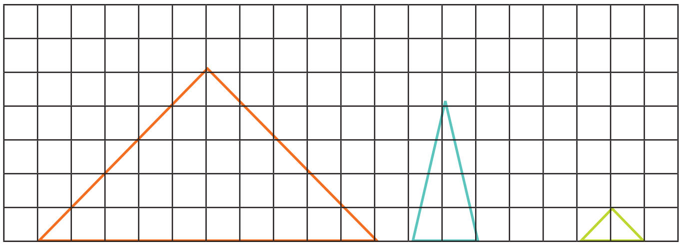
MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

e) Quantos quadradinhos há no interior do retângulo verde? E no interior do retângulo laranja? Retângulo verde: 10 quadradinhos; retângulo laranja: 160 quadradinhos.

f) Por quanto foi multiplicado o número de quadradinhos que cabem na região **M** para obter o número de quadradinhos que cabem na região **N**? Foi multiplicado por 16.

10 Qual dos triângulos corresponde a uma redução do triângulo vermelho? Justifique.

O triângulo verde, pois pode ser obtido dividindo por 5 as medidas dos lados do triângulo vermelho.



DAE

CAPÍTULO

11

MAIS MEDIDAS

PRÁTICAS E REVISÃO DE CONHECIMENTOS

MILÊNIO, SÉCULO E DÉCADA

1 Já sabemos que o modo como contamos o tempo começa no ano 1. Complete as datas de cada milênio (período de 1000 anos).

MILÊNIO	INÍCIO	TÉRMINO
Primeiro	1º de janeiro do ano 1	31 de dezembro do ano 1000
Segundo	1º de janeiro do ano 1001	31 de dezembro de 2000
Terceiro	1º de janeiro de 2001	31 de dezembro de 3000

2 Agora, diga em qual milênio cada fato a seguir aconteceu.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Pedro Álvares Cabral chegou ao Brasil em 1500. 2º milênio

b) Houve um grande incêndio em Roma no ano 64. 1º milênio

c) A Seleção Brasileira ganhou o pentacampeonato em 2002. 3º milênio

3 Cada milênio pode ser dividido em 10 séculos (período de 100 anos). No quadro abaixo, estão registrados o primeiro e o último ano de cada século do 2º milênio. Complete o quadro com os anos que faltam.

SÉCULO	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
INÍCIO	1001	1101	1201	1301	1401	1501	1601	1701	1801	1901
FIM	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000

a) Os portugueses chegaram ao Brasil no século XV.

b) O Brasil se tornou uma República em 1889, no século XIX.

4 Os séculos podem ser divididos em décadas (período de 10 anos). Na linha do tempo abaixo estão representadas as primeiras décadas do século XXI.

a) A primeira década do século XXI começou em 2001 e terminou em 2010.

b) A segunda década do século XXI começou em 2011 e terminou em 2020.

c) A terceira década do século XXI começou em 2021 e vai terminar em 2030.

d) Em qual década nós estamos? Na terceira década do século XXI.

e) Em 2020, o Brasil conquistou sua 1ª medalha de ouro na Olimpíada Internacional de Matemática. Esse fato aconteceu na segunda década deste século.

5 A jogadora de futebol Marta Vieira da Silva foi eleita seis vezes a melhor jogadora de futebol do mundo. Ela venceu em 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 e 2018. Podemos dizer, então, que Marta foi premiada cinco vezes na primeira década e uma vez na segunda década do século XXI.

HORAS, MINUTOS E SEGUNDOS

6 Márcia é professora. Hoje ela trabalhou $\frac{1}{8}$ do dia em casa corrigindo provas. E em $\frac{1}{6}$ do dia, ela trabalhou no colégio.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Quantas horas ela trabalhou em casa?

3 horas (24 ÷ 8 = 3)

b) E quantas horas trabalhou no colégio?

4 horas (24 ÷ 6 = 4)

7 Márcia costuma acordar às 6 e meia, sair de casa 50 minutos depois e dirigir durante 15 minutos para chegar ao colégio.

a) Quanto tempo após acordar ela costuma chegar ao colégio?

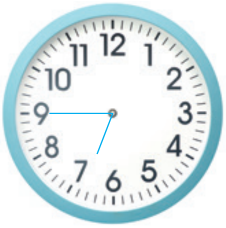
65 minutos ou 1 hora e 5 minutos (50 + 15 = 65)

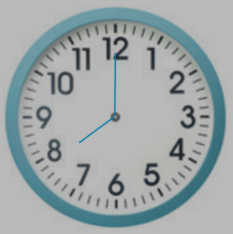
b) Que horas ela costuma chegar ao colégio? 7 horas e 35 minutos

c) Hoje ela acordou 10 minutos atrasada. Que horas ela acordou?

6 horas e 40 minutos ou faltando 20 minutos para as 7 horas.

8 Marque nos relógios os horários de algumas atividades de Léo, o marido de Márcia, no dia de hoje.





yangtak/Shutterstock.com

CHEGOU DO TRABALHO 18h e 45min	COMEÇOU A JANTAR 19h e 5min	TERMINOU DE JANTAR 20h

9 Responda de acordo com os horários de Léo.

a) Ele jantou durante quanto tempo?

55 minutos

b) Quanto tempo após chegar em casa ele começou a jantar?

20 minutos

c) E quanto tempo após chegar em casa ele terminou de jantar?

75 minutos (1 hora e 15 minutos)

10 No final de semana, Léo, Jorge e Luís competiram numa piscina curta.

- Léo nadou em menor tempo.
- Jorge foi o mais lento dos três.
- Os tempos obtidos foram: 22min15s; 23min09s e 21min59s.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Em quanto tempo cada um deles nadou?

Léo – 21min59s; Jorge – 23min09s e Luís – 22min15s.

b) É correto dizer que a diferença de tempo entre o primeiro e o último colocado foi:

☐ menor que um segundo.

☐ maior que dois segundos.

☒ exatamente um segundo e meio.

11 Apos a competição, Léo fez uma ligação de 3min25s para convidar Márcia para almoçar com ele. Quantos segundos durou a ligação?

A ligação durou 205 segundos.

ACOMPANHAMENTO DA APRENDIZAGEM

TEMPERATURA

1 João está com uma gripe muito forte. A mãe dele mediu e anotou sua temperatura várias vezes durante o dia.

7 horas	11 horas	15 horas	19 horas	Meia-noite
37,8 °C	38,2 °C	37,5 °C	37 °C	36,9 °C

a) Copie as temperaturas do menino em ordem crescente.

36,9 °C; 37 °C; 37,5 °C; 37,8 °C; 38,2 °C

b) Calcule a diferença entre a maior e a menor temperatura do quadro acima.

38,2 − 36,9 = 1,3; 1,3 °C

2 Veja no quadro abaixo as temperaturas máxima e mínima dos estados da Região Sudeste do Brasil, em um dia do mês de maio.

ESTADO	TEMPERATURA MÍNIMA	TEMPERATURA MÀXIMA
Rio de Janeiro	16 °C	28 °C
São Paulo	12 °C	29 °C
Minas Gerais	14 °C	27 °C
Espírito Santo	18 °C	27 °C

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

a) Em qual desses estados a temperatura mínima foi a mais alta? Espírito Santo.

b) Em qual estado a temperatura máxima foi a mais alta? São Paulo.

c) Calcule a diferença entre a temperatura máxima e a mínima de cada estado.

RJ: 28 − 16 = 12; 12 °C - SP: 29 − 12 = 17; 17 °C − MG: 27 − 14 = 13; 13 °C e ES: 27 − 18 = 9 °C.

d) Em qual estado a diferença entre a temperatura máxima e a mínima foi **maior**?

São Paulo.

e) E em qual estado a diferença entre a temperatura máxima e a mínima foi **menor**?

Espírito Santo.

3 Em minha cidade, às 8 horas, o termômetro marcava 19 °C. Ao meio-dia, a temperatura havia aumentado 8 °C. E, às 20 horas, a temperatura já tinha diminuído 6 °C.

a) Qual era a temperatura às 20 horas?

19 + 8 − 6 = 27 − 6 = 21; 21 °C

b) Em qual desses três horários a temperatura estava mais baixa? Às 8 horas.

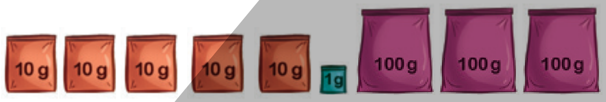
c) Em qual horário estava mais alta? Ao meio-dia.

O QUILOGRAMA E O GRAMA

4 Represente com número decimal a massa correspondente ao total dos sacos de cada item. Use o quilograma como unidade de medida.

João P. Mazzoco

1 200 g = 1,2 kg



351 g = 0,351 kg

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

562 g = 0,562 kg

5 Complete as frases de acordo com as medidas indicadas.

a) Mário comprou 6,430 kg de batatas. Também podemos dizer que ele comprou 6 quilogramas e 430 gramas de batata.

b) Gina emagreceu e está pesando 40,6 kg. Ela pesa 40 quilogramas e 600 gramas.

6 Calcule quantos quilogramas há em:

a) 100 g = 0,1 kg

b) 80 g = 0,08 kg

c) 180 g = 0,18 kg

d) 1 200 g = 1,2 kg

e) 3 000 g = 3 kg

f) 3 250 g = 3,25 kg

7 Complete as frases a seguir com as medidas indicadas nos quadros, sem repeti-las.

48 g | 0,48 kg | 480 kg | 48 kg

a) O “peso” de Mariana é 48 kg.

b) O “peso” da mochila dela é 48 g.

c) O “peso” de sua refeição é 0,48 kg = 480 g.

8 Calcule mentalmente quantas embalagens de 250 g são necessárias para obter:

a) meio quilograma; 2 embalagens

b) 1 quilograma; 4 embalagens

c) 2 quilogramas; 8 embalagens

d) 1 quilograma e meio; 6 embalagens

9 Calcule:

a) 50% de 500 g = 250 g

b) 10% de 800 g = 80 g

c) 10% de 40 g = 4 g

d) 20% de 250 g = 50 g

10 Escreva quantos quilogramas há em:

a) 0,5 t = 500 kg

b) 2 t = 2 000 kg

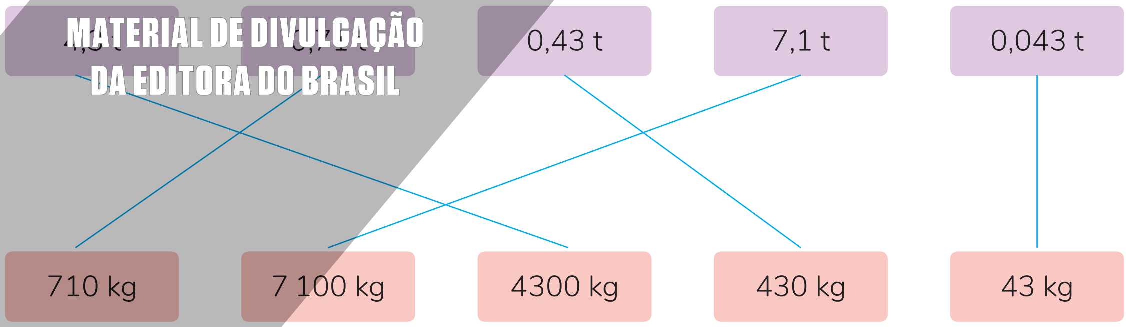
c) 3 t = 3 000 kg

d) 3,5 t = 3 500 kg

e) 6 t= 6 000 kg

f) 6,4 t = 6 400 kg

11 Ligue as medidas que indicam a mesma massa.



MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

12 Um caminhão está transportando 5 toneladas de alimentos. O caminhoneiro carregou seu caminhão com 1 650 kg de feijão, 2 350 kg de açúcar e o restante, com farinha. Quantos quilogramas de farinha o caminhoneiro está levando? 1 000 kg Mostre ao lado como calculou.

Faça os cálculos aqui.

5 000 − 1 650 − 2 350 =
= 1 000; 1 000 kg

O LITRO E O MILILITRO

13 Vilma compra leite na fazenda de Jairo para fazer doce e vender na cidade onde mora. Ela guarda o leite em diversas embalagens. Indique, em litro e em mililitro, a quantidade de leite de cada item abaixo.

Ilustrações: HappyPictures/Shutterstock.com

a)

7,5 L

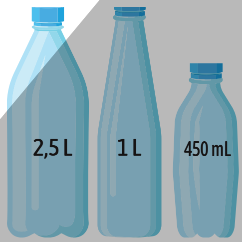
7 500 mL

b)

5,450 L

5 450 mL

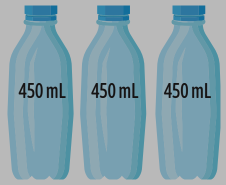
c)



3,950 L

3 950 mL

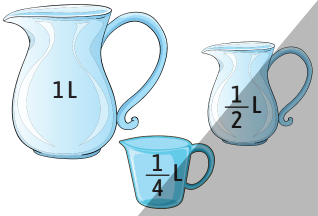
d)



1,350 L

1 350 mL

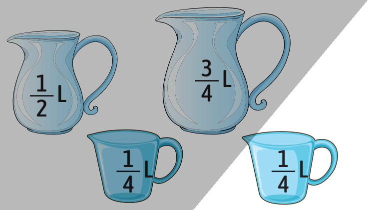
14 Lena fez sucos para o lanche das crianças na escola onde trabalha. Ela encheu completamente os recipientes. Descubra a quantidade de suco que ela fez de cada tipo.



suco de uva

1,75 L

1750 mL



suco de abacaxi

1,75 L

1750 mL

suco de melancia

1,75 L

1750 mL

Ilustrações: GraphicsRF.com/Shutterstock.com

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

15 Heitor e Igor, seu irmão, estão tossindo muito. O médico receitou-lhes um xarope para tomar durante 5 dias, de acordo com as orientações a seguir.

- Crianças entre 2 e 7 anos de idade: tomar 3 mL, 3 vezes ao dia.
- Crianças acima de 7 anos: tomar 5 mL, 3 vezes ao dia.
- Adultos: tomar 7,5 mL, 3 vezes ao dia.

a) Sabendo que Heitor tem 6 anos e Igor, 9 anos, indique a dose diária que cada irmão deve tomar. Heitor: 9 mL (3 mL, 3 vezes ao dia), e Igor: 15 mL (5 mL, 3 vezes ao dia).

b) No vidro há 120 mL de xarope. Calcule se há quantidade suficiente do medicamento para o tratamento dos dois irmãos.

Sim. Ambos os irmãos usam diariamente 24 mL (9 mL + 15 mL) ao dia. Durante 5 dias, usarão 120 mL (24 mL × 5).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. *Pró-Letramento*: programa de formação continuada de professores dos anos/séries do Ensino Fundamental – Matemática. Brasília, DF: MEC, 2008.

BRIZUELA, B. M. *Desenvolvimento matemático na criança*: explorando notações. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CARRAHER, Terezinha Nunes (org.). *Aprender pensando*: contribuição da psicologia cognitiva para a educação. Petrópolis: Vozes, 1986.

DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira; SMOLE, Kátia Cristina Stocco. *O conceito de ângulo e o ensino de Geometria*. São Paulo: IME-USP: Spec: PADCT; [Brasília, DF]: Capes, 1993.

FAYOL, Michel. *Numeramento*: aquisição das competências matemáticas. Tradução: Marcos Bagno. São Paulo: Parábola Editora, 2012.

FONSECA, Maria da Conceição et *al*. *O ensino de Geometria na escola fundamental*: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

HOFFMANN, Jussara. *Avaliar para promover*: as setas do caminho. Porto Alegre: Mediação, 2001.

KAMII, Constance. *A criança e o número*. Campinas: Papirus, 1984.

KAMII, Constance; HOUSMAN, Leslie Baker. *Crianças pequenas reinventam a Aritmética*: implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2002.

KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. *Crianças pequenas continuam reinventando a Aritmética*: séries iniciais – Implicações da teoria de Piaget. Porto Alegre: Artmed, 2005.

LOPES, Maria Laura M. Leite (coord.). *Histórias para introduzir noções de combinatória e probabilidade*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2010.

LOPES, Maria Laura M. Leite (coord.). *Tratamento da informação*: explorando dados estatísticos e noções de probabilidade a partir das séries iniciais. Rio de Janeiro: IM-UFRJ: Projeto Fundão: Spec: PADCT; [Brasília, DF]: Capes, 1997.

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire; BELFORT, Elizabeth. *Números naturais*: conteúdo e forma. Rio de Janeiro: LIMC-IM-UFRJ, 2005.

MEIRELLES, Renata. *Giramundo e outros brinquedos e brincadeiras dos meninos do Brasil*. São Paulo: Terceiro Nome, 2007.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda L. da Silva; PASSOS, Carmen Lúcia B. *A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NASSER, Lilian; SANT'ANA, Neide F. Parracho. *Geometria segundo a teoria de Van Hiele*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: IM-UFRJ, 2010.

NUNES, Terezinha et *al*. *Educação matemática 1*: números e operações matemáticas. São Paulo: Cortez, 2005.

PARRA, C.; SAIZ, I. (org.). *Didática da Matemática*: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

PAVANELLO, Regina Maria (org.). *Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental*: a pesquisa e a sala de aula. São Paulo: SBEM, 2004.

PUIG, Josep Maria. *Ética e valores*: métodos para o ensino transversal. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

REGO, Rogéria G. do; REGO, Rômulo M. do. *Matematicativa II*. João Pessoa: UFPB: Universitária, 1999.

SMOLE, Katia S.; DINIZ, Maria I.; CÂNDIDO, Patrícia. *Jogos de Matemática de 1º a 5º ano*. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Série Cadernos do Mathema).

SMOLE, Kátia S.; DINIZ, Maria I. *Ler, escrever e resolver problemas*: habilidades básicas para aprender Matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VYGOTSKY, Lev S. *A construção do pensamento e da linguagem*. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WALLE, John A. Van de. *Matemática no Ensino Fundamental*: formação de professores e aplicação em sala de aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO
DA EDITORA DO BRASIL

ISBN 978-85-10-08816-9