

Coleção Akpalô

# AKPALÔ

## Matemática

Organizadora: Editora do Brasil

Obra coletiva desenvolvida pela Editora do Brasil

Editores responsáveis: Valéria Prete Rodrigo Pessota  
Igor Nóbrega

**4º**  
ano

Ensino Fundamental  
Anos Iniciais

Matemática

Manual do  
Professor



Editora  
do Brasil



## Matemática

**Organizadora:** Editora do Brasil

Obra coletiva desenvolvida pela Editora do Brasil

**Editores responsáveis:**

**Valéria Prete**

Bacharel em Matemática Aplicada e Computacional  
pela Universidade Estadual de Campinas  
Editora de livros didáticos

**Rodrigo Pessota**

Licenciado em Matemática pelo Centro  
Universitário Fundação Santo André  
Editor de livros didáticos

**Igor Nóbrega**

Licenciado em Matemática pela  
Universidade de São Paulo  
Editor de livros didáticos



**Matemática**

## Manual do Professor

**AKPALÔ** é uma palavra de origem africana que significa “contador de histórias, aquele que guarda e transmite a memória do seu povo”.

São Paulo, 2014  
2ª edição

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

Akpalô : matemática, 4º ano [livro eletrônico] : ensino fundamental : anos iniciais : manual do professor / organizadora Editora do Brasil ; obra coletiva desenvolvida pela editora do Brasil ; editores responsáveis Valéria Prete, Rodrigo Pessota, Igor Nóbrega. -- 1. ed. -- São Paulo : Editora do Brasil, 2014. -- (Coleção akpalô)  
300 Mb ; HTML.

Bibliografia  
ISBN 978-85-10-05513-0

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Prete, Valéria. II. Pessota, Rodrigo. III. Nóbrega, Igor. IV. Título. V. Série.

14-07316

CDD-372.7

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

© Editora do Brasil S.A., 2014  
Todos os direitos reservados

**Direção executiva:** Maria Lúcia Kerr Cavalcante Queiroz

**Direção editorial:** Cibele Mendes Curto Santos

**Gerência editorial:** Felipe Ramos Poletti

**Supervisão editorial:** Erika Caldin

**Supervisão de arte, editoração e produção digital:** Adelaide Carolina Cerutti

**Supervisão de direitos autorais:** Marilisa Bertolone Mendes

**Supervisão de controle de processos editoriais:** Marta Dias Portero

**Supervisão de revisão:** Dora Helena Feres

**Consultoria de iconografia:** Tempo Composto Col. de Dados Ltda.

**Consultoria pedagógica:** Cristiane Boneto (Graduada em Pedagogia pela USP; pós-graduada em Ensino da Matemática pela UNIFRAN; Mestranda em Educação Matemática pela PUC-SP)

**Auxílio editorial:** Andriele de Carvalho Landim

**Apoio editorial:** Marcela Regina Silva de Pontes e Eloisa Aragão Maués (Elaboração de textos – Manual do Professor)

**Coordenação de revisão:** Otacilio Palareti

**Copidesque:** Ricardo Liberal

**Revisão:** Ana Carla Ximenes

**Pesquisa iconográfica:** Juliane Orosco e Joanna Heliszkowski

**Coordenação de arte:** Maria Aparecida Alves

**Assistência de arte:** Samira de Souza

**Design gráfico:** Andrea Melo e Maria Aparecida Alves

**Capa:** Maria Aparecida Alves

**Imagen de capa:** Victor Tavares

**Ilustrações:** DAE (Departamento de Arte e Editoração), Daniel Klein, Illustrarte, Jótah, Flip Estúdio, Mario Pita, Reinaldo Rosa, Saulo Nunes Marques e Rafael Herrera

**Coordenação de editoração eletrônica:** Abdonildo José de Lima Santos

**Editoração eletrônica:** Adriana Tami e Armando F. Tomiyoshi

**Licenciamentos de textos:** Renata Garbellini

**Coordenação de produção CPE:** Leila P. Jungstedt

**Controle de processos editoriais:** Bruna Alves, Carlos Nunes e Rafael Machado

1ª edição, 2014



Rua Conselheiro Nébias, 887 – São Paulo/SP – CEP 01203-001  
Fone: (11) 3226-0211 – Fax: (11) 3222-5583  
[www.editoradobrasil.com.br](http://www.editoradobrasil.com.br)

# Apresentação

Caro aluno,

Convidamos você a aprender que a Matemática, com seus números, formas e medidas, está presente em diversas situações de nossa vida.

Este livro será seu companheiro de descobertas e crescimento. Cada página representa um passo na caminhada rumo ao saber matemático.

O convite está feito!

# Conheça seu livro



■ **Diálogo Inicial:** introduz o assunto que será trabalhado no capítulo e desperta a curiosidade por meio de questionamentos que objetivam incentivar o diálogo entre os alunos e levantar os conhecimentos prévios.

■ **Hora de brincar:** sempre vinculada ao conteúdo desenvolvido, esta seção traz atividades que exploram o aspecto lúdico do trabalho educativo. Brincadeiras, jogos, cantigas e trabalhos manuais, entre outros, são propostos como um momento de descontração e mais uma oportunidade de aprendizagem e crescimento.

■ **Valores e vivências:** seção destinada ao trabalho de formação pessoal, traz textos relativos a temas como pluralidade cultural, saúde, meio ambiente, cidadania, ética, formação cidadã, trabalho, consumo, dentre outros. Destina-se a desenvolver a conscientização dos alunos sobre sua maneira de ser, ver, fazer e entender as diferentes situações vivenciadas no dia a dia.

■ **Baú de informações:** espaço destinado a curiosidades ou textos informativos, que aprofundam e complementam o conteúdo. Pode trazer questões que desenvolvem a capacidade de interpretação de texto.

■ **Resolvendo problemas:** em todos os capítulos, são apresentadas situações-problemas que proporcionam a oportunidade de aplicar a aprendizagem ao contexto de vida do aluno. Estimulam o raciocínio lógico e a criação de estratégias de resolução.

**Atividades:** é o momento de refletir e fixar os conhecimentos adquiridos. Essas atividades requerem do aluno habilidades de leitura, escrita, observação, comparação, memorização, criatividade e diálogo. Em vários momentos, a prática interdisciplinar está presente para propiciar uma aprendizagem mais ampla.



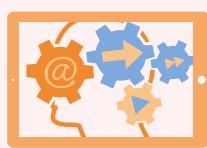
**Olho vivo!:** no formato de um lembrete, traz orientações específicas, dicas ou sugestões, chama a atenção sobre aspectos necessários ao que está sendo abordado e estimula o cuidado na realização do que se pede.



**Revendo o que você aprendeu:** este é o momento de rever o que foi estudado no capítulo. Por meio de atividades, o aluno tem a oportunidade de retomar o conteúdo trabalhado, podendo, mais uma vez, refletir sobre ele e assegurar-se de que o fixou.

**Para ir mais longe:** procura incentivar os alunos a ampliar o conhecimento sobre o conteúdo trabalhado. São indicações de livros e sites que despertam a curiosidade e enriquecem o repertório deles.

## Orientadores



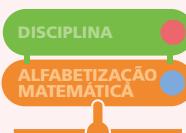
Tecnologia



Comunicação



Tratamento da informação



Interdisciplinar



Atividade no caderno



Atividade oral



Atividade em dupla



Atividade em grupo

# Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Capítulo 1 – Sistema de numeração decimal:<br/>milhar.....</b>             | <b>9</b>  |
| Unidade de milhar.....  | 10        |
| Mais unidades de milhar .....   | 16        |
| <b>Capítulo 2 – Números naturais e sistema de<br/>numeração decimal .....</b> | <b>22</b> |
| Os números naturais .....   | 23        |
| História dos números .....  | 28        |
| Sistema de numeração romano .....   | 28        |
| Ordem crescente e ordem decrescente .....                                     | 32        |
| Números pares e números ímpares .....   | 36        |
| Ordens e classes.....   | 42        |
| Valor absoluto e valor relativo .....   | 49        |
| <b>Capítulo 3 – Adição e subtração de números<br/>naturais .....</b>          | <b>58</b> |
| Adição .....  | 59        |
| Propriedades da adição .....  | 66        |
| Subtração .....   | 72        |
| Subtração com reagrupamento .....   | 75        |
| Adição e subtração: verificação.....  | 79        |

## **Capítulo 4 – Multiplicação de números naturais...88**

|   |     |
|---|-----|
| Multiplicação.....                                  | 89  |
| Tabuadas.....                                       | 96  |
| Propriedades da multiplicação .....                 | 100 |
| Multiplicação por números com dois algarismos ..... | 105 |

## **Capítulo 5 – Divisão de números naturais.....114**

|   |     |
|---|-----|
| Divisão .....                                 | 115 |
| Divisão e multiplicação: verificação .....    | 123 |
| Divisão por números com dois algarismos ..... | 126 |
| Divisão por 10, 100 e 1 000 .....             | 130 |

## **Capítulo 6 – Frações.....134**

|  |     |
|--|-----|
| Noção de fração .....                            | 135 |
| Comparação de frações .....                      | 141 |
| Frações equivalentes .....                       | 146 |
| Frações de quantidades .....                     | 151 |
| Adição de frações com mesmo denominador.....     | 157 |
| Subtração de frações com mesmo denominador ..... | 161 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Capítulo 7 – Números decimais .....</b>         | <b>168</b> |
| Fração decimal e número decimal.....               | 169        |
| Adição com números decimais .....                  | 176        |
| Subtração com números decimais .....               | 180        |
| <b>Capítulo 8 – Geometria .....</b>                | <b>186</b> |
| Curvas, retas, semirretas e segmentos de reta..... | 187        |
| Ângulos .....                                      | 189        |
| Polígonos.....                                     | 192        |
| Triângulos e quadriláteros .....                   | 194        |
| Simetria.....                                      | 197        |
| Tangram.....                                       | 203        |
| <b>Capítulo 9 – Unidades de medida .....</b>       | <b>208</b> |
| Medida de tempo .....                              | 209        |
| Medida de massa e medida de capacidade .....       | 213        |
| Medida de comprimento .....                        | 218        |
| <b>Referências .....</b>                           | <b>224</b> |
| <b>Manual do Professor .....</b>                   | <b>225</b> |

# Capítulo 1

# 1

## Sistema de numeração decimal: milhar

### Diálogo inicial



LÍNGUA  
PORTUGUESA  
MATEMÁTICA

Observe as tirinhas a seguir e responda às questões.



Ziraldo



Overboard, Chip Dunham © 1989 Chip Dunham/  
Dist. by Universal Uclick

1. Você concorda com a afirmação do Menino Maluquinho de que sempre existe um número maior que o outro?  
*Resposta pessoal.*
2. Qual é o maior número que você conhece?  
*Resposta pessoal.*
3. De acordo com a segunda tirinha, qual seria o custo de 99 passos? E de 100 passos?  
*R\$ 990,00; R\$ 1.000,00*

# Unidade de milhar



Banco Central do Brasil



$$100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100$$

$$10 \times 100 = 1000$$

Observe a representação com o Material Dourado:

A diagram illustrating the addition  $9 + 1 = 10$ . It shows a group of 9 small cubes labeled "mais" and one additional cube labeled "resulta". To the right is a vertical stack of 10 cubes labeled "Ilustrações: ilustrarite". A blue bracket groups the 9 cubes and the additional cube, with an arrow pointing to the equation  $9 + 1 = 10$ .

A diagram illustrating the addition  $90 + 10 = 100$ . It shows a row of 9 vertical stacks of 10 small cubes each, labeled "mais", followed by one additional stack of 10 cubes labeled "resulta". To the right is a large rectangular block composed of 100 small cubes labeled "Ilustrações: ilustrarite". A blue bracket groups the 9 stacks and the additional stack, with an arrow pointing to the equation  $90 + 10 = 100$ .

A diagram illustrating the addition  $900 + 100 = 1000$ . It shows two rows of 9 rectangular blocks, each composed of 100 small cubes, labeled "mais". Between them is a single rectangular block composed of 100 small cubes labeled "resulta". To the right is a large rectangular block composed of 1000 small cubes labeled "Ilustrações: ilustrarite". A blue bracket groups the two rows of blocks and the additional block, with an arrow pointing to the equation  $900 + 100 = 1000$ .

O número 1 000 é formado por 4 algarismos. Observe como o escrevemos no quadro valor de lugar:

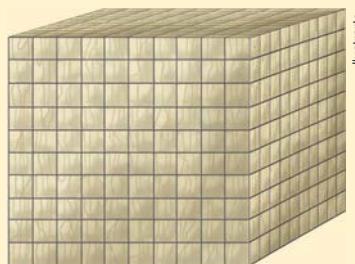
| Unidades de milhar                                      | C | D | U |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
| 4 <sup>a</sup> ordem<br>(está na 2 <sup>a</sup> classe) | 1 | 0 | 0 |

AS TRÊS PRIMEIRAS ORDENS FORMAM A PRIMEIRA CLASSE. COM A UNIDADE DE MILHAR COMEÇAMOS A SEGUNDA CLASSE.



## Baú de informações

Observe que 1 unidade de milhar tem 10 centenas ou 100 dezenas ou ainda 1 000 unidades.



Ilustrarte

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 1  | 0 | 0 | 0 |



## Atividades



REGISTRE NO CADERNO

1. Efetue as adições a seguir.

a)  $9 + 1$  <sub>10</sub>

$99 + 1$  <sub>100</sub>

$999 + 1$  <sub>1000</sub>

b)  $90 + 10$  <sub>100</sub>

$900 + 100$  <sub>1000</sub>

$900 + 90 + 10$  <sub>1000</sub>

c)  $8 + 2$  <sub>10</sub>

$98 + 2$  <sub>100</sub>

$998 + 2$  <sub>1000</sub>

d)  $80 + 20$  <sub>100</sub>

$800 + 200$  <sub>1000</sub>

$900 + 80 + 20$  <sub>1000</sub>

e)  $6 + 4$  <sub>10</sub>

$96 + 4$  <sub>100</sub>

$996 + 4$  <sub>1000</sub>

f)  $60 + 40$  <sub>100</sub>

$600 + 400$  <sub>1000</sub>

$900 + 60 + 40$  <sub>1000</sub>

**2.** Escreva cada número por extenso.

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| a) | 1  | 0 | 0 | 1 |
| b) | 1  | 0 | 1 | 0 |
| c) | 1  | 1 | 0 | 0 |
| d) | 1  | 2 | 0 | 0 |

mil e um

mil e dez

mil e cem

mil e duzentos

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| e) | 1  | 3 | 5 | 8 |
| f) | 1  | 4 | 6 | 0 |
| g) | 1  | 8 | 0 | 2 |
| h) | 1  | 9 | 9 | 9 |

mil trezentos e cinquenta e oito

mil quatrocentos e sessenta

mil oitocentos e dois

mil novecentos e noventa e nove

**3.** Componha os números a seguir.

a)  $1000 + 200 + 40 + 6$  1246

f)  $1000 + 800 + 60 + 5$  1865

b)  $1000 + 700 + 50 + 2$  1752

g)  $1000 + 500 + 3$  1503

c)  $1000 + 100 + 90 + 9$  1199

h)  $1000 + 80 + 2$  1082

d)  $1000 + 10 + 8$  1018

i)  $1000 + 200 + 10 + 1$  1211

e)  $1000 + 400 + 90$  1490

j)  $1000 + 300 + 2$  1302

**4.** Faça a decomposição dos números conforme o exemplo.

|  | UM | C | D | U |
|--|----|---|---|---|
|  | 1  | 4 | 9 | 3 |

$1000 + 400 + 90 + 3$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| a) | 1  | 8 | 7 | 4 |

$1000 + 800 + 70 + 4$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| f) | 1  | 9 | 9 | 4 |

$1000 + 900 + 90 + 4$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| b) | 1  | 7 | 6 | 3 |

$1000 + 700 + 60 + 3$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| g) | 1  | 9 | 7 | 2 |

$1000 + 900 + 70 + 2$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| c) | 1  | 2 | 9 | 8 |

$1000 + 200 + 90 + 8$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| h) | 1  | 0 | 2 | 5 |

$1000 + 20 + 5$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| d) | 1  | 5 | 7 | 4 |

$1000 + 500 + 70 + 4$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| i) | 1  | 7 | 0 | 4 |

$1000 + 700 + 4$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| e) | 1  | 3 | 8 | 6 |

$1000 + 300 + 80 + 6$

|    | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| j) | 1  | 5 | 2 | 0 |

$1000 + 500 + 20$

5. Copie e complete cada sequência de números representada a seguir.

a)

|       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 991   | 992   | 993   | 994   | 995   | 996   | 997   | 998   | 999  | 1000 |
| 1001  | 1002  | 1003  | 1.004 | 1.005 | 1.006 | 1.007 | 1.008 | 1009 | 1010 |
| 1.011 | 1.012 | 1.013 | 1014  | 1015  | 1016  | 1017  | 1018  | 1019 | 1020 |

**MODELO**

b)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 201 | 1 202 | 1 203 | 1 204 | 1 205 | 1 206 | 1 207 | 1 208 | 1 209 | 1 210 |
| 1 211 | 1 212 | 1 213 | 1 214 | 1 215 | 1 216 | 1 217 | 1 218 | 1 219 | 1 220 |
| 1 221 | 1 222 | 1 223 | 1 224 | 1 225 | 1 226 | 1 227 | 1 228 | 1 229 | 1 230 |

**MODELO**

c)

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 471 | 1 472 | 1 473 | 1 474 | 1 475 | 1 476 | 1 477 | 1 478 | 1 479 | 1 480 |
| 1 481 | 1 482 | 1 483 | 1 484 | 1 485 | 1 486 | 1 487 | 1 488 | 1 489 | 1 490 |
| 1 491 | 1 492 | 1 493 | 1 494 | 1 495 | 1 496 | 1 497 | 1 498 | 1 499 | 1 500 |

**MODELO**

6. Leia o texto a seguir, que fala sobre Pelé, considerado por muitos o Rei do Futebol.



Edison Arantes do Nascimento, com “i” mesmo, o Pelé, nasceu em 23 de outubro de 1940 (apesar de constar na Certidão de Nascimento o dia 21 de outubro), na cidade de Três Corações, Minas Gerais. É filho de Celeste e Dondinho (João Ramos do Nascimento).

Começou no futebol jogando pela equipe infantojuvenil do Bauru Atlético Clube, o Baquinho, time de futebol amador da cidade de Bauru, estado de São Paulo. Pelo Baquinho conquistou o bicampeonato da Liga Citadina em 1954 e 1955.



Pelé, prestes a marcar um de seus dois gols no jogo Brasil 3 × 1 Malmo, em 1966, na Suécia.

[...]

Na Seleção Brasileira, Pelé estreou em 7 de julho de 1957, contra a Argentina, no Maracanã, na vitória do Brasil por 2 a 1. Pelé tinha 16 anos, oito meses e catorze dias

de vida, tornando-se o jogador mais jovem a vestir a camisa do Brasil. Nesse dia, marcou também seu primeiro gol pela seleção. Já a sua despedida da Seleção Canarinho ocorreu em 18 de julho de 1971, no Maracanã, num amistoso contra a extinta seleção da Iugoslávia que terminou empatado por 2 a 2.

Despediu-se do futebol em 2 de outubro de 1974, Santos 2 × 0 Ponte Preta, pelo campeonato paulista. Aos 22 minutos do segundo tempo, ele se ajoelhou no centro do campo, abriu os braços e virou para os quatro lados do campo. No ano seguinte recebeu uma proposta irrecusável e voltou a jogar, desta vez pelo Cosmos de Nova York. Estreou em 15 de junho de 1975 no campeonato norte-americano contra o Dallas Tornado (2 × 2), fazendo um dos gols de sua equipe. Dois anos depois, em 1º de outubro de 1977, se despedia em definitivo do futebol jogando meio tempo pelo Cosmos e meio tempo pelo Santos (Cosmos 2 × 1 Santos), fez um gol – o primeiro do Cosmos.

[...]

Disponível em: <[www.campeoesdofutebol.com.br/pele.html](http://www.campeoesdofutebol.com.br/pele.html)>. Acesso em: abr. 2014.

Escreva por extenso, no caderno, o ano em que Pelé:

- a) nasceu;  
mil novecentos e quarenta
- b) estreou na Seleção Brasileira;  
mil novecentos e cinquenta e sete
- c) jogou seu último jogo pela Seleção Brasileira;  
mil novecentos e setenta e um
- d) despediu-se em definitivo do futebol profissional.  
mil novecentos e setenta e sete

7. Pesquise na internet em que ano Cristóvão Colombo chegou na América e escreva esse número por extenso. mil quatrocentos e noventa e dois



### Olho vivo!

Muitas vezes, quando pesquisamos algo na internet, o site de busca devolve inúmeros resultados. Para encontrarmos o registro mais apropriado, durante a pesquisa podemos utilizar alguns símbolos que filtrarão os resultados:

- Sinal de adição (+) → ao colocar esse comando antes de uma palavra, a pesquisa devolverá apenas os registros que obrigatoriamente contenham essa palavra.
- Sinal de subtração (-) → ao colocar esse comando antes de uma palavra, a pesquisa devolverá apenas os registros que não contenham essa palavra.
- Aspas (" ") → ao colocar um texto entre aspas, a pesquisa devolverá apenas os registros que contenham exatamente esse texto.

## Mais unidades de milhar



Observe, no quadro valor de lugar, números maiores de **1 000**:

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 2  | 0 | 0 | 0 |

2 000 → dois mil

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 3  | 0 | 0 | 0 |

3 000 → três mil

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 4  | 0 | 0 | 0 |

4 000 → quatro mil

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 5  | 0 | 0 | 0 |

5 000 → cinco mil

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 6  | 0 | 0 | 0 |

6 000 → seis mil

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 7  | 0 | 0 | 0 |

7 000 → sete mil

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 8  | 0 | 0 | 0 |

8 000 → oito mil

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 9  | 0 | 0 | 0 |

9 000 → nove mil



1. Faça a decomposição dos números conforme o exemplo.

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 4  | 8 | 7 | 6 |

→  $4000 + 800 + 70 + 6$

a)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 7  | 9 | 3 | 2 |

$$7000 + 900 + 30 + 2$$

b)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 9  | 5 | 1 | 6 |

$$9000 + 500 + 10 + 6$$

c)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 8  | 2 | 4 | 9 |

$$8000 + 200 + 40 + 9$$

d)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 5  | 2 | 3 | 4 |

$$5000 + 200 + 30 + 4$$

e)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 2  | 8 | 8 | 1 |

$$2000 + 800 + 80 + 1$$

f)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 6  | 3 | 0 | 5 |

$$6000 + 300 + 5$$

2. Escreva cada número por extenso.

a) 2 564

dois mil quinhentos e sessenta e quatro

b) 3 832

três mil oitocentos e trinta e dois

c) 4 957

quatro mil novecentos e cinquenta e sete

d) 5 294

cinco mil duzentos e noventa e quatro

e) 6 772

seis mil setecentos e setenta e dois

f) 8 438

oito mil quatrocentos e trinta e oito

g) 7 374

sete mil trezentos e setenta e quatro

h) 9 528

nove mil quinhentos e vinte e oito

i) 1 349

mil trezentos e quarenta e nove

3. Escreva o antecessor e o sucessor de cada número a seguir.

a) 1 999

1 998; 2 000

b) 2 010

2 009; 2 011

c) 3 100

3 099; 3 101

d) 4 001

4 000; 4 002

e) 5 199

5 198; 5 200

f) 6 099

6 098; 6 100

g) 7 009

7 008; 7 010

h) 8 109

8 108; 8 110

i) 9 459

9 458; 9 460

4. Escreva os números descritos a seguir utilizando apenas algarismos.

a) quatro unidades de milhar, duas dezenas e três unidades **4 023**

b) cinco unidades de milhar e três unidades **5 003**

c) uma unidade de milhar, uma centena e três unidades **1 103**

d) três unidades de milhar e quatro centenas **3 400**

## Resolvendo problemas



1. Leandro completou 1870 figurinhas de sua coleção. Observe a cena que mostra seus amigos fazendo afirmações sobre a composição desse número. Identifique quem está certo. [João está correto.](#)



2. A mãe de Lúcio comprou uma unidade de milhar e duas centenas de copos descartáveis para a festa de aniversário do filho. Quantos copos ela comprou?

[1200 copos](#)

3. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Nauru (na Oceania) está entre os países menos populosos, com 5 010 mulheres e 5 175 homens. De acordo com esses dados, responda às questões.

**GEOGRAFIA**

**MATEMÁTICA**

- a) Analisando a quantidade de mulheres, qual é o valor da unidade de milhar? [5](#)
- b) O número que representa essa quantidade tem unidades? [Não.](#)
- c) Analisando a quantidade de homens, qual é o valor das centenas? [1](#)
- d) E o valor das dezenas? [7](#)

## Revendo o que você aprendeu



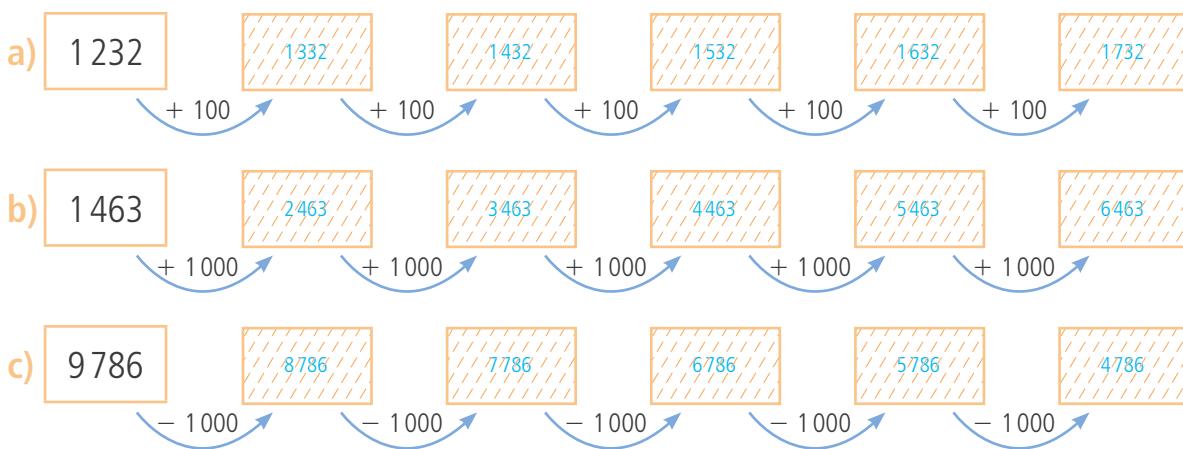
1. Em 2013, estreou nos cinemas o filme *Homem de Ferro 3*.

- a) Como se escreve por extenso esse número? **Dois mil e treze.**
- b) Qual algarismo ocupa a unidade de milhar do ano da estreia desse filme? **2**

2. Milena fez a decomposição de um número e obteve o seguinte resultado:

$2\,000 + 400 + 50 + 9$ . Qual número ela decompôs? **2459**

3. Copie e complete as sequências numéricas fazendo as operações indicadas nas setas.



4. Leia como se escrevem os números a seguir.

- a) 2 784 **dois mil setecentos e oitenta e quatro**
- b) 3 333 **três mil trezentos e trinta e três**
- c) 4 420 **quatro mil quatrocentos e vinte**
- d) 5 800 **cinco mil e oitocentos**



5. Componha os números.

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| a) | $6\,000 + 400 + 70 + 9$<br><b>6 479</b> | f) | $3\,000 + 700 + 90 + 2$<br><b>3 792</b> |
| b) | $4\,000 + 200 + 30 + 2$<br><b>4 232</b> | g) | $8\,000 + 900 + 10 + 8$<br><b>8 918</b> |
| c) | $5\,000 + 300 + 90 + 1$<br><b>5 391</b> | h) | $7\,000 + 100 + 60 + 4$<br><b>7 164</b> |
| d) | $2\,000 + 500 + 60 + 8$<br><b>2 568</b> | i) | $1\,000 + 200 + 30 + 5$<br><b>1 235</b> |
| e) | $9\,000 + 600 + 70 + 2$<br><b>9 672</b> | j) | $6\,000 + 400 + 8$<br><b>6 408</b>      |

6. Descubra o “segredo” da sequência e complete-a.

100, 200, 300, 400, ... (até 1 500) **500, 600, 700, 800, 900, 1 000, 1 100, 1 200, 1 300, 1 400, 1 500**

**7.** Identifique a quantia correspondente.

a) 10 notas de  é igual a  reais

b) 20 notas de  é igual a  reais

c) 50 notas de  é igual a  reais

d) 90 notas de  é igual a  reais

**8.** Faça a decomposição dos números.

a)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 6  | 2 | 5 | 3 |

$6000 + 200 + 50 + 3$

b)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 9  | 1 | 2 | 8 |

$9000 + 100 + 20 + 8$

c)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 8  | 4 | 1 | 9 |

$8000 + 400 + 10 + 9$

d)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 7  | 6 | 2 | 4 |

$7000 + 600 + 20 + 4$

e)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 5  | 1 | 1 | 8 |

$5000 + 100 + 10 + 8$

f)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 4  | 2 | 3 | 9 |

$4000 + 200 + 30 + 9$

g)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 3  | 4 | 1 | 0 |

$3000 + 400 + 10$

h)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 2  | 0 | 4 | 7 |

$2000 + 40 + 7$

i)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 9  | 6 | 0 | 1 |

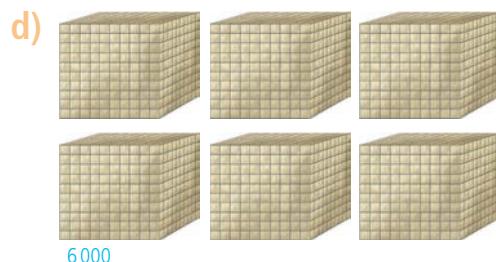
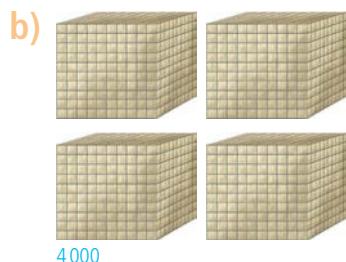
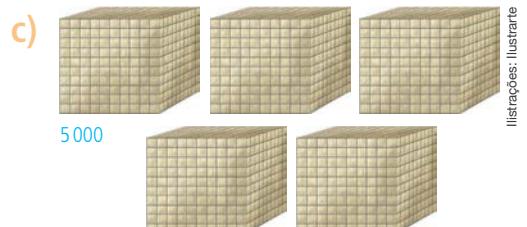
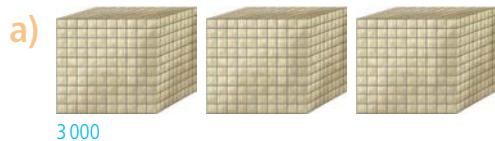
$9000 + 600 + 1$

j)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 7  | 0 | 0 | 5 |

$7000 + 5$

**9.** Para cada item, diga o número representado pelo Material Dourado.

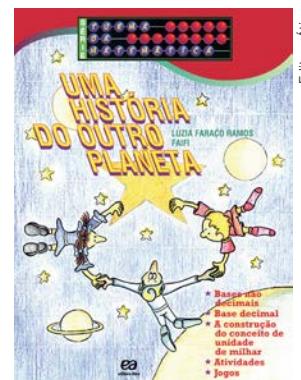


## Nunca 10 com Material Dourado

1. A turma deve ser dividida em equipes de três ou mais alunos.
2. Cada equipe usará três dados e a reprodução das peças do Material Dourado.
3. Cada equipe sorteia o aluno que começa.
4. Um aluno de cada equipe, na sua vez de jogar, lança os dados e retira a quantidade de cubinhos conforme o produto dos pontos obtidos nos dados.
5. Quando o jogador conseguir 10 cubinhos, deve trocá-los por 1 barra.
6. Quando o jogador conseguir 10 barras, deve trocá-las por 1 placa.
7. Vence o jogador que conseguir primeiro 10 placas, que serão trocadas pelo cubo (unidade de milhar).

### Livro

► *Uma história do outro planeta*, de Luzia Faraco Ramos Faifi. São Paulo: Editora Ática, 2003 (Coleção Turma da Matemática). Em uma história em quadrinhos bastante misteriosa, um estranho de outro planeta aparece para ajudar Caio e Adelaide enquanto eles faziam pacotes de bolinhas de gude. Esse mistério ajudará o aluno a construir o conceito de unidade de milhar e entender bases decimais e não decimais.



# Capítulo 2

## Números naturais e sistema de numeração decimal

### Diálogo inicial



Você já deve ter escutado a seguinte cantiga:

Um elefante incomoda muita gente...

Dois elefantes incomodam, incomodam muito mais...

Três elefantes incomodam muita gente...

Quatro elefantes incomodam, incomodam, incomodam, incomodam muito mais...

Cinco elefantes incomodam muita gente...

Seis elefantes incomodam, incomodam, incomodam, incomodam, incomodam, incomodam muito mais...

[...]

Cantiga.



Johan Swanepoel/Shutterstock

Elefante no Parque Nacional dos Elefantes de Addo, próximo à cidade de Port Elizabeth, África do Sul.

Será que essa cantiga tem fim? Por quê?

*Não. Porque os números naturais são infinitos.*

### Baú de informações

**Cantigas** são músicas populares curtas geralmente com rimas. Elas são bastante cantadas em brincadeiras para divertir e, além disso, ajudam a gravar números, nomes de pessoas e de lugares etc.

Você consegue se lembrar de alguma outra cantiga que tenha números?



# Os números naturais



Avener Prado/Folhapress

A Rua 25 de Março, em São Paulo, recebe em média 400 mil pessoas por dia.

Quantas pessoas aparecem nessa fotografia?

Utilizamos os **números naturais** quando precisamos contar não apenas as pessoas mas também os dias, as horas, o dinheiro etc.

**Número natural** está ligado à ideia de contagem.

TAMBÉM  
UTILIZAMOS OS  
NÚMEROS PARA INDICAR MEDIDAS,  
REPRESENTAR CÓDIGOS ETC.

No sistema de numeração decimal são utilizados dez símbolos:

0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

Esses símbolos são chamados de **algarismos** e com eles podemos escrever qualquer número.



Os números podem ter 1 ou mais algarismos. Observe alguns exemplos:

9 (nove)

1 algarismo: 9

42 (quarenta e dois)

2 algarismos: 4 e 2

738 (setecentos e trinta e oito)

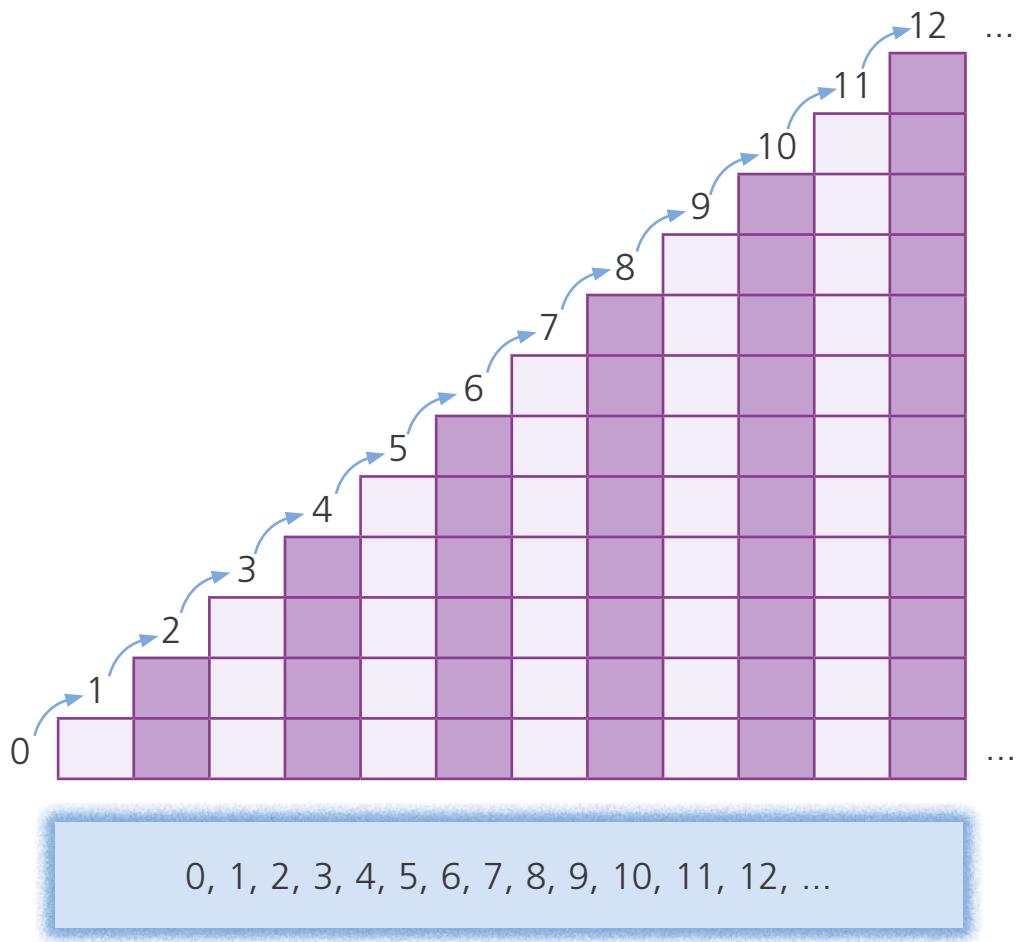
3 algarismos: 7, 3 e 8

5 106 (cinco mil cento e seis)

4 algarismos: 5, 1, 0 e 6

Ao começar do zero e acrescentar sempre uma unidade ao número anterior, formamos uma sequência que não tem fim (sequência infinita). Observe a escada formada por retângulos.

Ela representa a sequência dos números naturais.



## Baú de informações

Todo número natural é obtido com base em seu **antecessor** (que é aquele que vem imediatamente antes), somado de uma unidade. O zero é o único número natural que não tem antecessor. O número que vem imediatamente depois de um número natural é seu **sucessor**.

Exemplo: o antecessor de 6 é 5. O sucessor de 4 087 é 4 088.



## Atividades

1. Observe o quadro com os números naturais de 1 001 a 1 050.



REGISTRE NO  
CADERNO

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 001 | 1 002 | 1 003 | 1 004 | 1 005 | 1 006 | 1 007 | 1 008 | 1 009 | 1 010 |
| 1 011 | 1 012 | 1 013 | 1 014 | 1 015 | 1 016 | 1 017 | 1 018 | 1 019 | 1 020 |
| 1 021 | 1 022 | 1 023 | 1 024 | 1 025 | 1 026 | 1 027 | 1 028 | 1 029 | 1 030 |
| 1 031 | 1 032 | 1 033 | 1 034 | 1 035 | 1 036 | 1 037 | 1 038 | 1 039 | 1 040 |
| 1 041 | 1 042 | 1 043 | 1 044 | 1 045 | 1 046 | 1 047 | 1 048 | 1 049 | 1 050 |

- a) Qual é o antecessor de 1 006? 1 005      c) Qual é o sucessor de 1 029? 1 030  
b) Qual é o sucessor de 1 024? 1 025      d) Qual é o antecessor de 1 050? 1 049

2. Escreva o antecessor e o sucessor de cada número listado a seguir.

- a) 690 689; 691      c) 108 107; 109      e) 1 000 999; 1 001      g) 2 801 2 800; 2 802  
b) 99 98; 100      d) 999 998; 1 000      f) 3 900 3 899; 3 901      h) 4 449 4 448; 4 450

3. Escreva quatro números formados por:

*Respostas pessoais.*

- a) 2 algarismos;      b) 3 algarismos;      c) 4 algarismos.

4. Escreva cada número por extenso.

- a) 1 200 mil e duzentos      d) 4 500 quatro mil e quinhentos      g) 7 800 sete mil e oitocentos  
b) 2 300 dois mil e trezentos      e) 5 600 cinco mil e seiscentos      h) 8 900 oito mil e novecentos  
c) 3 400 três mil e quatrocentos      f) 6 700 seis mil e setecentos      i) 9 100 nove mil e cem

5. Troque ideias com os colegas descrevendo situações do dia a dia em que os números naturais são utilizados.



6. Escreva, conforme o exemplo, o número que foi decomposto.

$$2000 + 400 + 60 + 5 = 2465$$

- a)  $1000 + 900 + 40 + 1$  1941      d)  $8000 + 300 + 60 + 5$  8365  
b)  $3000 + 400 + 50 + 6$  3456      e)  $7000 + 100 + 10 + 2$  7112  
c)  $9000 + 800 + 70 + 6$  9876      f)  $4000 + 800 + 40 + 8$  4848

7. Cada sequência a seguir tem um “segredo”. Descubra-o e escreva os números que as completam.

- a)  $10 \rightarrow 110 \rightarrow 210 \rightarrow ?$  310  
b)  $8000 \rightarrow 7500 \rightarrow 7000 \rightarrow 6500 \rightarrow ?$  6000  
c)  $200 \rightarrow 400 \rightarrow 600 \rightarrow ?$  800

8. Observe o exemplo e escreva o número correspondente.

- O algarismo das centenas é 6.  
► O algarismo das dezenas é 5.  
► O algarismo das unidades é 7.  
O número é 657.

- a) ► O algarismo das dezenas é 8.  
► O algarismo das unidades é 3.  
► É um número maior que 400 e menor que 500. O número é 483.  
b) ► É menor que 900 e maior que 700.  
► O algarismo das unidades é 8.  
► O algarismo das dezenas é 5.  
► Não é o sucessor de 757. O número é 858.

- c) D O algarismo das centenas é 7.  
 D O número tem dois algarismos iguais.  
 D O algarismo das dezenas é 2.  
 D É um número maior que 725. [O número é 727.](#)
- d) D É maior que 899.  
 D O algarismo das centenas é igual ao das unidades.  
 D O algarismo das dezenas é o antecessor do algarismo das unidades. [O número é 989.](#)

**9.** No alfabeto, a ideia de antecessor e sucessor também aparece. Por exemplo, podemos dizer que a letra **b** é sucessora da letra **a**, pois, imediatamente depois da letra **a**, vem a letra **b**. Assim como a letra **f** é antecessora da letra **g**, pois, imediatamente antes da letra **g**, vem a letra **f**.



Identifique a letra antecessora e a letra sucessora destas letras:

- a) b [a; c](#)      b) d [c; e](#)      c) h [g; i](#)      d) m [l; n](#)      e) r [q; s](#)

**10.** Troque as letras do código a seguir pela letra antecessora e descubra qual é o animal que tem o maior cérebro da Terra e que vem ao mundo pesando cerca de 100 quilogramas. [Elefante.](#)

Código: f-m-f-g-b-o-u-f



# História dos números

Os números são tão antigos quanto a história da civilização. Há milhares de anos a humanidade vivia em cavernas e grutas, alimentava-se daquilo que a natureza oferecia: caça, pesca, frutos, sementes, ovos etc. A escrita ainda não tinha sido criada e não existia a ideia de números, mas já havia a necessidade de contar as coisas.

Naquela época, o ser humano desenvolveu algumas maneiras de contar e registrar quantidades, como marcas em ossos ou pedaços de madeira, utilizaram também pedras, nós em cordas ou os dedos.

À medida que a civilização foi evoluindo, essas técnicas de registrar quantidades também evoluíram. Cada povo, como os egípcios, maias, romanos, árabes etc., inventou uma maneira de escrever os números, criando seu próprio sistema de numeração, com símbolos e regras para escrevê-los. Com a união e a evolução dessas ideias, foi criado o sistema de numeração decimal que utilizamos nos dias de hoje.



Ruslan Nassirov/Dreamstime.com



Nós em uma corda para auxílio na contagem.



Institut royal des Sciences naturelles de Belgique

Esse objeto é agora considerado um dos exemplos mais antigos de conhecimento matemático da humanidade. O osso de Ishango, descoberto em 1950, no Congo, pertenceu provavelmente a um leão.

## Sistema de numeração romano

Os antigos romanos não inventaram nenhum símbolo novo para representar os números; usaram as próprias letras do alfabeto:

| Símbolo | Valor |
|---------|-------|
| I       | 1     |
| V       | 5     |
| X       | 10    |
| L       | 50    |
| C       | 100   |
| D       | 500   |
| M       | 1 000 |



Professor, acesse **OBJETO EDUCACIONAL DIGITAL** relacionado a este conteúdo no Manual do Professor Digital.

Exemplos:

XXII representa 22

LVI representa 56

Veja algumas características do sistema de numeração romano:

- I) É um sistema posicional: conforme a posição dos símbolos no número, seus valores são somados ou subtraídos.
- Quando há dois ou três símbolos iguais, escritos lado a lado, seus valores são somados.

Exemplos:

II →  $1 + 1 = 2$

XXX →  $10 + 10 + 10 = 30$

MMCLXX →  $1000 + 1000 + 100 + 50 + 10 + 10 = 2170$

- Quando há um símbolo de menor valor escrito à direita de outro símbolo de maior valor, seus valores são somados.

Exemplos:

XV →  $10 + 5 = 15$

CCLX →  $100 + 100 + 50 + 10 = 260$

- Quando há um símbolo de menor valor escrito à esquerda de outro símbolo de maior valor, seus valores são subtraídos:

Exemplos:

IV →  $5 - 1 = 4$

XL →  $50 - 10 = 40$

CM →  $1000 - 100 = 900$

II) Os símbolos I, X, C e M podem ser repetidos até três vezes. Já os símbolos V, L e D não podem ser repetidos.

III) Não existe uma representação para o zero.

IV) Para representar unidades de milhar, os símbolos que estão posicionados nessa classe levam um traço horizontal acima deles.

Exemplos:

II representa 2000

VIDXXI representa 6521

Atualmente, o sistema de numeração romano ainda é utilizado para indicar séculos, horas no visor de alguns modelos de relógios e capítulos em livros; é utilizado também junto a nomes de reis e papas etc.

## Atividades



1. De acordo com o texto, os números que conhecemos hoje sempre existiram?  
Não, há milhares de anos, quando os seres humanos viviam em cavernas, não existiam os números; foram criados com a evolução da civilização.
2. Antes da criação dos números, o que o ser humano fazia para contar e registrar coisas?  
Fazia marcas em ossos e pedaços de madeira; utilizava pedras, nós em cordas ou os dedos.
3. De acordo com o sistema de numeração romano, classifique cada afirmação em verdadeira ou falsa.
  - a) O número 10 no sistema de numeração romano é representado por VV. **F**
  - b) XL e LX indicam a mesma quantidade. **F**
  - c) MMDCXL representa 2 640. **V**
  - d) Os símbolos romanos podem ser somados ou subtraídos conforme sua posição no número. **V**
4. Paula comprou um livro cujo último capítulo estava indicado por XLVII. Quantos capítulos possui esse livro?  
**47 capítulos**
5. Escreva no sistema de numeração romano os seguintes números:

|                    |  |                         |                         |
|--------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| a) 39 <b>xxxix</b> | c) 18 <b>xviii</b>                       | e) 386 <b>ccclxxxvi</b> | g) 83 <b>lxxxi</b>      |
| b) 25 <b>xxv</b>   | d) 3 444 <b>mmmcxliii ou iiii cdxliv</b> | f) 805 <b>ccccv</b>     | h) 438 <b>cdxxxviii</b> |
6. Escreva no sistema de numeração decimal.

|                      |                         |                              |                        |                       |                           |
|----------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|
| a) CIV<br><b>104</b> | b) CMXCIX<br><b>999</b> | c) <b>IX</b><br><b>9 000</b> | d) MMIX<br><b>2009</b> | e) CMXI<br><b>951</b> | f) DCCCXLII<br><b>842</b> |
|----------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|
7. Pesquise na internet informações sobre o sistema de numeração egípcio. Depois, escreva sua idade utilizando esse sistema de numeração.  
Pesquisa pessoal. Exemplos de resposta: 9 anos → **|||||** 10 anos → **|||**

## Resolvendo problemas



1. Em uma conversa, Thiago disse a Pedro que o número de sua casa é o sucessor de 415. Gustavo escutou e comentou que o número de sua casa é o antecessor do número da casa do Thiago. Pedro pensou um pouco e falou: "O número da casa do Gustavo é 414". Descubra o número da casa de Gustavo e responda: Pedro acertou o número da casa do colega?  
**Errou. O número da casa de Gustavo é 415.**
2. Carol tem 2 irmãos. O número de irmãos de Felipe é igual ao sucessor do número de irmãos de Carol. O número de irmãos de Patrícia é igual ao sucessor do sucessor do número de irmãos de Felipe. Quantos irmãos tem Patrícia? **5 irmãos**





Com a ajuda de dicas, descubra o animal que está segurando a placa premiada. Para isso, após cada dica, fale em voz alta o nome do animal que está segurando a placa com o número errado e que será eliminado do jogo. No final, diga o nome do animal que está segurando a placa premiada.

Dicas para encontrar a placa premiada:

- 1<sup>a</sup>** É um número maior que 2 000.  
1952, 1843, 1589
- 2<sup>a</sup>** Todos os algarismos são diferentes.  
3083, 2005
- 3<sup>a</sup>** Não tem algarismos pares.  
8591, 4679, 3025
- 4<sup>a</sup>** É menor que 8 000.  
9315, 9517
- 5<sup>a</sup>** Não é sucessor de 5 916.  
5917



A placa premiada é a do cachorro.

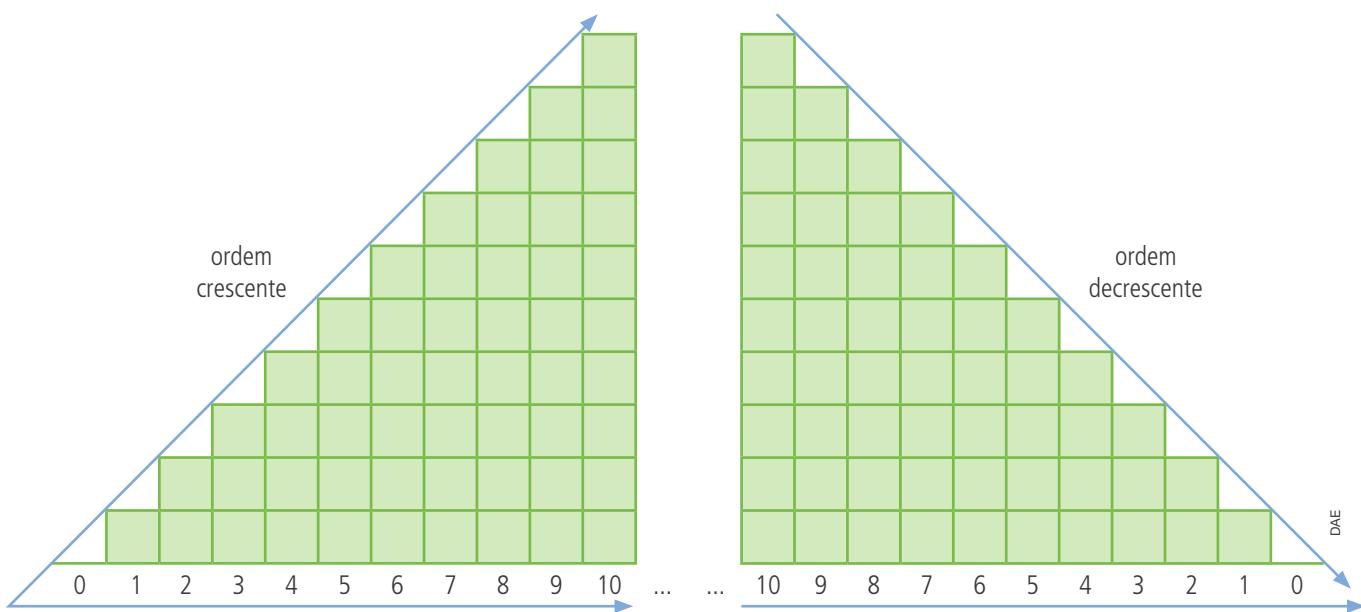
# Ordem crescente e ordem decrescente

Na figura, observe que, da esquerda para a direita, as meninas estão em ordem decrescente de altura.



Saulo Nunes Marques

Podemos escrever os números naturais em **ordem crescente** ou em **ordem decrescente**. Veja:



A ordem crescente vai do menor para o maior.

$$0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7 < 8 < 9 < 10 \dots$$

A ordem decrescente vai do maior para o menor.

$$\dots 10 > 9 > 8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1 > 0$$

O símbolo  $<$  significa **menor que**.

O símbolo  $>$  significa **maior que**.

Na página anterior, você viu a imagem de um time de futebol de meninas. É comum haver agressão em times de futebol? Leia o texto e discuta o *bullying* com os colegas.



### Bullying, brincadeira que machuca

[...]

A cena é clássica em filmes americanos: os grandalhões da equipe de futebol infernizam a vida do **protagonista** da trama, em geral um garoto tímido e **franzino**, incapaz de se impor diante da brutalidade dos colegas. O garoto indefeso é perseguido, ridicularizado, humilhado e, nas cenas mais dramáticas, até surrado, enquanto seus **algozes** saem impunes. No decorrer da **película**, o personagem principal, com auxílio de seus amigos **nerds**, rebela-se contra a tirania dos agressores e passa de vítima a herói.

Na vida real, no entanto, as histórias em que há esse tipo de violência nem sempre acabam com o mesmo final feliz e **hollywoodiano**. O fenômeno conhecido como *bullying* tem consequências preocupantes para a saúde física e principalmente emocional de seus atores – tanto faz se são os agressores, as vítimas ou as testemunhas. E o que é pior: a intimidação, o medo e a vergonha **sedimentam** um **pacto velado** de silêncio entre os jovens. É comum que pais e educadores só se deem conta do que está acontecendo quando a situação chega a extremos. [...]

*BULLYING DÓI* – Como agir em casos de zombaria e violência corporal entre colegas de escola e como reconhecer o agressor e a vítima. Publicado na revista *Saúde*, ed. 310, 01 abr. 2009, p. 52-55. Giuliano Agmont/Abril Comunicações S/A.

1. Você ou algum colega seu já foi vítima de *bullying*?
2. Que medidas podem ser adotadas para evitar essa prática entre crianças, adolescentes e, até mesmo, adultos? [Veja no Manual do Professor.](#)



- 1.** Foi feita uma contagem de quantas pessoas de uma escola praticavam alguns esportes.

| Esporte  | Número de praticantes |
|----------|-----------------------|
| vôlei    | 141                   |
| basquete | 165                   |
| futebol  | 285                   |
| natação  | 147                   |
| handebol | 139                   |



- a)** Qual é o esporte mais praticado pelas pessoas dessa escola?  
Futebol.
- b)** Escreva os números da tabela em ordem crescente usando o sinal < (menor que).  
 $139 < 141 < 147 < 165 < 285$
- c)** Escreva os números da tabela em ordem decrescente usando o sinal > (maior que).  
 $285 > 165 > 147 > 141 > 139$

- 2.** Reescreva as frases a seguir usando símbolos matemáticos em vez de palavras. Veja o exemplo.

200 é maior que 125  $\longrightarrow 200 > 125$

- a)** 17 é menor que 23  $17 < 23$
- b)** 156 é maior que 146  $156 > 146$
- c)** 390 é maior que 389  $390 > 389$
- d)** 451 é menor que 542  $451 < 542$

- 3.** Classifique cada sequência em crescente ou decrescente.

- a)** 2 500, 2 000, 1 500, 1 000, 500, 400, 200, 100 decrescente
- b)** 7, 77, 100, 161, 493, 656, 800, 1 510 crescente
- c)** 1, 2, 3, 40, 50, 60, 700, 800, 900, 8 100, 9 200 crescente
- d)** 6 000, 4 200, 900, 650, 333, 22, 13, 9, 8, 5, 3 decrescente

4. Observe o valor que cada pessoa possui.

| Vera | Pedro | Bruno | Júlia |
|------|-------|-------|-------|
|      |       |       |       |
|      |       |       |       |
|      |       |       |       |

Fotos: Banco Central do Brasil

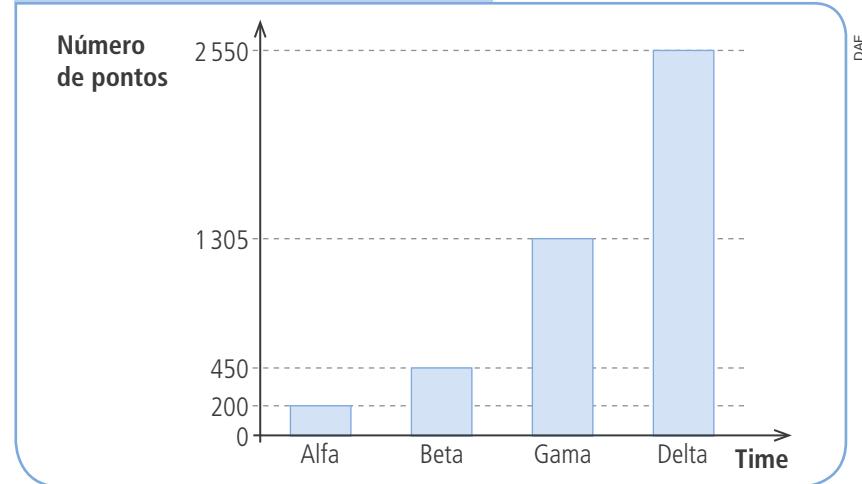
Responda no caderno.

- Quem tem mais de 100 reais? *Vera, Pedro, Bruno e Júlia, ou seja, todos.*
- Quem tem a maior quantia? *Bruno (205 reais).*
- Quem tem a menor quantia? *Pedro (120 reais).*
- Escreva todas as quantias em ordem crescente.  $120 < 155 < 160 < 205$

5. Uma olimpíada foi organizada na escola com quatro times participantes: Alfa, Beta, Gama e Delta. O gráfico a seguir mostra a pontuação desses times no final da competição.



**Pontuação dos times na olimpíada**



- Escreva a pontuação dos times Alfa, Beta, Gama e Delta.  
*Alfa: 200 pontos; Beta: 450 pontos; Gama: 1305 pontos; Delta: 2550 pontos.*
- Qual time fez mais pontos nesse campeonato? *O time Delta.*
- Escreva a pontuação dos times em ordem decrescente utilizando o sinal  $>$ .  
 $2550 > 1305 > 450 > 200$

# Números pares e números ímpares



Ilustrações: Mário Pita



Um número natural é **par** quando o algarismo das unidades for:

0, 2, 4, 6 ou 8

Números terminados com esses algarismos são pares.

Um número natural é **ímpar** quando o algarismo das unidades for:

1, 3, 5, 7 ou 9

Números terminados com esses algarismos são ímpares.

## Baú de informações

Você sabia que:

- o maior número com 4 algarismos é 9 999?
- o menor número com 4 algarismos é 1 000?
- o menor número com 4 algarismos diferentes é 1 023?
- o maior número com 4 algarismos diferentes é 9 876?

**1.** Qual é o menor número com 4 algarismos ímpares diferentes?

1 357

**2.** Qual é o maior número com 4 algarismos pares diferentes?

8 642



## Atividades

**1.** Diga se o número a seguir é par ou ímpar.



REGISTRE NO CADERNO

|                |              |                |                |              |                |                |
|----------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|
| 2<br>par       | 294<br>par   | 2 526<br>par   | 998<br>par     | 1 590<br>par | 888<br>par     | 997<br>ímpar   |
| 201<br>ímpar   | 600<br>par   | 999<br>ímpar   | 315<br>ímpar   | 627<br>ímpar | 647<br>ímpar   | 1 564<br>par   |
| 1 512<br>par   | 527<br>ímpar | 1 001<br>ímpar | 9 124<br>par   | 318<br>par   | 3 015<br>ímpar | 2 801<br>ímpar |
| 1 623<br>ímpar | 409<br>ímpar | 2 002<br>par   | 6 003<br>ímpar | 4 044<br>par | 991<br>ímpar   | 413<br>ímpar   |

**2.** Copie e complete a sequência de números naturais pares de 500 a 582.

|     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 500 | 502 | 504 | 506 | 508 | 510 | 512 |
| 514 | 516 | 518 | 520 | 522 | 524 | 526 |
| 528 | 530 | 532 | 534 | 536 | 538 | 540 |
| 542 | 544 | 546 | 548 | 550 | 552 | 554 |
| 556 | 558 | 560 | 562 | 564 | 566 | 568 |
| 570 | 572 | 574 | 576 | 578 | 580 | 582 |

**MODELO**

**3.** Agora copie e complete a sequência de números naturais ímpares de 501 a 583.

|     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 501 | 503 | 505 | 507 | 509 | 511 | 513 |
| 515 | 517 | 519 | 521 | 523 | 525 | 527 |
| 529 | 531 | 533 | 535 | 537 | 539 | 541 |
| 543 | 545 | 547 | 549 | 551 | 553 | 555 |
| 557 | 559 | 561 | 563 | 565 | 567 | 569 |
| 571 | 573 | 575 | 577 | 579 | 581 | 583 |

**MODELO**

**4.** Classifique conforme o número seja par ou ímpar.

Respostas pessoais.

- a) O número total de alunos em sua turma.
- b) O número total de meninas em sua turma.
- c) O número total de meninos em sua turma.
- d) O número total de carteiras em sua sala de aula.
- e) O número total de pessoas que moram em sua casa.

**5.** Leia com atenção!

► Quando um número natural par é dividido por 2, o resto é zero.

$$\begin{array}{r} 44 \longdiv{2} \\ 04 \quad 22 \\ \quad 0 \end{array}$$

► Quando um número natural ímpar é dividido por 2, o resto é 1.

$$\begin{array}{r} 45 \longdiv{2} \\ 05 \quad 22 \\ \quad 1 \end{array}$$

Indique o resto da divisão de cada número abaixo por 2 e escreva se o número é par ou ímpar.

a) 47 resto 1; ímpar

b) 98 resto 0; par

c) 56 resto 0; par

d) 101 resto 1; ímpar

## Baú de informações

Você sabia que:

- se somarmos um número par a outro número par, o resultado é par?
- se somarmos um número par a um número ímpar, o resultado é ímpar?
- se somarmos um número ímpar a outro número ímpar, o resultado é par?

Exemplos:  $2 \text{ (par)} + 4 \text{ (par)} = 6 \text{ (par)}$

$$7 \text{ (ímpar)} + 4 \text{ (par)} = 11 \text{ (ímpar)}$$

$$3 \text{ (ímpar)} + 5 \text{ (ímpar)} = 8 \text{ (par)}$$



6. Caio e Patric estão disputando partidas de par ou ímpar. Caio escolhe sempre par e Patric escolhe sempre ímpar.



Diga quem vence cada rodada se eles colocarem os seguintes números de dedos:

a) Caio: 2 dedos; Patric: 1 dedo. [Patric](#)



c) Caio: 3 dedos; Patric: 3 dedos. [Caio](#)



b) Caio: 5 dedos; Patric: 3 dedos. [Caio](#)



d) Caio: 1 dedo; Patric: 5 dedos. [Caio](#)



Ilustrações: Sávio Nunes Marques

**7.** Classifique os números em par ou ímpar. [Respostas pessoais.](#)

- a) Sua idade.
- b) O número da casa onde você mora.
- c) O dia de seu aniversário.
- d) O ano de seu nascimento.

**8.** Copie e complete os quadros com os números:

- a) pares de 1 020 a 1 060;

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 020 | 1 022 | 1 024 | 1 026 | 1 028 | 1 030 | 1 032 |
| 1 034 | 1 036 | 1 038 | 1 040 | 1 042 | 1 044 | 1 046 |
| 1 048 | 1 050 | 1 052 | 1 054 | 1 056 | 1 058 | 1 060 |

- b) ímpares de 1 061 a 1 101.

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 061 | 1 063 | 1 065 | 1 067 | 1 069 | 1 071 | 1 073 |
| 1 075 | 1 077 | 1 079 | 1 081 | 1 083 | 1 085 | 1 087 |
| 1 089 | 1 091 | 1 093 | 1 095 | 1 097 | 1 099 | 1 101 |

**9.** Observe os algarismos da figura e responda no caderno.

- a) Quais números podem ser formados usando esses algarismos? [269, 296, 629, 692, 926 e 962](#)
- b) Qual desses números é o maior ímpar que você formou? [629](#)
- c) Qual desses números é o maior par que você formou? [962](#)



Saulo Nunes Marques



- 1.** A figura mostra um auditório onde as cadeiras da plateia são numeradas de 1 a 49.



Flip Estúdio

Aline recebeu um convite com os seguintes dizeres:

"Compareça à minha apresentação nesta sexta-feira, às 17 horas. Sua cadeira é a que está exatamente no meio da terceira fileira."

- a)** Qual é o número da cadeira de Aline? **18**
- b)** O número da cadeira de Aline é par ou ímpar? **Par.**

- 2.** A professora Patrícia fez uma pesquisa com os alunos do 4º ano sobre o filme favorito deles. Cada aluno não podia votar em mais de um filme. O resultado da pesquisa está exibido na tabela a seguir.

| Tipo de filme     | Número de votos |         |
|-------------------|-----------------|---------|
|                   | Meninas         | Meninos |
| suspense          | 4               | 5       |
| ficção científica | 8               | 5       |
| guerra            | 2               | 11      |
| romance           | 4               | 3       |

- a)** Qual é o tipo de filme preferido dos meninos? **Guerra.**
- b)** Qual é o tipo de filme preferido das meninas? **Ficção científica.**
- c)** Quantos meninos há nessa turma? **24 meninos**
- d)** Quantas meninas há nessa turma? **18 meninas**
- e)** Quantos alunos há nessa turma? **42 alunos**
- f)** O número de alunos dessa sala é par ou ímpar? **Par.**

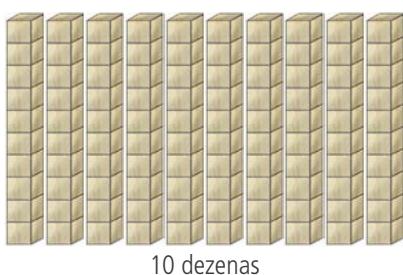
# Ordens e classes

Para contar, agrupamos as quantidades de 10 em 10. Portanto, nosso **sistema de numeração é decimal**.

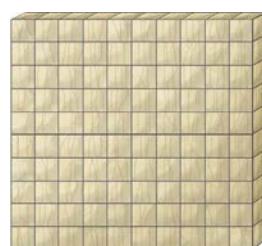
Observando o Material Dourado, é possível perceber como são feitos agrupamentos para contar.



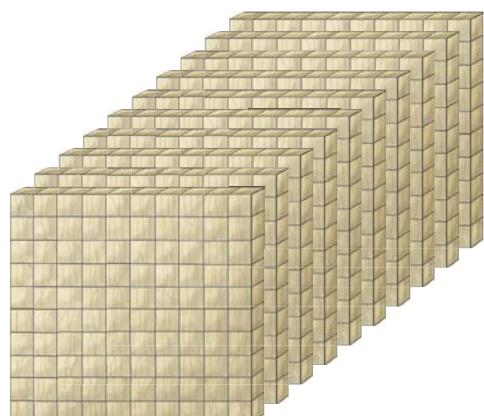
1 dezena



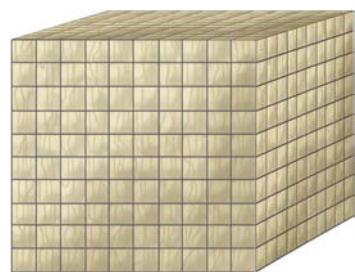
10 dezenas



1 centena



10 centenas



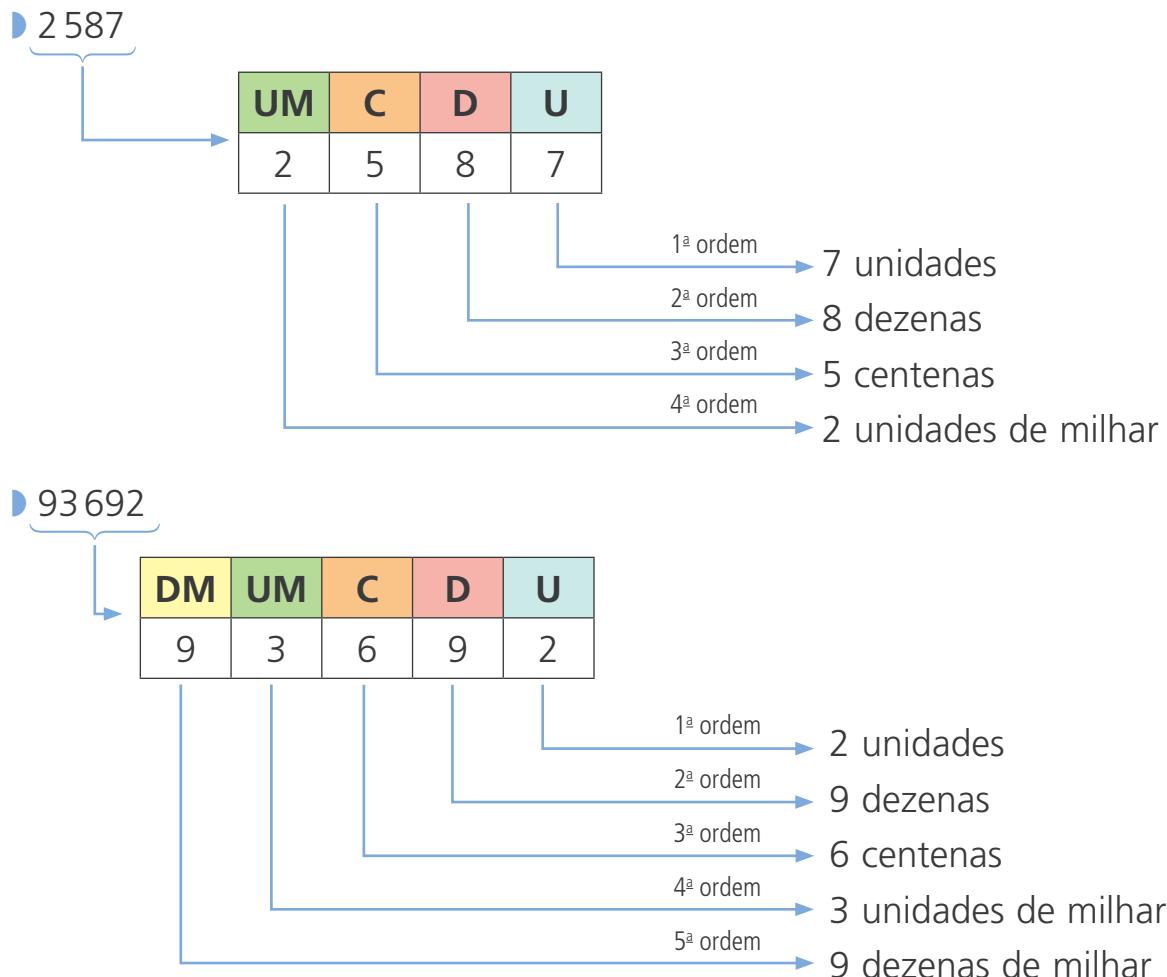
1 unidade de milhar



OBSERVE COMO ESCRIVEMOS  
OS NÚMEROS USANDO O QUADRO  
VALOR DE LUGAR.

| 2 <sup>a</sup> classe |                      |                      | 1 <sup>a</sup> classe |                      |                      |
|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Centenas de Milhar    | Dezenas de Milhar    | Unidades de Milhar   | Centenas              | Dezenas              | Unidades             |
| 6 <sup>a</sup> ordem  | 5 <sup>a</sup> ordem | 4 <sup>a</sup> ordem | 3 <sup>a</sup> ordem  | 2 <sup>a</sup> ordem | 1 <sup>a</sup> ordem |

No sistema de numeração decimal, as posições dos algarismos nos números indicam ordens. Observe os exemplos:



Note que:

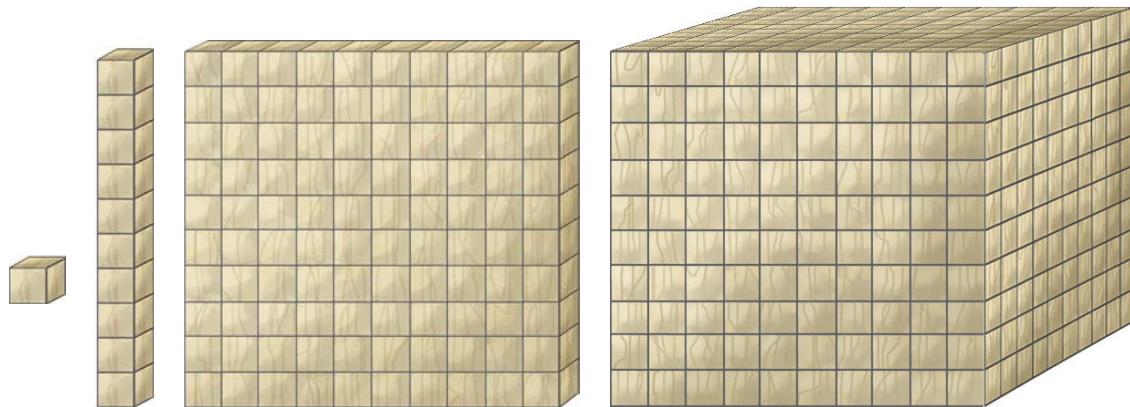
- as ordens de um número são contadas da direita para a esquerda;
- cada três ordens forma uma classe.

Assim, podemos escrever números cada vez maiores. Observe no quadro valor de lugar nove ordens divididas em três classes.

| 3ª classe<br>Milhões |          |          | 2ª classe<br>Milhares |          |          | 1ª classe<br>Unidades simples |          |          |
|----------------------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|-------------------------------|----------|----------|
| 9ª ordem             | 8ª ordem | 7ª ordem | 6ª ordem              | 5ª ordem | 4ª ordem | 3ª ordem                      | 2ª ordem | 1ª ordem |
| C                    | D        | U        | C                     | D        | U        | C                             | D        | U        |



1. Observe a figura a seguir e responda às questões.



a) Quantos cubinhos há em uma barra?

10 cubinhos

b) Quantas barras há em uma placa?

10 barras

c) Quantos cubinhos há em uma placa?

100 cubinhos

d) Quantas placas há em um cubo?

10 placas

e) Quantas barras há em um cubo?

100 barras

f) Quantos cubinhos há em um cubo?

1000 cubinhos

2. Gustavo iniciou uma campanha de economia de água em sua comunidade. No final do primeiro mês, conseguiram economizar juntos cerca de 8 750 L de água. Contente com o resultado, ele decidiu representar esse número com as peças do Material Dourado para fotografar e publicar no jornal local.

a) Quantas barras ele usou? 5 barras

c) Quantos cubos ele usou? 8 cubos

b) Quantas placas ele usou? 7 placas

3. Faça a decomposição e escreva os números por extenso. Veja o exemplo.

$$932\,485 = 900\,000 + 30\,000 + 2\,000 + 400 + 80 + 5$$

Lemos: novecentos e trinta e dois mil quatrocentos e oitenta e cinco.

a) 2 597

2 000 + 500 + 90 + 7  
dois mil quinhentos e noventa e sete

b) 83 905

80 000 + 3 000 + 900 + 5  
oitenta e três mil novecentos e cinco

c) 135 695

100 000 + 30 000 + 5 000 + 600 + 90 + 5  
cento e trinta e cinco mil seiscientos e noventa e cinco

d) 244 273

3. d) 200 000 + 40 000 + 4 000 + 200 + 70 + 3  
duzentos e quarenta e quatro mil duzentos e setenta e três

4. Componha os números.

a)  $4\,000 + 200 + 60 + 5$  4 265

e)  $7\,000 + 600 + 30 + 1$  7 631

b)  $6\,000 + 900 + 50 + 2$  6 952

f)  $2\,000 + 500 + 90 + 2$  2 592

c)  $8\,000 + 300 + 70 + 1$  8 371

g)  $5\,000 + 600 + 70 + 8$  5 678

d)  $9\,000 + 600 + 40 + 8$  9 648

h)  $3\,000 + 400 + 40 + 4$  3 444

5. Cássio viu em um livro a tabela a seguir, que mostra a população de algumas cidades brasileiras em 2010.



| Cidade                         | População |
|--------------------------------|-----------|
| Aracaju (Sergipe)              | 552 365   |
| Florianópolis (Santa Catarina) | 404 224   |
| Porto Velho (Rondônia)         | 410 520   |
| São Félix do Xingu (Pará)      | 90 908    |
| Ubá (Minas Gerais)             | 97 726    |

Fonte: IBGE. *Censo Demográfico 2010*.  
Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_dou/default\\_resultados\\_dou.shtml](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_dou/default_resultados_dou.shtml)>. Acesso em: ago. 2013.

Ele decidiu registrar esses números em ordem decrescente em um quadro valor de lugar, mas cometeu um erro. Identifique o erro cometido por Cássio.

| CM | DM | UM | C | D | U |
|----|----|----|---|---|---|
| 5  | 5  | 2  | 3 | 6 | 5 |
| 4  | 0  | 4  | 2 | 2 | 4 |
| 4  | 1  | 0  | 5 | 2 | 0 |
|    | 9  | 0  | 9 | 0 | 8 |
|    | 9  | 7  | 2 | 2 | 6 |

Na população de Ubá, ele escreveu o número 2 na centena equivocadamente. O certo seria escrever o número 7 na centena.

### Baú de informações

As revistas e os jornais utilizam, algumas vezes, uma maneira diferente de escrever números grandes.

Exemplo:

52 mil pessoas

→ 52 000



**6.** Leia o texto e depois faça o que se pede.

## 40 mil pessoas já andaram nos brinquedos do Rock in Rio

Desde o primeiro dia do Rock in Rio, 40 mil pessoas já andaram nos brinquedos espalhados pela Cidade do Rock. A Roda Gigante é a preferida do público, 18 000 pessoas já fizeram o passeio para ver a vista de cima da Cidade do Rock.

Em segundo lugar, a montanha russa, que fica próxima ao Palco Sunset, também foi aprovada, tendo recebido mais de 14 000 pessoas.

O Free-Fall, localizado próximo à Rock Street, já teve 5 000 pessoas.

Outra atração é a tirolesa que corta o Palco Mundo. Quase 3 000 pessoas já andaram de ponta a ponta passando por cima de toda a plateia nesses quatro dias de festival.

A organização do Rock in Rio estima já ter recebido 400 000 pessoas desde o dia 23 de setembro.

Nos quatro dias de shows, 90 milhões de internautas já participaram e se manifestaram nas redes sociais e Twitter.

[...]

FOLHAPRESS. Disponível em: <<http://uolentretenimento.blogosfera.uol.com.br/2011/09/30/40-mil-pessoas-ja-andaram-nos-brinquedos>>. Acesso em: 28 ago. 2013.

**a)** Escreva por extenso quantas pessoas andaram nos brinquedos no Rock in Rio.

Quarenta mil.

**b)** Escreva, apenas usando algarismos, o número de pessoas que se manifestaram nas redes sociais e no Twitter. [90 000 000](#)

**c)** Escreva por extenso o número de pessoas que andaram no brinquedo preferido dos participantes desse show. [Dezoito mil](#).

**d)** Você gosta de brinquedos de parque de diversões? De qual gosta mais?

[Resposta pessoal](#).

**7.** Decomponha os números e escreva-os por extenso.

**a)** 9 368  $9000 + 300 + 60 + 8$   
nove mil trezentos e sessenta e oito

**d)** 56 283  $50000 + 6000 + 200 + 80 + 3$   
cinquenta e seis mil duzentos e oitenta e três

**b)** 4 875  $4000 + 800 + 70 + 5$   
quatro mil oitocentos e setenta e cinco

**e)** 282 457  $200000 + 80000 + 2000 + 400 + 50 + 7$   
duzentos e oitenta e dois mil quatrocentos e cinquenta e sete

**c)** 44 672  
 $40000 + 4000 + 600 + 70 + 2$   
quarenta e quatro mil seiscentos e setenta e dois

**f)** 429 251  
 $400000 + 20000 + 9000 + 200 + 50 + 1$   
quatrocentos e vinte e nove mil duzentos e cinquenta e um

**8.** A senha de atendimento de Reinaldo é: 12 571.

Nesse número, o algarismo 7 ocupa qual ordem?

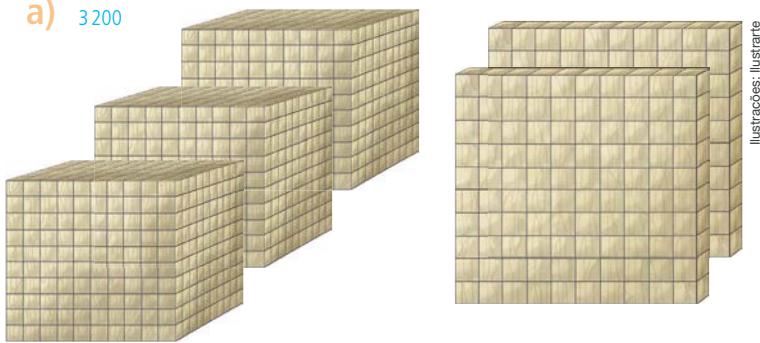
[Segunda ordem, ou ordem da dezena simples](#).



**9.** Observe as peças do Material Dourado e identifique o número que está representado.

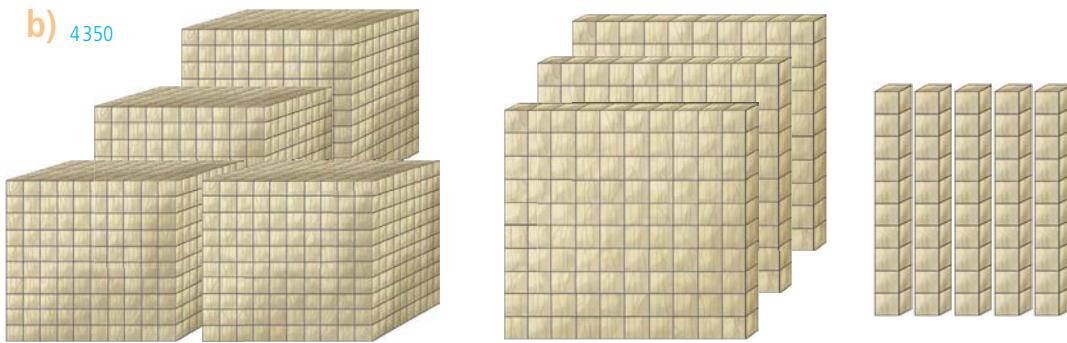


a) 3 200

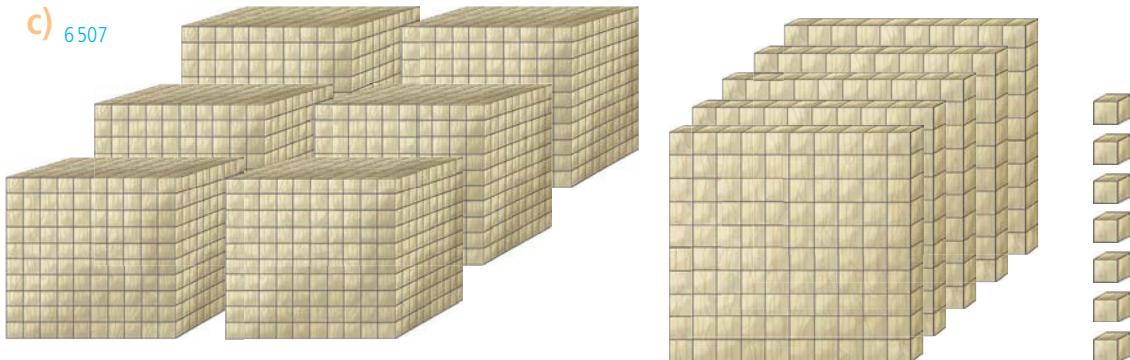


Ilustrações: Ilustrarte

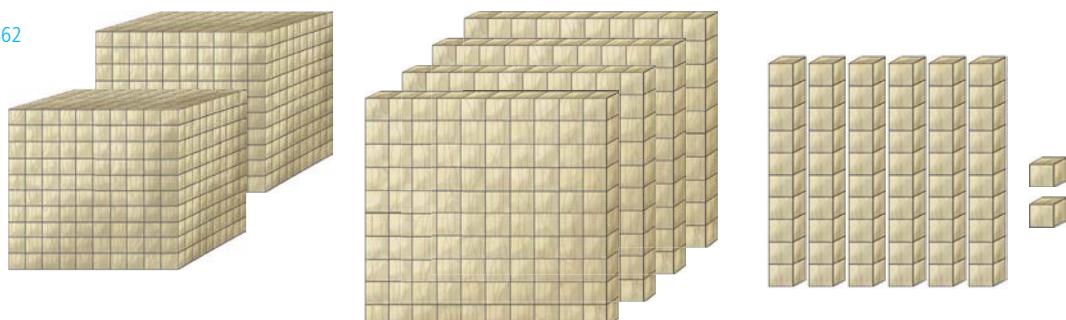
b) 4 350



c) 6 507



d) 2 462



**10.** Nathan fez a decomposição de um número corretamente da seguinte forma:

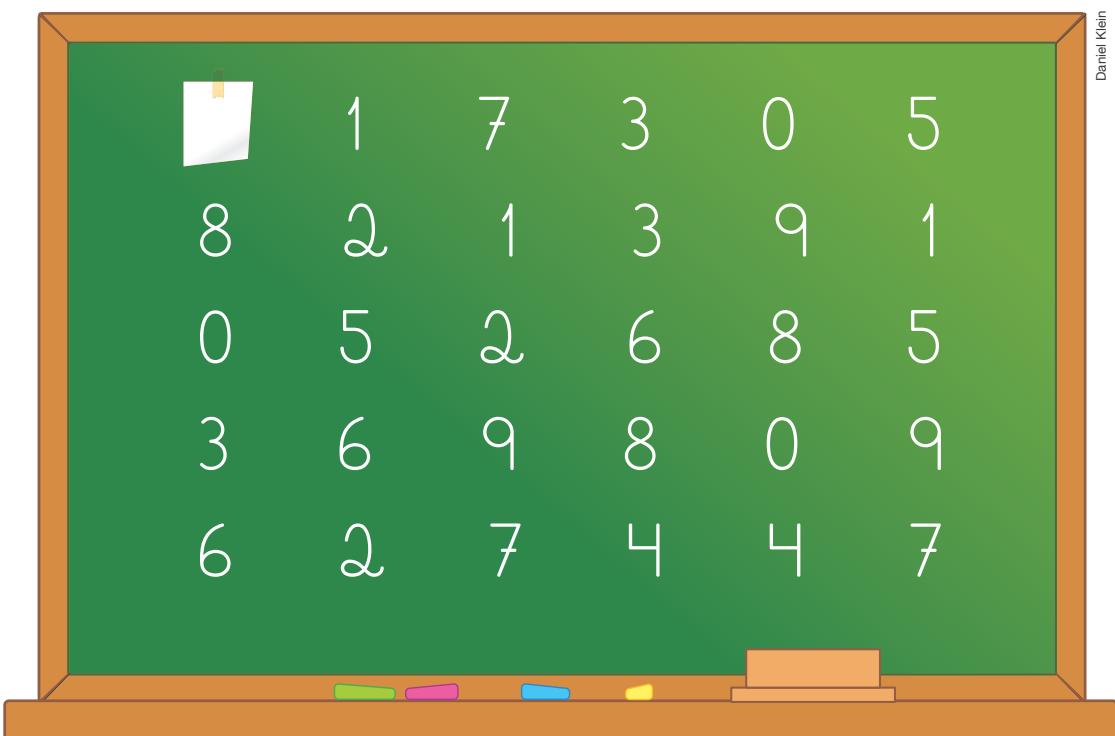
$$7 \times 1\,000 + 9 \times 10 + 2 \times 1$$

Que número é esse? 7 092



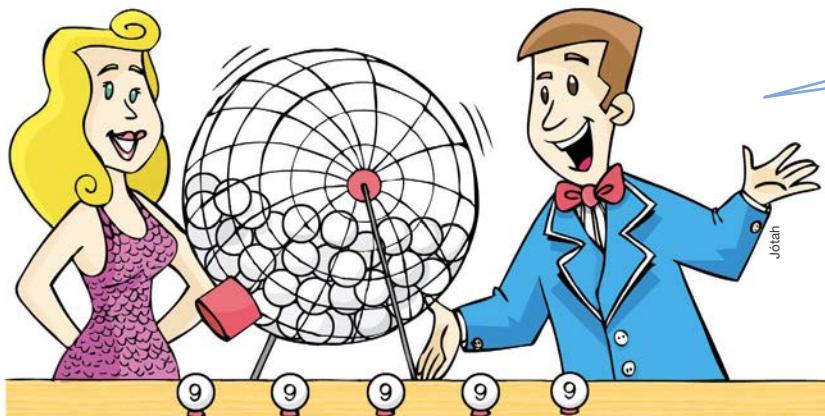
## O maior número com cinco algarismos

1. A turma deve ser organizada em duas equipes.
2. O professor escreve na lousa os algarismos de 0 a 9, três vezes cada um, embaralhados. Cada algarismo da lousa é coberto com um pedaço de papel em cujo verso ele também está escrito. Veja um exemplo da disposição dos algarismos e o 4 coberto:



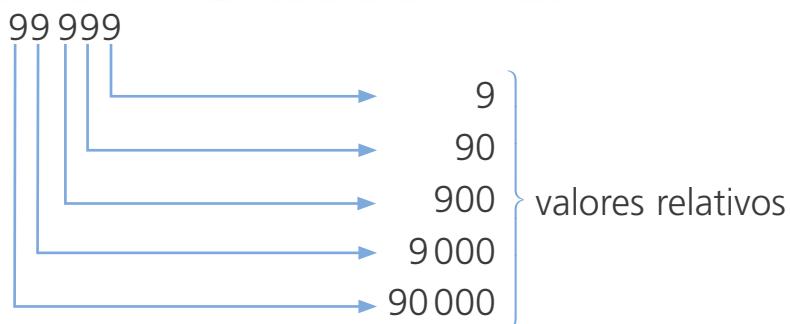
3. Cada equipe deve escolher cinco papéis e, com os algarismos do verso, formar um número. Os algarismos escolhidos serão riscados na lousa e não poderão ser usados nas próximas rodadas. Exemplo:  
Algarismos escolhidos por uma equipe: 9 5 5 3 4  
Número formado: 95534
4. Ganha a rodada a equipe que formar o maior número.
5. As equipes devem decidir no par ou ímpar quem começa a escolher os papéis no início do jogo. Nas rodadas seguintes, o vencedor da rodada anterior é quem começa a escolher os papéis.
6. Ganha o jogo a equipe que vencer mais rodadas entre as seis totais.

# Valor absoluto e valor relativo

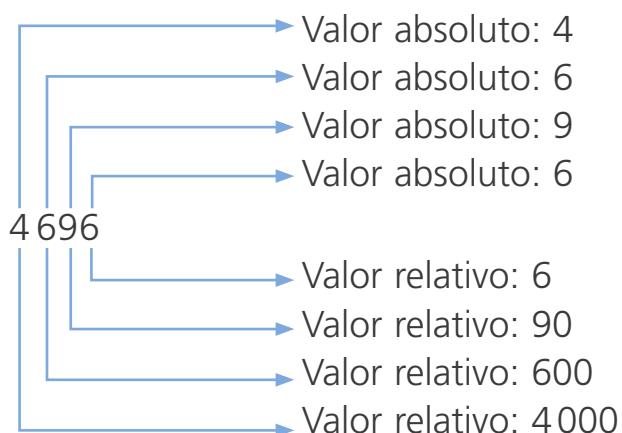


O NÚMERO  
SORTEADO É NOVENTA  
E NOVE MIL NOVECENTOS E  
NOVENTA E NOVE.

Embora no número 99 999 (noventa e nove mil novecentos e noventa e nove) os algarismos sejam iguais, cada um deles representa um valor diferente.



Todo algarismo que aparece num número tem dois valores: **valor absoluto** e **valor relativo**. Veja:



Observe que, em um número, há diferença entre valor absoluto e valor relativo de cada algarismo.

| Valor absoluto  | Valor relativo  |
|---|---|
| É o valor que o algarismo representa isoladamente, não dependendo da posição que ele ocupa no número. | É o valor do algarismo de acordo com a posição que ele ocupa no número. |



**1.** A fotografia ao lado é do Pico da Neblina, que fica no estado do Amazonas. Sua altura é 3 014 metros.

Em relação ao número que indica a altura desse pico, responda:

- Qual é o valor relativo do algarismo 3? <sup>3 000</sup>
- Qual é o valor relativo do algarismo 1? <sup>10</sup>
- Qual algarismo tem o valor relativo igual ao valor absoluto?  
São dois algarismos, o 0 e o 4.



Pico da Neblina na Serra do Imeri, Amazonas.

**2.** Observe o número 8 979 e responda:

- O número é formado por quantos algarismos? Quatro.
- Qual é o valor absoluto do algarismo 8? 8
- Qual é o valor relativo do algarismo 8? 8 000
- Qual é o valor relativo do algarismo 7? 70
- Qual é o maior valor relativo do algarismo 9? 900
- Qual é o menor valor relativo do algarismo 9? 9

**3.** Veja na tabela abaixo a altura de alguns dos picos mais altos da Terra:

| Nome do pico (localização)  | Altura (em metros) |
|-----------------------------|--------------------|
| Everest (Nepal/China)       | 8 848              |
| K-2 (Paquistão/China)       | 8 611              |
| Aconcágua (Argentina/Chile) | 7 000              |
| Huascarán (Peru)            | 6 768              |
| McKinley (EUA)              | 6 187              |

Fonte: *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 6. ed., 2012.

A respeito dos números da tabela, responda:

- Qual é o maior valor relativo do algarismo 8? 8 000
- Qual é o maior valor relativo do algarismo 1? 100
- Qual é o menor valor relativo do algarismo 6? 60
- Qual é o maior valor relativo do algarismo 6? 6 000
- Qual é o menor valor relativo do algarismo 7? 7

## Baú de informações

Você sabia que a altura de uma montanha é medida a partir do nível do mar? Dizer que o pico do Everest tem 8848 metros de altura é o mesmo que dizer que o ponto mais alto dele está a 8848 metros acima do nível do mar.



Rogério Reis/Pulsar Imagens

A fotografia mostra a Praia do Canto, no município Tibau do Sul, Rio Grande do Norte. A faixa de areia invadida pela água tem altitude zero em relação ao nível do mar. Já a área verde no solo rochoso tem uma altitude maior.



4. Pesquise na internet informações sobre os picos mais altos do Brasil e escreva o nome do maior pico localizado em nosso país.

Pico da Neblina.

5. Em 2010 foi divulgado um relatório do IBGE que revela a quantidade da população indígena no Brasil. O Amazonas aparece como o estado com o maior número dessa população: 113 391 indígenas. Escreva esse número por extenso. [Cento e treze mil trezentos e noventa e um.](#)



Fábio Colombini

Indígenas da tribo sateré-mawé tocando buzina de taquara (bambu). Aldeia Inhaã-Bé em Igarapé do Tiú. Manaus, Amazonas, 2010.

Como você pôde ver, há um número muito grande de indígenas no Brasil (apesar de ser um número pequeno se comparado com o total de habitantes do país). Será que o verdadeiro direito desse povo está sendo respeitado?

Leia o texto a seguir e depois discuta as questões propostas com os colegas.

### Cidadania indígena: novos rumos à diversidade cultural

A cidadania é criação dos estados modernos. Existe como forma de estabelecer determinados direitos destinados às pessoas que residem no território estatal, que devem ser acessados e garantidos de maneira igual e universal, no sentido de **abrir** a todos, sem discriminações que provoquem desigualdades no uso e na afirmação dos direitos.

Esta forma de estabelecer a cidadania, que nós podemos chamar de “comum”, foi sendo revista ao longo dos últimos 60 anos de história da humanidade para incluir outra forma de cidadania: a dita “diferenciada”. Esta representa a definição de direitos específicos para determinados segmentos da sociedade, como crianças, idosos, negros e povos indígenas, pensados a partir de suas especificidades [...] sociais.

### Igualdade na diferença

Mas o que significa tratar os indivíduos e povos indígenas como cidadãos diferenciados? [...] significa dupla condição: garantia do acesso aos bens e serviços da sociedade moderna, correlato ao respeito à **autonomia** das culturas indígenas em relação a todos os **âmbitos** da organização social. Quer dizer, da economia à religião, do sistema jurídico ao território e os modos de representar as fases da vida, assim como do acesso a serviços que devem ser estruturados, levando-se em conta suas especificidades culturais.

O que está em jogo é a ideia de ressignificação das práticas e das imagens sociais difundidas historicamente para explorar e oprimir os povos indígenas – como as de ingenuidade, selvageria e incapacidade. É a ideia de igualdade na diferença, de inclusão do respeito à diversidade cultural como elemento definidor de novas relações sociais. [...]

### Cidadania diferenciada

Em primeiro lugar, é preciso entender que esta diversidade cultural está cada vez mais “no vizinho ao lado” do que em alguma aldeia distante de sua casa. De acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), atualmente a população indígena residente no Brasil se localiza mais no meio urbano do que no meio rural. Além disso, entre 1991 e 2000, o crescimento populacional indígena foi quase sete vezes maior do que do restante dos habitantes da nação,

**2.** Sugestão de resposta: Atualmente a população indígena residente no Brasil se localiza mais no meio urbano do que no meio rural e, ao todo, aumentou quase sete vezes mais se comparado ao restante dos habitantes. Os indígenas participam cada vez mais de espaços sociais dos quais antes eram excluídos, como universidades, partidos políticos, empresas e direção de instituições públicas e privadas. A garantia às terras indígenas tem aumentado nos últimos tempos com a implementação de políticas públicas para oferta de serviços de saúde, educação, geração de renda e acesso à justiça.

passando de 294 131 pessoas, em 1991, para 734 127 no ano 2000, e chegando em 2010 à marca de 817 mil pessoas.

Em segundo lugar, os indígenas participam cada vez mais de espaços sociais onde antes eram excluídos, como as universidades, os partidos políticos, empresas e a direção de instituições públicas e privadas.

Em terceiro lugar, a garantia às terras indígenas tem crescido nos últimos tempos, conjuntamente com a **implementação** de políticas públicas para oferta de serviços de saúde, educação, geração de renda e acesso à justiça, estruturadas a partir do diálogo com os **parâmetros** culturais das coletividades indígenas. Isso não inibe a emergência de novos conflitos, tensões e violações de direitos, mas sinaliza a possibilidade de instrumentalização da cidadania como elo para ligação entre as etnias e forma de **reivindicação** política pela efetivação de direitos.

Sem dúvida, a cidadania diferenciada, o crescimento populacional e o fortalecimento político-organizacional dos povos indígenas exigem o repensar de nossas condutas para com a diversidade cultural. É preciso educar o olhar para a adequada compreensão das diferenças como possibilidades de diálogo e aprendizagem mútua. Além disso, representam situações onde podemos questionar a relativa normalidade dos valores que assumimos como universais ou comuns.

Assis da Costa Oliveira. Cidadania indígena: novos rumos à diversidade cultural. *Mundo Jovem*, Porto Alegre, ed. 425, abr. 2012, p. 15. Disponível em: <[www.mundojovem.com.br/artigos/cidadania-indigena-novos-rumos-a-diversidade-cultural](http://www.mundojovem.com.br/artigos/cidadania-indigena-novos-rumos-a-diversidade-cultural)>. Acesso em: dez. 2013.

**Abarcar:** atingir, alcançar.

**Autonomia:** capacidade de se governar por si mesmo, liberdade, independência.

**Âmbito:** campo de ação, zona de atividade.

**Implementação:** ato ou efeito de tomar providências, executar um plano.

**Parâmetro:** padrão

**Reivindicação:** reclamação, exigência.

**1.** Por que é necessário pensar a cidadania de forma diferenciada, de acordo com a realidade dos povos indígenas envolvidos?



**2.** Como os povos indígenas estão inseridos na sociedade brasileira?

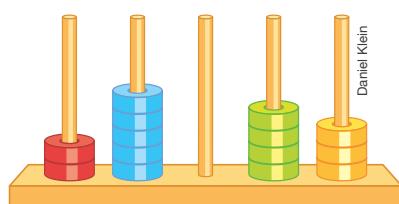
**6.** O ábaco é um antigo instrumento de cálculo em que são utilizadas fichas em bastões para representar os números. Observe o ábaco ao lado e responda:

a) Qual número está representado?

25 043

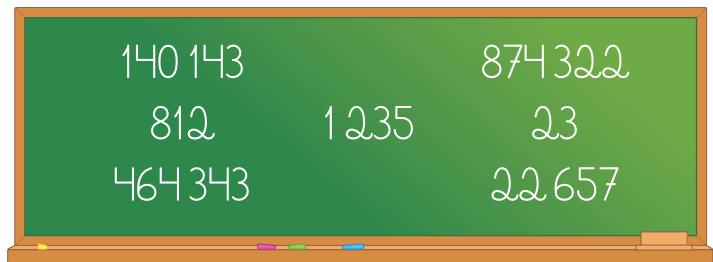
b) Qual é o valor relativo do algarismo 5 nesse número?

5 000



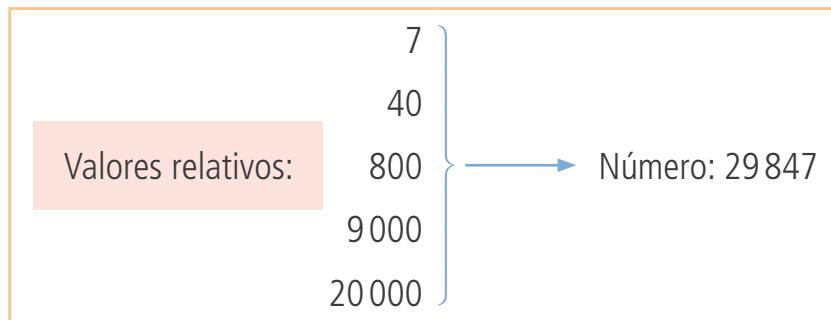
**1.** Sugestão de resposta: Tratar os indivíduos de acordo com suas especificidades sociais significa garantir que tenham acesso aos bens e serviços da sociedade moderna e respeitada a autonomia de sua cultura: da economia à religião, do sistema jurídico ao território. É necessário ressignificar as práticas e imagens sociais difundidas historicamente para explorar e oprimir os povos indígenas – como as de ingenuidade, selvageria e incapacidade.

7. Observe os números e responda:



- a) Em qual desses números o algarismo 8 apresenta valor relativo igual a 800?  
812
- b) Em qual desses números o algarismo 4 apresenta valor relativo igual a 40 000?  
140 143
- c) Em qual desses números o algarismo 1 apresenta valor relativo igual a 10?  
812
- d) Em qual desses números o algarismo 6 apresenta valor relativo igual a 60 000?  
464 343
- e) Em qual desses números o algarismo 5 apresenta valor relativo igual a 5?  
1235
- f) Em qual desses números o algarismo 8 apresenta valor relativo igual a 800 000?  
874 322

8. Observe os valores relativos e escreva o número que eles formam. Veja o exemplo.



- a) Valores relativos:  
5  
40  
900  
7 000  
50 000
- b) Valores relativos:  
6  
90  
700  
7 000  
80 000
- c) Valores relativos:  
1  
10  
100  
1 000  
10 000
- 57 945      87 796      11 111

9. Uma escola recebeu a doação de 3 caixas com 1 000 livros em cada, mais 8 caixas com 100 livros em cada, mais 5 pacotes com 10 livros em cada e mais 9 livros.

- a) Quantos livros essa escola recebeu?  
3 859 livros
- b) Qual é o valor relativo do algarismo 5 nesse número?  
50

10. As placas dos automóveis são formadas por quatro algarismos. Considere os algarismos 6, 7, 4 e 9. Qual é o maior número que se pode escrever usando esses algarismos sem repeti-los?  
9 764

## Revendo o que você aprendeu



1. Diga o antecessor e o sucessor de cada número natural a seguir.

a) 2 900 2 899; 2 901

d) 700 699; 701

b) 3 100 3 099; 3 101

e) 7 000 6 999; 7 001

c) 4 499 4 498; 4 500

f) 4 440 4 439; 4 441

2. Verifique se cada afirmação é verdadeira ou falsa.

a)  $2 > 5$  F

e)  $99 < 900$  V

b)  $100 > 98$  V

f)  $510 < 490$  F

c)  $4\,000 < 2\,510$  F

g)  $60 > 600$  F

d)  $705 < 600$  F

h)  $601 > 508$  V

3. Coloque cada número no quadro valor de lugar e identifique as quantidades presentes em cada ordem do número. Veja o exemplo.

6 952

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 6  | 9 | 5 | 2 |

1<sup>a</sup> ordem: 2 unidades

2<sup>a</sup> ordem: 5 dezenas

3<sup>a</sup> ordem: 9 centenas

4<sup>a</sup> ordem: 6 unidades de milhar

a) 9 874

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 9  | 8 | 7 | 4 |

1<sup>a</sup> ordem: 4 unidades

2<sup>a</sup> ordem: 7 dezenas

3<sup>a</sup> ordem: 8 centenas

4<sup>a</sup> ordem: 9 unidades de milhar

5<sup>a</sup> ordem: 6 dezenas de milhar

b) 69 478

| DM | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| 6  | 9  | 4 | 7 | 8 |

1<sup>a</sup> ordem: 8 unidades

2<sup>a</sup> ordem: 7 dezenas

3<sup>a</sup> ordem: 4 centenas

4<sup>a</sup> ordem: 9 unidades de milhar

5<sup>a</sup> ordem: 6 dezenas de milhar

c) 103 521

| CM | DM | UM | C | D | U |
|----|----|----|---|---|---|
| 1  | 0  | 3  | 5 | 2 | 1 |

1<sup>a</sup> ordem: 1 unidade

2<sup>a</sup> ordem: 2 dezenas

3<sup>a</sup> ordem: 5 centenas

4<sup>a</sup> ordem: 3 unidades de milhar

5<sup>a</sup> ordem: 0 dezena de milhar

6<sup>a</sup> ordem: 1 centena de milhar

4. Observe o número contido em cada frase abaixo e determine se é par ou ímpar.

a)



tanuha2000/Shutterstock

A menina comprou **3** chocolates. **ímpar**

b)



Robert J. Erwin/Photoshoters/Latinstock

Nesse formigueiro há **9 000** formigas. **par**

5. A tabela a seguir mostra a frota de veículos de seis municípios do Acre em setembro de 2013, segundo dados do Denatran.



| Município            | Veículos |
|----------------------|----------|
| Manoel Urbano        | 550      |
| Marechal Thaumaturgo | 167      |
| Plácido de Castro    | 3 158    |
| Porto Acre           | 2 338    |
| Porto Walter         | 111      |
| Rio Branco           | 137 126  |

Responda no caderno

a) Quantos veículos há em Plácido de Castro?

**3 158 veículos**

b) Qual é o valor relativo do algarismo 1 no número do item anterior?

**100**

c) Em quais desses municípios o número de veículos é ímpar?

**Marechal Thaumaturgo e Porto Walter.**

d) Escreva os números de veículos apresentados em ordem crescente utilizando o símbolo <.  
**111 < 167 < 550 < 2 338 < 3 158 < 137 126**

e) Por que o número de veículos em Rio Branco é muito maior do que nos demais municípios apresentados?

**Trata-se da capital do estado.**

## Olho vivo!

O número de veículos nas cidades vem aumentando bastante nos últimos anos, e as principais consequências disso são o agravamento da poluição e o trânsito mais intenso.

Por esses motivos, devemos priorizar o uso do transporte coletivo, como metrô e ônibus. Apesar de um ônibus ter a dimensão de dois ou três carros, ele consegue transportar muito mais pessoas do que esses poucos carros, de modo que seu uso diminui a emissão de poluição para a atmosfera e facilita o deslocamento das pessoas.

Além disso, para curtas distâncias, a bicicleta é uma ótima opção, pois não emite gás carbônico no ar, seu custo é menor que o de veículos motorizados e ainda possibilita o exercício físico.

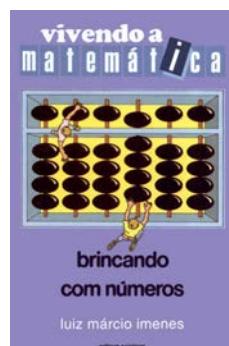
CIÊNCIAS

MATEMÁTICA

## Para ir mais longe

### Livros

► *Brincando com números*, de Luiz Márcio Imenes. São Paulo: Editora Scipione, 1999 (Série Vivendo a Matemática). O livro conta a história de um menino e seu tio, que lhe ensina truques com números, ajudando-o a compreender o sistema de numeração decimal.



Editora Scipione

► *Os números na história da civilização*, de Luiz Márcio Imenes e Marcelo Lellis. São Paulo: Editora Scipione, 1999 (Série Vivendo a Matemática). O livro narra a história dos sistemas de numeração mostrando suas regras e os contextos históricos em que surgiram. Compara o sistema decimal com outros sistemas de numeração.



Editora Scipione

# Capítulo 3

## Adição e subtração de números naturais



Ilustrações: Renaldo Rosa

### Diálogo inicial



1. Renato conseguiria comprar a bola sozinho? Caso não, quanto faltaria?  
Não. Faltariam 15 reais.
2. David conseguiria comprar a bola sozinho? Caso não, quanto faltaria?  
Não. Faltariam 45 reais.
3. Se eles juntassem o dinheiro que têm, conseguiram comprar a bola? Caso sim, quanto sobraria?  
Sim. Sobrariam 5 reais.
4. Quais operações você usou para responder a essas questões?  
A adição e a subtração.

LÍNGUA  
PORTUGUESA

MATEMÁTICA



# Adição



Vamos adicionar essas quantias para saber o total.

►  $325 + 162 =$

| C | D | U |
|---|---|---|
| 3 | 2 | 5 |
| + | 1 | 6 |
| 4 | 8 | 7 |

ou

$$\begin{array}{r} 3 & 2 & 5 \\ + & 1 & 6 & 2 \\ \hline 4 & 8 & 7 \end{array}$$

→ Adicionamos as unidades:  $5 + 2 = 7$

→ Adicionamos as dezenas:  $2 + 6 = 8$

→ Adicionamos as centenas:  $3 + 1 = 4$

Utilizamos a adição quando queremos **juntar** ou **reunir** quantidades ou **acrescentar** uma quantidade a outra. Na adição, o resultado é chamado de soma ou total, e os números adicionados são as parcelas. Assim, de acordo com o exemplo anterior:

325 + 162 = 487

- sinal da adição: **mais**
- **soma** ou **total**
- **parcelas**

## Atividades



1. Copie os quadros com as adições e efetue-as conforme o exemplo.

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 2  | 2 | 4 | 8 |
| +  | 3 | 5 | 2 |
| 5  | 7 | 6 | 9 |

Diagram illustrating the addition process:

- Vertical line from the first column to the second:  $8 + 1 = 9$  (unidades)
- Vertical line from the second column to the third:  $4 + 2 = 6$  (dezenas)
- Vertical line from the third column to the fourth:  $2 + 5 = 7$  (centenas)
- Horizontal line from the fourth column to the fifth:  $2 + 3 = 5$  (unidades de milhar)

a)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 1  | 4 | 6 | 3 |
| +  | 2 | 3 | 5 |

1698

e)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 2  | 0 | 4 | 1 |
| +  | 1 | 8 | 5 |

3896

b)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 4  | 2 | 0 | 0 |
| +  | 2 | 6 | 7 |

6879

f)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 1  | 6 | 2 | 3 |
| +  | 1 | 1 | 7 |

2798

c)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 8  | 2 | 2 | 3 |
| +  | 1 | 4 | 4 |

9668

g)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 2  | 0 | 9 | 0 |
| +  | 4 | 5 | 0 |

6597

d)

| DM | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| 1  | 8  | 3 | 4 | 7 |
| +  | 1  | 5 | 2 | 2 |

19869

h)

| DM | UM | C | D | U |
|----|----|---|---|---|
| 4  | 7  | 3 | 2 | 0 |
| +  | 3  | 1 | 5 | 6 |

78885

2. Observe a **adição com reserva** e efetue as demais.

| UM   | C    | D    | U |
|------|------|------|---|
| +1 2 | +1 5 | +1 7 | 4 |
| + 4  | 9    | 6    | 9 |
| 7    | 5    | 4    | 3 |

Unidades:  $4 + 9 = 13 = 10 + 3$   
 Dezenas:  $1 + 7 + 6 = 14 = 10 + 4$   
 Centenas:  $1 + 5 + 9 = 15 = 10 + 5$   
 Unidades de milhar:  $1 + 2 + 4 = 7$

a)

| UM   | C    | D | U |
|------|------|---|---|
| +1 4 | +1 2 | 9 | 5 |
| + 3  | 8    | 7 | 4 |

8 169

d)

| UM   | C    | D    | U |
|------|------|------|---|
| +1 2 | +1 9 | +1 6 | 3 |
| + 4  | 8    | 8    | 9 |

7 852

b)

| UM   | C | D    | U |
|------|---|------|---|
| +1 1 | 2 | +1 6 | 4 |
| + 6  | 9 | 2    | 7 |

8 191

e)

| UM   | C    | D    | U |
|------|------|------|---|
| +1 4 | +1 5 | +1 5 | 5 |
| + 2  | 7    | 7    | 8 |

7 333

c)

| UM   | C    | D    | U |
|------|------|------|---|
| +1 3 | +1 6 | +1 6 | 7 |
| + 4  | 8    | 4    | 9 |

8 516

f)

| UM | C    | D    | U |
|----|------|------|---|
| 9  | +1 2 | +1 7 | 4 |
|    | 4    | 7    | 8 |

9 752

3. Descubra o “segredo” das sequências a seguir e complete-as no caderno.

a) 120, 320, 520, 720, ... (até 3 920)

920, 1 120, 1 320, 1 520, 1 720, 1 920, 2 120, 2 320, 2 520, 2 720, 2 920

b) 500, 800, 1 100, 1 400, ... (até 2 900)

1 700, 2 000, 2 300, 2 600, 2 900

c) 200, 350, 500, 650, ... (até 2 450)

800, 950, 1 100, 1 250, 1 400, 1 550, 1 700, 1 850, 2 000, 2 150, 2 300, 2 450

d) 380, 500, 620, 740, ... (até 2 060)

860, 980, 1 100, 1 220, 1 340, 1 460, 1 580, 1 700, 1 820, 1 940, 2 060

e) 420, 670, 920, 1 170, ... (até 3 170)

1 420, 1 670, 1 920, 2 170, 2 420, 2 670, 2 920, 3 170



6. Copie no caderno os quadros com as adições e efetue-as.

| C    | D    | U |
|------|------|---|
| +1 2 | +1 9 | 5 |
| +    | 4    | 4 |
|      |      | 6 |

| C    | D    | U |
|------|------|---|
| +1 3 | +1 8 | 8 |
| +    | 4    | 9 |
|      |      | 9 |

| C | D    | U |
|---|------|---|
| 7 | +1 7 | 8 |
| + | 2    | 1 |
|   |      | 9 |

| C    | D    | U |
|------|------|---|
| +1 1 | +1 2 | 3 |
| +    | 6    | 9 |
|      |      | 8 |

| C    | D    | U |
|------|------|---|
| +1 4 | +1 5 | 6 |
| +    | 1    | 8 |
|      |      | 9 |

| C    | D    | U |
|------|------|---|
| +1 5 | +1 7 | 4 |
| +    | 2    | 5 |
|      |      | 6 |

| UM   | C    | D | U |
|------|------|---|---|
| +1 2 | +1 3 | 8 | 4 |
| +    | 4    | 8 | 3 |
|      |      |   | 2 |

| UM | C    | D    | U |
|----|------|------|---|
| 5  | +1 6 | +1 7 | 8 |
| +  | 1    | 2    | 3 |
|    |      |      | 4 |

7. Efetue mentalmente as adições.

a)  $3 + 7$  10

$30 + 70$  100

$300 + 700$  1000

$3000 + 7000$  10000

b)  $9 + 8$  17

$90 + 80$  170

$900 + 800$  1700

$9000 + 8000$  17000

c)  $4 + 11$  15

$40 + 110$  150

$400 + 1100$  1500

$4000 + 11000$  15000

d)  $6 + 5$  11

$60 + 50$  110

$600 + 500$  1100

$6000 + 5000$  11000

e)  $4 + 7$  11

$40 + 70$  110

$400 + 700$  1100

$4000 + 7000$  11000

f)  $12 + 8$  20

$120 + 80$  200

$1200 + 800$  2000

$12000 + 8000$  20000

g)  $2 + 9$  11

$20 + 90$  110

$200 + 900$  1100

$2000 + 9000$  11000

h)  $3 + 8$  11

$30 + 80$  110

$300 + 800$  1100

$3000 + 8000$  11000

i)  $11 + 7$  18

$110 + 70$  180

$1100 + 700$  1800

$11000 + 7000$  18000

j)  $13 + 7$  20

$130 + 70$  200

$1300 + 700$  2000

$13000 + 7000$  20000

k)  $15 + 9$  24

$150 + 90$  240

$1500 + 900$  2400

$15000 + 9000$  24000

l)  $17 + 8$  25

$170 + 80$  250

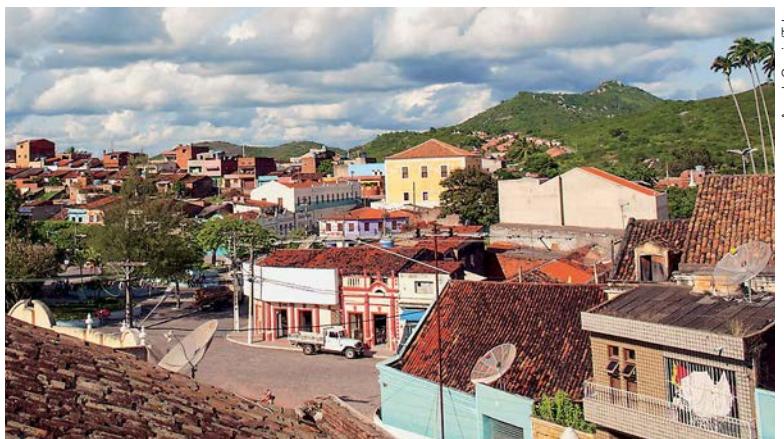
$1700 + 800$  2500

$17000 + 8000$  25000

## Resolvendo problemas



1. No município em que Marta mora, foi feito um levantamento da população.



Arouk Garcia/Tyba

Mulheres: 3 974

Homens: 2 517

O município Brejo da Madre de Deus (foto), em Pernambuco, é conhecido pelo Teatro de Nova Jerusalém, um grande teatro a céu aberto.

Ao todo, quantas pessoas há nesse município? [6 491 pessoas](#)

2. Quando Marcos se casou, comprou no mesmo dia uma geladeira por R\$ 850,00 e um fogão por R\$ 470,00. Quanto ele gastou? [R\\$ 1.320,00](#)
3. Em uma fábrica, 1 582 pessoas trabalham de dia e 729 de noite. Quantos funcionários há nessa fábrica? [2 311 funcionários](#)
4. Na granja de Antônio há 1 572 galinhas e 6 983 pintinhos. Entre galinhas e pintinhos, quantas aves há na granja de Antônio? [8 555 aves](#)
5. Napoleão Bonaparte foi um general do exército francês que se tornou imperador no início do século XIX. Famoso por ser um grande estrategista militar, governou a França por quase dez anos, período conhecido como Era Napoleônica. Essa importante figura histórica nasceu em 1769 e morreu com 52 anos. Em que ano ele morreu? [Em 1821.](#)



Jacques-Louis David. *Napoleão no Passo de Saint-Bernard*, 1800.  
Óleo sobre tela, 259 cm × 221 cm.  
Palácio de Versailles, Paris, França.



Palácio de Versailles, Paris

- 6.** Três alunos fizeram um trabalho juntos. O primeiro aluno escreveu 13 páginas; o segundo escreveu 7 páginas a mais que o primeiro; e o terceiro, 12 páginas a mais que o segundo. Quantas páginas foram escritas para o trabalho? [65 páginas](#)

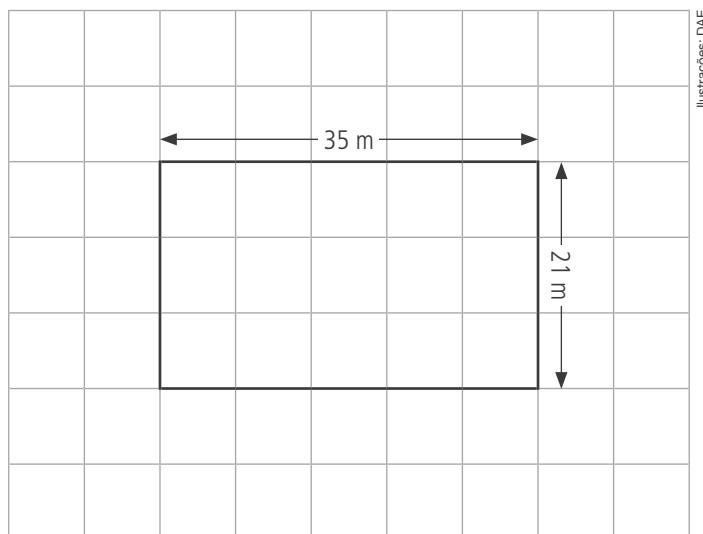
- 7.** Ricardo e sua família estavam viajando de uma cidade distante para Salvador. Na estrada, o filho de Ricardo decidiu registrar a cada 6 minutos quantos quilômetros já haviam percorrido e construiu a reta numérica a seguir.



O ponto **M** indica que haviam percorrido 985 km e o ponto **R** indica que haviam percorrido 1 035 km em outro momento.

Se a diferença entre o valor de um ponto e o valor do ponto seguinte é de 10 unidades, qual ponto representa os 1 015 km percorridos pela família? [O ponto P.](#)

- 8.** Em seu treinamento, Fabrício corre ao redor de uma praça perto de sua casa. A praça está representada nesta figura.



Responda no caderno.

**a)** Qual distância ele corre ao completar uma volta em torno da praça? [112 m](#)

**b)** E ao completar duas voltas, qual é a distância percorrida? [224 m](#)

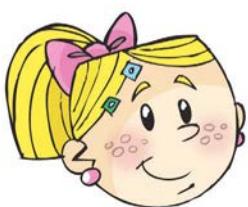
**c)** Qual é a medida real representada pelo lado de um dos quadradinhos da malha? [7 m](#)

- 9.** Luciana nasceu em 1974. Quando tinha 28 anos de idade, seu primeiro filho nasceu. Em que ano nasceu o primeiro filho de Luciana? Qual a idade dele hoje?

[Em 2002. A idade do filho depende do ano vigente.](#)

# Propriedades da adição

No quadro abaixo estão as notas de reais que Lúcia e Leandro ganharam e têm guardadas.

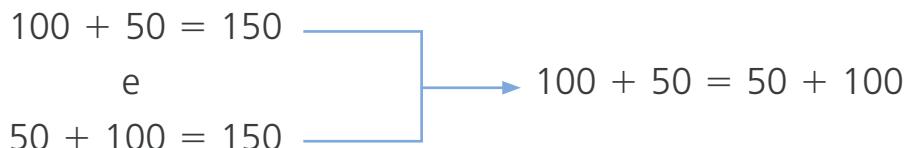
|         |   |  |
|---------|---|--|
| Lúcia   |  | <br> |
| Leandro |  | <br>  |

Fotos: Banco Central do Brasil

Os dois conseguiram juntar a mesma quantia, pois:

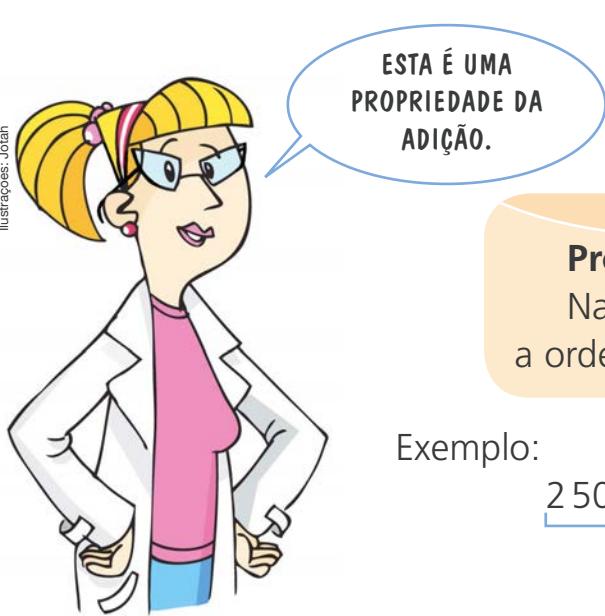
$$100 + 50 = 150$$

e

$$50 + 100 = 150$$


Você observou que a ordem das parcelas não altera a soma em uma adição de números naturais.

Ilustrações: Jóyah

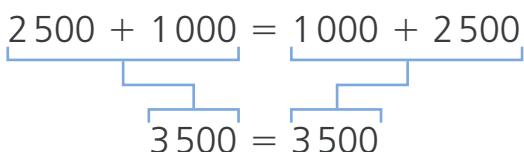


ESTA É UMA  
PROPRIEDADE DA  
ADIÇÃO.

## Propriedade comutativa

Na adição de dois números naturais, a ordem das parcelas não altera a soma.

Exemplo:

$$2500 + 1000 = 1000 + 2500$$


Agora observe quantos reais Rodrigo conseguiu juntar.

|  |  |
|--|--|
| Rodrigo<br> | <br><br> |
|--|--|

Fotos: Banco Central do Brasil

Para saber a quantia que Rodrigo conseguiu juntar, devemos efetuar uma adição com três parcelas. Veja como podemos fazer:

|   |  |
|---|--|
| $  \begin{array}{r}  50 + 5 + 10 = \\  \hline  = 55 + 10 = 65  \end{array}  $ | $  \begin{array}{l}  1^{\text{a}} \text{ adição: } 50 + 5 \\  (50 + 5) + 10 = \\  2^{\text{a}} \text{ adição: } 55 + 10 = 65  \end{array}  $ |
| $  \begin{array}{r}  50 + 5 + 10 = \\  \hline  = 50 + 15 = 65  \end{array}  $ | $  \begin{array}{l}  1^{\text{a}} \text{ adição: } 5 + 10 \\  50 + (5 + 10) = \\  2^{\text{a}} \text{ adição: } 50 + 15 = 65  \end{array}  $ |
| $  \begin{array}{r}  50 + 5 + 10 = \\  \hline  = 60 + 5 = 65  \end{array}  $  | $  \begin{array}{l}  1^{\text{a}} \text{ adição: } 50 + 10 \\  (50 + 10) + 5 = \\  2^{\text{a}} \text{ adição: } 60 + 5 = 65  \end{array}  $ |

OS PARÊNTESES INDICAM A ADIÇÃO QUE DEVE SER FEITA PRIMEIRO.



Ilustrações: Jóyah

A soma é a mesma:

$$(50 + 5) + 10 = 50 + (5 + 10) = (50 + 10) + 5$$

### Propriedade associativa

Na adição de três ou mais números naturais, se associamos as parcelas de modos diferentes, o resultado não se altera.



**1.** Copie e complete as adições para que as igualdades sejam válidas.

a)  $1200 + 400 = \underline{\underline{400}} + 1200$

b)  $2913 + 1256 = 1256 + \underline{\underline{2913}}$

c)  $4629 + \underline{\underline{1900}} = 1900 + 4629$

d)  $5678 + \underline{\underline{1937}} = 1937 + 5678$

e)  $\underline{\underline{3260}} + 2400 = 2400 + 3260$

f)  $990 + 6710 = \underline{\underline{6710}} + 990$

**2.** Copie e complete as adições utilizando a propriedade associativa.

a)  $1620 + 100 + 200 =$

$$= \underline{\underline{1720}} + 200 = \underline{\underline{1920}}$$

ou

$$1620 + 100 + 200 =$$

$$= 1620 + \underline{\underline{300}} = \underline{\underline{1920}}$$

c)  $700 + 300 + 4000 =$

$$= \underline{\underline{1000}} + 4000 = \underline{\underline{5000}}$$

ou

$$700 + 300 + 4000 =$$

$$= 700 + \underline{\underline{4300}} = \underline{\underline{5000}}$$

b)  $995 + 5 + 2000 =$

$$= \underline{\underline{1000}} + 2000 = \underline{\underline{3000}}$$

ou

$$995 + 5 + 2000 =$$

$$= 995 + \underline{\underline{2005}} = \underline{\underline{3000}}$$

d)  $1000 + 2000 + 140 =$

$$= \underline{\underline{3000}} + 140 = \underline{\underline{3140}}$$

ou

$$1000 + 2000 + 140 =$$

$$= 1000 + \underline{\underline{2140}} = \underline{\underline{3140}}$$

**3.** Copie e complete as adições a seguir.

a)  $(90 + 10) + 30 =$

$$= \underline{\underline{100}} + 30 = \underline{\underline{130}}$$

ou

$$90 + (10 + 30) =$$

$$= 90 + \underline{\underline{40}} = \underline{\underline{130}}$$

c)  $(1500 + 300) + 200 =$

$$= \underline{\underline{1800}} + 200 = \underline{\underline{2000}}$$

ou

$$1500 + (300 + 200) =$$

$$= 1500 + \underline{\underline{500}} = \underline{\underline{2000}}$$

b)  $(1200 + 400) + 400 =$

$$= \underline{\underline{1600}} + 400 = \underline{\underline{2000}}$$

ou

$$1200 + (400 + 400) =$$

$$= 1200 + \underline{\underline{800}} = \underline{\underline{2000}}$$

d)  $(250 + 150) + 600 =$

$$= \underline{\underline{400}} + 600 = \underline{\underline{1000}}$$

ou

$$250 + (150 + 600) =$$

$$= 250 + \underline{\underline{750}} = \underline{\underline{1000}}$$

4.

EM MUITAS  
ADIÇÕES COM MAIS  
DE DUAS PARCELAS, PODEMOS  
COMEÇAR A SOMAR AS PARCELAS  
QUE FACILITEM O CÁLCULO.



$$30 + 46 + 70 = 100 + 46 = 146$$

$$450 + 90 + 10 + 50 = 500 + 100 = 600$$

Faça as contas a seguir mentalmente:

a)  $37 + 250 + 13$  300

d)  $230 + 170 + 600$  1000

b)  $150 + 230 + 450 + 70$  900

e)  $800 + 300 + 1200$  2300

c)  $1000 + 1520 + 480 + 100$  3100

f)  $997 + 200 + 3 + 300$  1500

5. Resolva as adições conforme o exemplo.

$$215 + 732 = (200 + 700) + (10 + 30) + (5 + 2) = 900 + 40 + 7 = 947$$

a)  $436 + 252$  688

d)  $516 + 372$  888

g)  $632 + 156$  788

b)  $724 + 273$  997

e)  $624 + 351$  975

h)  $475 + 524$  999

c)  $265 + 424$  689

f)  $824 + 172$  996

i)  $761 + 238$  999

### Baú de informações



O ZERO É CHAMADO  
DE ELEMENTO  
NEUTRO DA ADIÇÃO.

Há um número natural que, em adição com outro número, nada acrescenta: é o zero.

$$0 + 2512 = 2512 \text{ ou } 2512 + 0 = 2512$$

Então, adicionando zero a qualquer número, o resultado é o próprio número.



6. Obtenha o resultado das adições a seguir com base no **Baú de informações** anterior.

a)  $183 + 0$  183

b)  $0 + 458$  458

c)  $4342 + 0$  4342

d)  $0 + 3498$  3498



- 1.** Em uma viagem de férias, Tadeu percorreu 326 km de manhã e outros 285 km à tarde, mas à noite descansou e percorreu 0 km. Quanto percorreu ao todo? **611 km**
  - 2.** Elton gastou, em um fim de semana, R\$ 850,00 com presentes e R\$ 175,00 em comida. Qual foi a quantia total que ele gastou? **R\$ 1.025,00**
  - 3.** Em uma escola, estudam 183 alunos de manhã e outros 164 alunos à tarde. Ao todo, quantos alunos estudam nessa escola? **347 alunos**
  - 4.** Apenas em um fim de semana, 428 mulheres e 347 homens visitaram um museu. Quantas pessoas ao todo visitaram o museu nesse fim de semana? **775 pessoas**
- Primeiro dia da exposição de abertura do Museu de Arte do Rio (MAR). Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- 
- Fábio Costa/JCom/D.A.Press
- 5.** Um feirante comprou 7 centenas de laranjas, 9 dezenas de limões e 830 bananas para vender na feira. Quantas frutas o feirante comprou? **1 620 frutas**
  - 6.** Leonardo da Vinci é considerado por muitas pessoas o maior gênio de todos os tempos por ter se destacado como cientista, engenheiro, arquiteto, matemático, pintor, poeta e músico, entre outros. Ele nasceu na Itália em 1452.
    - a)** Em que ano ele completou 58 anos? **Em 1510.**
    - b)** Sabendo que Lenardo da Vinci morreu em 1519, qual era a idade dele no ano de sua morte? **67 anos**
  - 7.** Meire tem 36 bolinhas de gude. Caíque tem 44 bolinhas de gude a mais que Meire. Raul possui 20 bolinhas de gude. Quantas bolinhas os três possuem juntos? **136 bolinhas**
  - 8.** Quando Maria Fernanda nasceu, sua mãe tinha 27 anos. Hoje Maria Fernanda completou 24 anos. Quantos anos a mãe dela terá daqui a 3 anos? **54 anos**



Leonardo da Vinci.

- 9.** A soma de dois números naturais resulta em 135. Sabendo que o menor deles é maior que 66, quais são esses números? [67 e 68](#)

- 10.** Leia o poema.

## O predinho

No predinho do Seu Miguel  
mora gente pra dedéu.

No primeiro andar moram o Leo, a Luana e a Clara,  
que são irmãos e vivem juntos com o Zeca e a Yara.  
No segundo moram o Jorge, o Vítor e a Berenice:  
os três vieram do interior e vivem com a tia Eunice.  
No terceiro andar mora, sozinha, a Aninha.

Ela tem uma gata malhada que se chama Rosinha.  
O quarto andar está vago,  
pra tristeza de Seu Miguel...

Se não vender logo, logo, vai emprestar pra prima Marta,  
que mora de aluguel.

Você já descobriu quantas pessoas  
moram hoje no prédio do Seu Miguel?

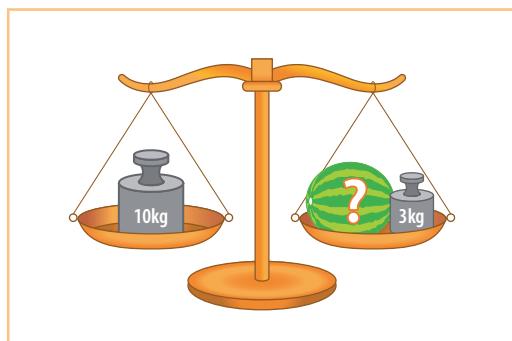
[10 pessoas](#)

Renata Bueno. *Poemas problemas*. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. p. 25.

- 11.** Observe a balança de pratos e calcule o “peso” desconhecido.

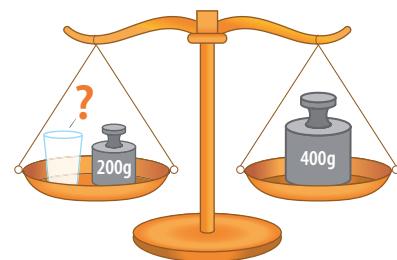
a)

7 kg



c)

200 g



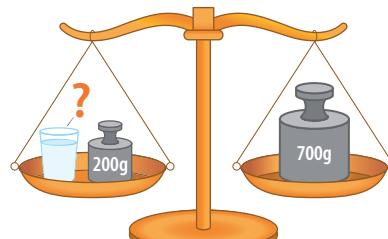
b)

4 g



d)

500 g



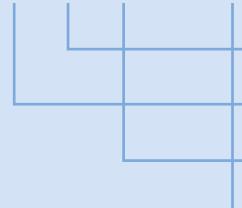
Ilustrações: Daniel Klein

# Subtração



Quando a quantia que entregamos ao caixa para pagar uma compra é maior que o valor da compra, podemos saber quanto receberemos de troco efetuando uma **subtração**. Assim, se entregarmos 150 reais para pagar uma compra de 130 reais, o troco será de 20 reais.

$$150 - 130 = 20$$



- sinal da subtração: **menos**
- **minuendo**
- **subtraendo**
- **resto ou diferença**

Podemos fazer a subtração das seguintes maneiras:

## 1. Decompondo o subtraendo

$$\begin{array}{rcl} 150 - 100 & = & 50 \longrightarrow \text{subtraímos } 100 \\ 50 - 30 & = & 20 \longrightarrow \text{subtraímos } + 30 \\ & & \hline & & 130 \end{array}$$

## 2. Utilizando o quadro valor de lugar

| C | D | U |
|---|---|---|
| 1 | 5 | 0 |
| - | 1 | 3 |
| 0 | 2 | 0 |

ou

$$\begin{array}{r}
 1 & 5 & 0 \\
 - & 1 & 3 & 0 \\
 \hline
 0 & 2 & 0
 \end{array}$$

Unidades:  $0 - 0 = 0$   
 Dezenas:  $5 - 3 = 2$   
 Centenas:  $1 - 1 = 0$

Observe como podemos fazer a subtração com números maiores:

Jotah



| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 8  | 7 | 4 | 9 |
| -  | 2 | 3 | 1 |
| 6  | 4 | 3 | 3 |

$9 - 6 = 3$   
 $4 - 1 = 3$   
 $7 - 3 = 4$   
 $8 - 2 = 6$

Pela decomposição do subtraendo:

$$8749 - 2316 =$$

$$8749 - 2000 = 6749 \quad \longrightarrow \text{subtraímos } 2000$$

$$6749 - 300 = 6449 \quad \longrightarrow \text{subtraímos } 300$$

$$6449 - 10 = 6439 \quad \longrightarrow \text{subtraímos } 10$$

$$6439 - 6 = 6433 \quad \longrightarrow \text{subtraímos } 6$$

## Atividades



1. Copie os quadros com as subtrações e efetue-as.

a)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 1  | 6 | 9 | 8 |
| -  | 2 | 3 | 5 |

1 463

d)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 3  | 4 | 7 | 2 |
| -  | 1 | 2 | 3 |

2 241

b)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 9  | 6 | 6 | 5 |
| -  | 1 | 4 | 4 |

8 223

e)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 9  | 7 | 5 | 3 |
| -  | 8 | 6 | 4 |

1 111

c)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 6  | 5 | 9 | 7 |
| -  | 2 | 0 | 9 |

4 506

f)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 7  | 8 | 8 | 4 |
| -  | 2 | 5 | 4 |

5 342

2. Calcule mentalmente o resultado das subtrações.

a)  $5 - 2$  3

$50 - 20$  30

$500 - 200$  300

$5000 - 2000$  3000

d)  $9 - 4$  5

$90 - 40$  50

$900 - 400$  500

$9000 - 4000$  5000



b)  $6 - 4$  2

$60 - 40$  20

$600 - 400$  200

$6000 - 4000$  2000

e)  $8 - 1$  7

$80 - 10$  70

$800 - 100$  700

$8000 - 1000$  7000

c)  $7 - 3$  4

$70 - 30$  40

$700 - 300$  400

$7000 - 3000$  4000

f)  $9 - 2$  7

$90 - 20$  70

$900 - 200$  700

$9000 - 2000$  7000

# Subtração com reagrupamento

Acompanhe uma subtração com reagrupamento:

| UM | C | D                           | U                         |
|----|---|-----------------------------|---------------------------|
| 5  | 4 | <del>4</del> <sup>5</sup> / | <del>1</del> <sup>2</sup> |
| 1  | 5 | 9                           | 8                         |
|    |   |                             | 4                         |

## Unidades

Como não podemos tirar 8 unidades de 2 unidades, tomamos emprestada 1 dezena, ou seja, 10 unidades, ficando com 12 unidades.

$$\text{Então: } 12 - 8 = 4$$

| UM | C                           | D                            | U                         |
|----|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 5  | <del>3</del> <sup>4</sup> / | <del>14</del> <sup>5</sup> / | <del>1</del> <sup>2</sup> |
| 1  | 5                           | 9                            | 8                         |
|    |                             | 5                            | 4                         |

## Dezenas

Como retiramos uma dezena do minuendo 5, ficamos com 4 dezenas, mas não podemos tirar 9 dezenas de 4 dezenas, então tomamos emprestada 1 centena e trocamos por 10 dezenas, ficando com 14 dezenas.

$$\text{Então: } 14 - 9 = 5$$

| UM                          | C                            | D                            | U                         |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <del>4</del> <sup>5</sup> / | <del>13</del> <sup>4</sup> / | <del>14</del> <sup>5</sup> / | <del>1</del> <sup>2</sup> |
| 1                           | 5                            | 9                            | 8                         |
|                             | 8                            | 5                            | 4                         |

## Centenas

Como retiramos uma centena do minuendo 4, ficamos com 3 centenas, mas não podemos tirar 5 centenas de 3 centenas, então tomamos emprestada 1 unidade de milhar e trocamos por 10 centenas, ficando com 13 centenas.

$$\text{Então: } 13 - 5 = 8$$

| UM                          | C                            | D                            | U                         |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| <del>4</del> <sup>5</sup> / | <del>13</del> <sup>4</sup> / | <del>14</del> <sup>5</sup> / | <del>1</del> <sup>2</sup> |
| 1                           | 5                            | 9                            | 8                         |
| 3                           | 8                            | 5                            | 4                         |

## Unidades de milhar

Como retiramos uma unidade de milhar do minuendo 5, ficamos com 4 unidades de milhar.

$$\text{Então: } 4 - 1 = 3$$



1. Copie os quadros com as subtrações e efetue-as.

a)

| UM   | C              | D               | U  |
|------|----------------|-----------------|----|
| 9    | 6 <del>7</del> | 13 <del>4</del> | 12 |
| -    | 5              | 2               | 8  |
| 4457 |                |                 |    |

d)

| UM             | C               | D               | U  |
|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 2 <del>3</del> | 13 <del>4</del> | 14 <del>5</del> | 16 |
| -              | 1               | 8               | 9  |
| 1559           |                 |                 |    |

b)

| UM   | C              | D               | U  |
|------|----------------|-----------------|----|
| 6    | 6 <del>7</del> | 13 <del>4</del> | 13 |
| -    | 1              | 2               | 9  |
| 5445 |                |                 |    |

e)

| UM             | C               | D               | U  |
|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 3 <del>4</del> | 11 <del>2</del> | 12 <del>3</del> | 11 |
| -              | 1               | 6               | 7  |
| 2553           |                 |                 |    |

c)

| UM             | C               | D               | U  |
|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 0 <del>1</del> | 16 <del>7</del> | 11 <del>2</del> | 14 |
| -              |                 | 8               | 5  |
| 867            |                 |                 |    |

f)

| UM             | C               | D               | U  |
|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 5 <del>6</del> | 13 <del>4</del> | 11 <del>2</del> | 18 |
| -              | 1               | 5               | 6  |
| 4859           |                 |                 |    |

2. Complete as sequências numéricas.

a) 2 000, 1 900, 1 800, 1 700, ... (até 1 100) 1 600, 1 500, 1 400, 1 300, 1 200, 1 100

b) 450, 430, 410, 390, ... (até 270) 370, 350, 330, 310, 290, 270

c) 500, 510, 490, 500, 480, 490, ... (até 450) 470, 480, 460, 470, 450

3. Calcule o troco para cada compra indicada na tabela.

|                         |         |          |          |          |
|-------------------------|---------|----------|----------|----------|
| Dinheiro para pagamento |         |          |          |          |
| Valor da compra         | 6 reais | 23 reais | 55 reais | 12 reais |
| Troco                   | 4 reais | 21 reais | 45 reais | 8 reais  |

Fotos: Banco Central do Brasil

## Resolvendo problemas



Eduardo Zappia/Pulsar Imagens

1. Em uma escola de dois turnos, estudam ao todo 475 alunos. Destes, 225 estudam pela manhã. Quantos estudam à tarde? **250 alunos**

Alunos em uma aula de Matemática no município de Arapiraca, Alagoas.

2. Rosana digitou 3 272 na calculadora, apertou a tecla menos e depois o número 1 140. Qual resultado ela obterá ao pressionar a tecla  $=$ ? **2 132**

3. O pai de Ana gastou 276 reais em compras. Se ele pagou com 3 notas de 100 reais, quanto recebeu de troco? **24 reais**

4. Numa viagem de 642 km, sabe-se que 260 km já foram percorridos. Quantos quilômetros ainda faltam percorrer? **382 km**

Trecho da rodovia federal BR-101, próximo ao município de Itajaí, Santa Catarina.



Gerson Gerloff/Pulsar Imagens

5. Quando Emília foi viajar, ela saiu às 8 horas e chegou às 15 horas. Quanto tempo demorou a viagem? **7 horas**

6. O professor Roberto completou 87 anos em 2013. Em que ano ele nasceu? **Em 1926.**

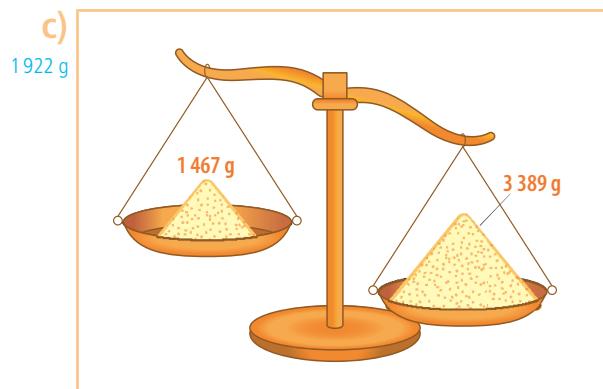
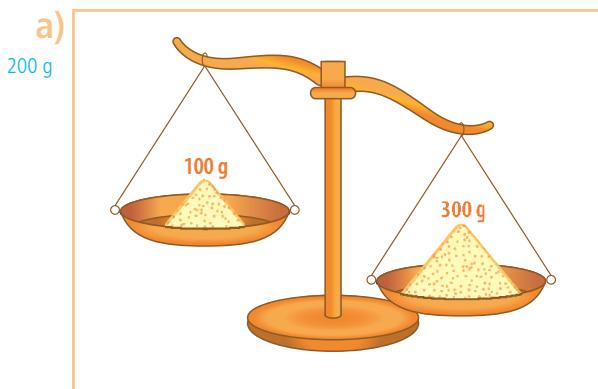
7. Diogo nasceu em 2008 e tem um irmão que é 6 anos mais velho do que ele. Em que ano o irmão de Diogo nasceu? **Em 2002.**

8. Pesquise na internet informações sobre a chegada dos primeiros europeus ao Brasil e a Proclamação da República e responda:

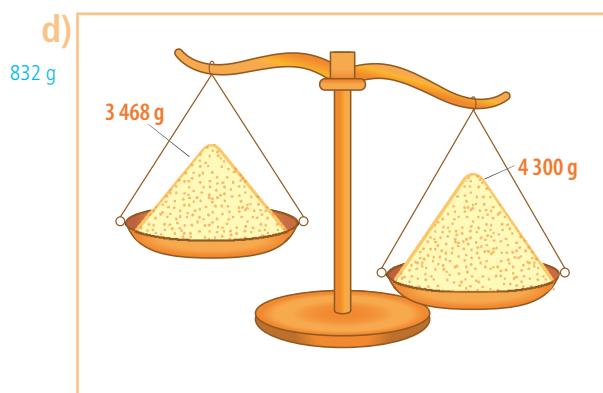
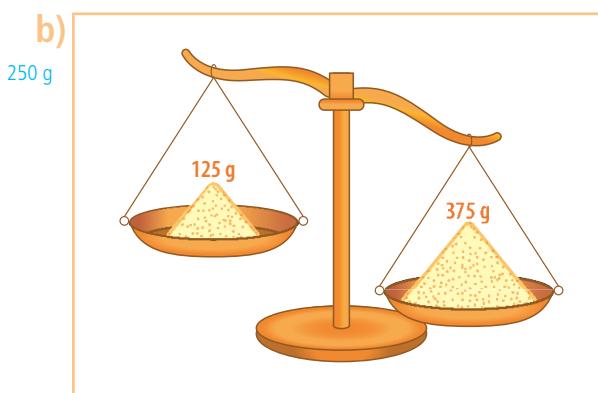
Quantos anos completos se passaram da chegada dos primeiros europeus ao Brasil até a Proclamação da República? **389 anos**



- 9.** Observe as balanças de pratos que estão desequilibradas. Calcule o “peso” de areia que devemos retirar de um dos pratos para que cada balança fique em equilíbrio.



Ilustrações: Daniel Klein



- 10.** Mônica trabalha por hora. Toda semana ela anota seus horários de entrada e saída na tabela abaixo.

| Dia           | Entrada | Saída | Horas de trabalho |
|---------------|---------|-------|-------------------|
| segunda-feira | 7 h     | 12 h  | 5 h               |
| terça-feira   | 9 h     | 14 h  | 5 h               |
| quarta-feira  | 10 h    | 15 h  | 5 h               |
| quinta-feira  | 7 h     | 13 h  | 6 h               |
| sexta-feira   | 9 h     | 16 h  | 7 h               |
| Total         |         |       | 28 h              |

- a) Copie e complete a tabela para descobrir quantas horas Mônica trabalhou em cada dia da semana.
- b) Em qual dia da semana Mônica mais trabalhou? Quantas horas ela trabalhou nesse dia? *Sexta-feira. Ela trabalhou 7 horas.*

# Adição e subtração: verificação



A família de Luana vai para Teresina. Já percorreu 315 km e a placa indica que faltam ainda 250 km. Ao todo, nessa viagem, eles percorrem 565 km.

A SUBTRAÇÃO VERIFICA  
A ADIÇÃO, E A ADIÇÃO  
VERIFICA A SUBTRAÇÃO



Observe como adicionar essas distâncias:

$$315 + 250 = 565$$

Para verificar se está certo, podemos subtrair:

$$565 - 315 = 250$$

ou

$$565 - 250 = 315$$

+

| C | D | U |
|---|---|---|
| 2 | 5 | 0 |
| 3 | 1 | 5 |
| 5 | 6 | 5 |

Verificação:

-

| C | D | U |
|---|---|---|
| 5 | 6 | 5 |
| 2 | 5 | 0 |
| 3 | 1 | 5 |

ou

$$-$$

| C | D | U |
|---|---|---|
| 5 | 6 | 5 |
| 3 | 1 | 5 |
| 2 | 5 | 0 |

## Atividades



1. Calcule mentalmente as subtrações.

a)  $7 - 3$  4

$$70 - 30 \quad 40$$

$$700 - 300 \quad 400$$

$$7000 - 3000 \quad 4000$$

d)  $8 - 5$  3

$$80 - 50 \quad 30$$

$$800 - 500 \quad 300$$

$$8000 - 5000 \quad 3000$$

g)  $5 - 3$  2

$$50 - 30 \quad 20$$

$$500 - 300 \quad 200$$

$$5000 - 3000 \quad 2000$$

b)  $9 - 4$  5

$$90 - 40 \quad 50$$

$$900 - 400 \quad 500$$

$$9000 - 4000 \quad 5000$$

e)  $12 - 9$  3

$$120 - 90 \quad 30$$

$$1200 - 900 \quad 300$$

$$12000 - 9000 \quad 3000$$

h)  $12 - 7$  5

$$120 - 70 \quad 50$$

$$1200 - 700 \quad 500$$

$$12000 - 7000 \quad 5000$$

c)  $6 - 5$  1

$$60 - 50 \quad 10$$

$$600 - 500 \quad 100$$

$$6000 - 5000 \quad 1000$$

f)  $13 - 8$  5

$$130 - 80 \quad 50$$

$$1300 - 800 \quad 500$$

$$13000 - 8000 \quad 5000$$

i)  $16 - 9$  7

$$160 - 90 \quad 70$$

$$1600 - 900 \quad 700$$

$$16000 - 9000 \quad 7000$$

2. Para verificar uma subtração, utilizamos a adição. Faça como no exemplo:

|   |  |   |
|---|--|---|
| $\begin{array}{r} 932 \\ - 211 \\ \hline 721 \end{array}$ | <span style="font-size: 1.5em;">verificação</span> | $\begin{array}{r} 721 \\ + 211 \\ \hline 932 \end{array}$ |
|---|--|---|

a)  $\begin{array}{r} 756 \\ - 224 \quad \frac{532}{+224} \\ \hline 532 \end{array}$

d)  $\begin{array}{r} 876 \\ - 529 \quad \frac{347}{+529} \\ \hline 347 \end{array}$

g)  $\begin{array}{r} 255 \\ - 129 \quad \frac{126}{+129} \\ \hline 126 \end{array}$

b)  $\begin{array}{r} 674 \\ - 181 \quad \frac{493}{+181} \\ \hline 493 \end{array}$

e)  $\begin{array}{r} 578 \\ - 349 \quad \frac{229}{+349} \\ \hline 229 \end{array}$

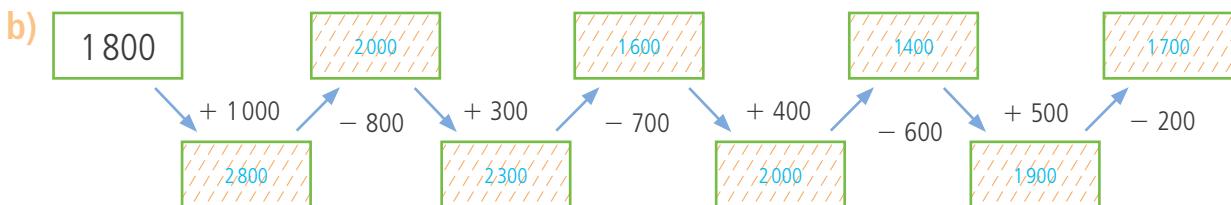
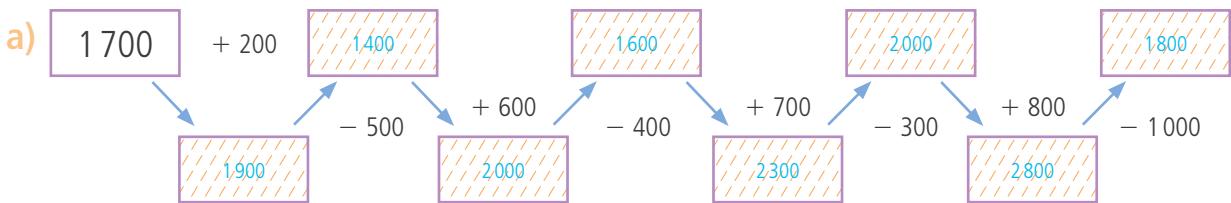
h)  $\begin{array}{r} 920 \\ - 671 \quad \frac{249}{+671} \\ \hline 249 \end{array}$

c)  $\begin{array}{r} 329 \\ - 105 \quad \frac{224}{+105} \\ \hline 224 \end{array}$

f)  $\begin{array}{r} 935 \\ - 261 \quad \frac{674}{+261} \\ \hline 674 \end{array}$

i)  $\begin{array}{r} 664 \\ - 293 \quad \frac{371}{+293} \\ \hline 371 \end{array}$

**3.** Copie e complete cada esquema partindo do primeiro número e seguindo as setas para chegar ao último.



**4.** Dados:

5200

A

3 400

B

2 100

C

$$7\,289 - 2\,000 + 3 - 92$$

$$6\,100 - 2\,743 + 43$$

$$2\,100 + 300 - 100 - 200$$



Resolva as operações acima para encontrar os valores desconhecidos abaixo.

a) Os elefantes asiáticos têm a pele grossa e de cor cinzenta ou café. Os machos medem entre 2,5 e 3,1 metros à altura dos ombros e têm “peso” máximo de **A** quilogramas.



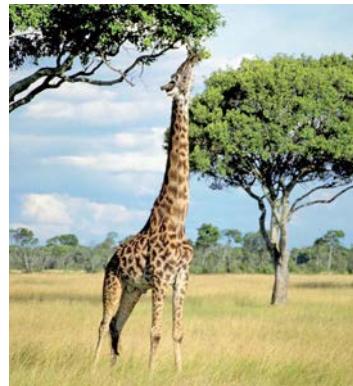
Hangingpixels/Shutterstock

b) O hipopótamo vive habitualmente junto aos rios e lagoas da África. Estão quase sempre dentro da água, ficando apenas com parte da cabeça de fora para respirar. Apesar de flutuar muito bem, o hipopótamo é um mamífero enorme: chega a “pesar” até **B** quilogramas.



Nick Garbutt/Science Faction/Getty Images

c) As girafas podem chegar a 6 metros de altura e, com a língua (que chega a alcançar até 50 centímetros), são capazes de pegar folhas de acácias entre pontiagudos espinhos nos galhos altos que são sua principal fonte de alimentação. Podem chegar a “pesar” até **C** quilogramas.



Jim Zuckerman/Corbis/LatinStock

## Resolvendo problemas



1. Henrique foi ao *shopping* com 100 reais na carteira. Gastou 35 reais com livros e outros 20 reais com entrada no cinema. No final do passeio, quanto lhe restou?

45 reais



2. Mariana leu 50 páginas de um livro de manhã. À tarde, leu outras 121 páginas e acabou o livro. Qual é o número de páginas desse livro? 171 páginas
3. Numa compra de supermercado, Douglas gastou 185 reais. Para pagar, deu uma nota de 100 reais e duas notas de 50 reais. Qual foi o troco? 15 reais
4. Em uma biblioteca havia 2 100 livros. Outros 150 livros foram adquiridos e 300 livros foram emprestados. Quantos livros ficaram na biblioteca? 1 950 livros



Mario Pita

5. Patrícia tem 150 figurinhas. Mônica possui 23 figurinhas a mais que Patrícia, e Janete tem 56 figurinhas a menos do que Mônica. Quantas figurinhas Janete possui? 117 figurinhas
6. Um jornaleiro comprou apenas dois tipos de jornal: 58 exemplares do *Mundo da informação* e 47 exemplares do *Tarde de notícias*. Ele conseguiu vender 20 jornais. Quantos jornais sobraram? 85 jornais

- 7.** Marie Curie, a primeira pessoa a conquistar dois Prêmios Nobel (um de Física e um de Química), completou 34 anos em 1901. Em que ano ela completou 66 anos? [Em 1933.](#)



Photos.com/Getty Images

Marie Curie, cientista polonesa conhecida por descobertas na área de radioatividade e, ainda, de dois elementos químicos.

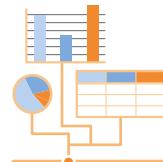
- 8.** Uma pessoa recebe R\$ 2.080,00 por mês de salário. Em um mês, ela pagou R\$ 620,00 de aluguel, R\$ 540,00 da prestação do carro, R\$ 160,00 de luz e R\$ 80,00 de água, além de ter gasto R\$ 300,00 em compras no mercado. Quanto dinheiro sobrou de seu salário?

[R\\$ 380,00](#)

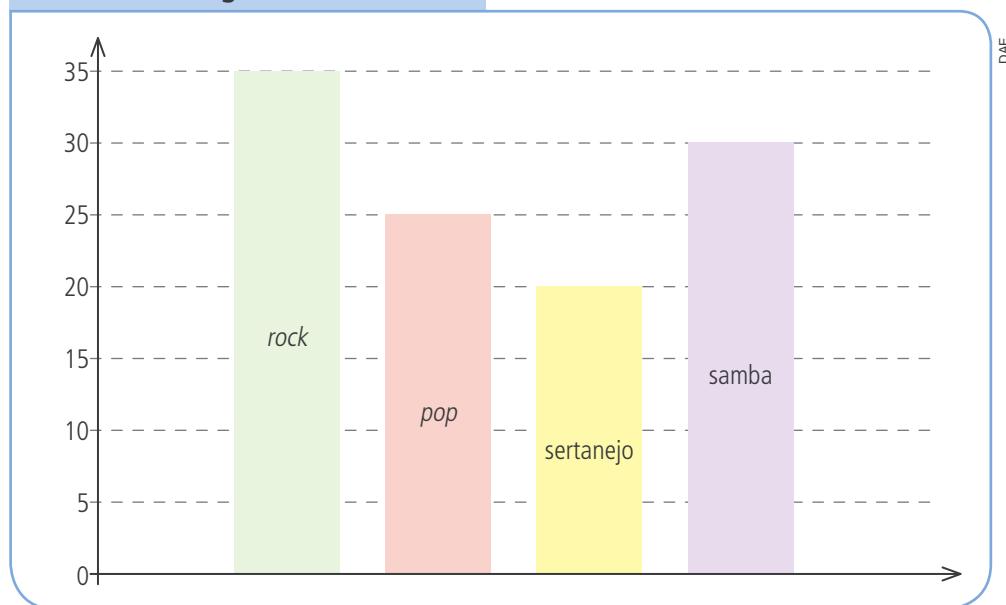
- 9.** João e José possuem a mesma quantia em dinheiro. Se João ganhar 80 reais de José, João terá quanto de dinheiro a mais que José? [160 reais](#)

- 10.** Martha comprou uma motocicleta por 2 000 reais em quatro prestações. Pagou 450 reais na primeira prestação, 560 reais na segunda prestação e 440 reais na terceira prestação. Quanto ela terá de pagar na última prestação? [550 reais](#)

- 11.** Uma pesquisa realizada revelou a preferência das pessoas por um dos seguintes gêneros de músicas a seguir:



#### Preferência de gênero de músicas



Quantas pessoas participaram da pesquisa? [110 pessoas](#)



## Cálculo mental

1. O professor fornecerá uma cópia das cartas abaixo para ser recortadas.  
Veja no Manual do Professor.
2. Reúna-se com três colegas.
3. Embaralhe as cartas e, depois, coloque-as em um monte com as contas viradas para baixo.
4. Cada um, na sua vez, vira uma carta e lê para os outros três a operação, que deve ser efetuada mentalmente.
5. Aquele que falar primeiro e corretamente o resultado fica com a carta. Se errar, não participa da rodada seguinte.
6. Ganhador aquele que ficar com mais cartas no final.

$50 - 20$

$80 - 30$

$209 - 19$

$420 + 680$

$209 + 181$

$700 - 380$

$399 + 101$

$70 + 30$

$810 + 190$

$80 + 120$

$155 + 45$

$181 - 40$

$40 + 160$

$399 - 90$

$550 + 50$

$250 + 550$

$1\,000 - 400$

$910 - 110$

$121 + 69$

$90 + 210$

$409 + 11$

$630 - 40$

$750 - 200$

$670 + 130$

$630 - 230$

$75 + 125$

$210 - 100$

$409 - 9$

$570 + 60$

$199 + 101$

$42 + 58$

$660 + 140$

$600 - 250$

$115 + 45$

$66 + 34$

## Revendo o que você aprendeu



1. Com base no exemplo, faça as contas a seguir mentalmente e escreva as respostas.

$$530 + 480 = 530 + 470 + 10 = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + 10 = 1010$$

a)  $170 + 140$  310

b)  $170 + 150$  320

c)  $170 + 160$  330

d)  $580 + 430$  1 010

e)  $580 + 440$  1 020

f)  $580 + 450$  1 030

2. Copie e efetue cada subtração em um quadro valor de lugar.

a)

| C | D | U |
|---|---|---|
| 4 | 9 | 5 |
| 2 | 7 | 1 |

$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \end{array}$  224

d)

| C | D | U |
|---|---|---|
| 4 | 3 | 2 |
| 1 | 7 | 1 |

$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \end{array}$  261

b)

| C | D | U |
|---|---|---|
| 6 | 9 | 5 |
| 1 | 2 | 9 |

$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \end{array}$  566

e)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 4  | 9 | 7 | 7 |
| 1  | 5 | 1 | 3 |

$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \end{array}$  3 464

c)

| C | D | U |
|---|---|---|
| 6 | 9 | 4 |
| 3 | 4 | 3 |

$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \end{array}$  351

f)

| UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 2  | 2 | 7 | 4 |
| 1  | 5 | 1 | 6 |

$\begin{array}{r} \\ - \\ \hline \end{array}$  758

3. Peça ao colega que pense em um número de 0 a 10 e que faça as seguintes operações:



- ▶ some 10 ao número pensado;
- ▶ subtraia 6 do resultado anterior;
- ▶ some 8 ao novo resultado.

Descubra o número que ele pensou. Resposta pessoal.

**4.** Sobre as operações efetuadas na atividade anterior, responda às questões a seguir.



- Como você indicaria a operação “some 10” a um número? [+ 10](#)
- E a operação “subtraia 6”? [- 6](#)
- Imagine que você tenha que somar 10, subtrair 6 e, em seguida, somar 8 a determinado número. É possível efetuar todas essas operações sucessivas somando um único número? Que número é esse? [Sim. O número 12.](#)

**5.** Leia o poema.

### Jogando dados

Na trilha do tabuleiro,  
todo mundo quer chegar primeiro.  
A Dani jogou os 2 dados de uma vez,  
sorteou dois e seis.  
A Paola jogou um dado e tirou três,  
no outro também sorteou seis.  
Por último, foi a vez da Ivete,  
a soma de seus dois dados deu sete.  
Se as 3 crianças estavam antes na “PARTIDA”,  
quem será que agora está na frente nessa corrida?

Renata Bueno. *Poemas problemas*. São Paulo: Editora do Brasil, 2012, p. 26.



Fotos: Stockbyte/Thinkstock

Agora responda às questões.

- Quantos pontos Dani fez? [8 pontos](#)
- Quantos pontos Paola fez? [9 pontos](#)
- Quantos pontos Ivete fez? [7 pontos](#)
- Quem está ganhando o jogo? [Paola.](#)
- Qual é a diferença de pontos entre Ivete e Paola? [2 pontos](#)
- Qual é a diferença de pontos entre Dani e Ivete? [1 ponto](#)

**6.** Observe a tabela que mostra o número de pontos de três equipes da escola até outubro do ano passado.

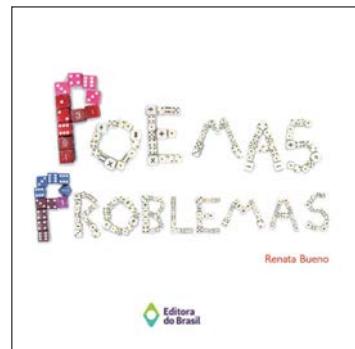
| Time | Pontos |
|------|--------|
| A    | 1 350  |
| B    | 1 500  |
| C    | 1 050  |

- a) Qual é a soma dos pontos dos times **A** e **C** até outubro? [2400 pontos](#)
- b) Qual é a soma dos pontos dos times **C** e **A** até outubro? [2400 pontos](#)
- c) No mês de novembro, o time **B** perdeu 250 pontos por descumprir algumas regras. Com quantos pontos esse time ficou? [1250 pontos](#)

## Para ir mais longe

### Livro

► *Poemas problemas*, de Renata Bueno. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. Esse livro desafia o leitor a resolver poemas-problemas, introduzindo-o num universo lúdico, no qual a Matemática é um código decifrável.



Editora do Brasil

# Capítulo 4

## Multiplicação de números naturais

### Diálogo inicial



O magnífico trabalho com azulejos mostrado na obra ao lado está exposto na cidade de Lisboa, capital de Portugal.

Os azulejos portugueses são famosos em todo o mundo e atração turística das cidades portuguesas. São pintados à mão e retratam geralmente cenas históricas e paisagens naturais.

1. Quantos azulejos há na primeira linha? E na segunda?

10 azulejos em cada linha

2. Como você faria para descobrir quantos azulejos há no total?

Resposta pessoal. Exemplos de possíveis respostas:  
1) Fazendo a contagem, um a um, de todos os azulejos; 2) Somando 14 parcelas de 10; 3) Multiplicando 10 (que é o número de colunas) por 14 (que é a quantidade de azulejos em cada coluna).

Bela Silva. *Albarrada*, 1966. Pintura em cerâmica branca. Museu Nacional do Azulejo, Lisboa, Portugal, 2010.



Fabio Colombini

# Multiplicação

Durante um mês, Eliane juntou dinheiro a fim de comprar um presente de aniversário para sua mãe. Veja a quantia total que ela juntou:



Então, Eliane conseguiu juntar 90 reais, isto é:

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 90$$

9 vezes 10  
 $9 \times 10 = 90$   
multiplicação

POSSO FAZER UMA  
MULTIPLICAÇÃO PARA SABER  
QUE QUANTIA JUNTEI.



A **multiplicação** é uma adição com parcelas iguais.

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \\ \times \ 9 \\ \hline 9 \ 0 \end{array}$$
 ou

sinal da multiplicação: **vezes**  
 $9 \times 10 = 90$  → **produto**  
→ **fatores**



MULTIPLICAMOS  
UNIDADES POR  
UNIDADES, UNIDADES POR  
DEZENAS, UNIDADES POR  
CENTENAS...

Observe como multiplicamos:  $3 \times 1223 = ?$

| UM       | C | D | U |
|----------|---|---|---|
| 1        | 2 | 2 | 3 |
| $\times$ |   |   | 3 |
| 3        | 6 | 6 | 9 |

- Unidades:  $3 \times 3 = 9$
- Dezenas:  $3 \times 2 = 6$
- Centenas:  $3 \times 2 = 6$
- Unidades de milhar:  $3 \times 1 = 3$

Veja outro exemplo, agora com reserva.

| UM       | C | D | U  |
|----------|---|---|----|
| 1        | 6 | 7 | 5  |
| $\times$ |   |   | 5  |
|          |   |   | 25 |

- Unidades:  $5 \times 5 = 25 = 20 + 5 =$   
= 2 dezenas e 5 unidades

| UM       | C | D        | U |
|----------|---|----------|---|
| 1        | 6 | $+^27$   | 5 |
| $\times$ |   |          | 5 |
|          |   | $35 + 2$ | 5 |

- Dezenas:  $5 \times 7 = 35$   
 $35 + 2 = 37 = 30 + 7 =$   
= 3 centenas e 7 dezenas

| UM       | C        | D      | U |
|----------|----------|--------|---|
| 1        | $+^36$   | $+^27$ | 5 |
| $\times$ |          |        | 5 |
|          | $30 + 3$ | 7      | 5 |

- Centenas:  $5 \times 6 = 30$   
 $30 + 3 = 33 = 30 + 3 =$   
= 3 unidades de milhar  
e 3 centenas

| UM       | C      | D      | U |
|----------|--------|--------|---|
| $+^31$   | $+^36$ | $+^27$ | 5 |
| $\times$ |        |        | 5 |
| $5 + 3$  | 3      | 7      | 5 |

- Unidades de milhar:  $5 \times 1 = 5$   
 $5 + 3 = 8 = 8$  unidades de milhar

Observe esse mesmo exemplo resumidamente:

| UM       | C      | D      | U |
|----------|--------|--------|---|
| $+^31$   | $+^36$ | $+^27$ | 5 |
| $\times$ |        |        | 5 |
| 8        | 3      | 7      | 5 |

Multiplicamos as unidades pelas unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar.



Na página 89, o personagem é cadeirante. O número de pessoas com necessidades especiais nas escolas brasileiras superou 450 mil. Será que essas pessoas e outras sem necessidades especiais têm as mesmas condições de acesso à escola?

Leia o texto a seguir e converse com os colegas sobre algumas medidas que poderiam ser adotadas na escola para facilitar o acesso da pessoa com necessidades especiais.

### Acessibilidade

A acessibilidade tem vantagens para todos os cidadãos, para a comunidade e para o Estado, pois permite o exercício pleno da cidadania e participação ativa nos diversos domínios de atividades da sociedade. Assegura ao maior número possível de cidadãos a possibilidade de viverem integrados em sua comunidade, em situação de igualdade de oportunidades. Contribui para que os espaços e serviços ofereçam condições de segurança e conforto. A acessibilidade assegura, enfim, com menores **encargos**, uma vida mais autônoma e independente a todos os cidadãos.

**Encargo:** desvantagem, peso.

### O que é acessibilidade?

É o ato de tornar fácil o acesso de todas as pessoas a todos os lugares, de forma segura e autônoma, ou seja, cada cidadão pode desfrutar do seu direito de liberdade de locomoção sozinho, sem precisar pedir ajuda a ninguém. A acessibilidade, portanto, apresenta-se como um meio de garantia ao acesso à saúde, ao trabalho, ao lazer e à educação, com total facilidade de deslocamento. [...]

### Como identificar locais que têm condições adequadas de acessibilidade?

Para se identificar espaços acessíveis ou utilizáveis por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, assim como para indicar a acessibilidade de edifícios, mobiliários e equipamentos urbanos, utilizam-se os Símbolos Internacionais:

Símbolo  
Internacional  
de Acesso



Bryan Solomon/Shutterstock

Símbolo  
Internacional  
de Pessoa com  
Deficiência Visual



Nuno Andre/Shutterstock

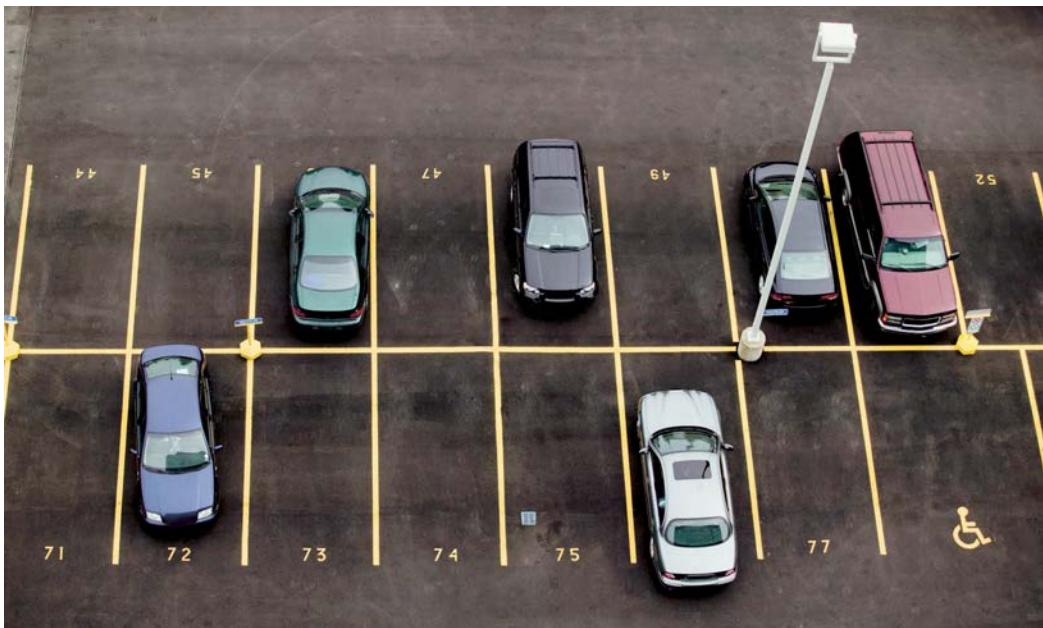
Símbolo  
Internacional  
de Pessoa com  
Deficiência  
Auditiva



Dipurill/Dreamstime.com



**1.** Observe a fotografia e responda às questões.



Roderick Chen/Photolibrary/Getty Images

**a)** Nesse estacionamento há alguma vaga maior do que as outras? Por que isso acontece?

Sim. Espera-se que os alunos percebam que a vaga é maior por se tratar de uma vaga para pessoas com necessidades especiais.

**b)** Quantos carros estão estacionados? **6 carros**

**c)** Quantas rodas há em cada carro? **4 rodas**

**d)** Qual é o total de rodas nos veículos dessa imagem? **24 rodas**

**2.** Descubra o “segredo” das sequências e complete-as.

**a)**  $1, 2, 4, 8, \dots$  (até 512)  
16, 32, 64, 128, 256, 512

**b)**  $1, 3, 9, \dots$  (até 729)  
27, 81, 243, 729

**3.** Copie os quadros com as multiplicações e efetue-as.

**a)**

| C        | D | U |
|----------|---|---|
| 31       | 8 | 2 |
| $\times$ |   | 4 |
| 728      |   |   |

**c)**

| UM       | C | D | U |
|----------|---|---|---|
| 1        | 4 | 1 | 3 |
| $\times$ |   |   | 4 |
| 5652     |   |   |   |

**b)**

| C        | D  | U |
|----------|----|---|
| 41       | 19 | 3 |
| $\times$ |    | 5 |
| 965      |    |   |

**d)**

| UM       | C  | D  | U |
|----------|----|----|---|
| 1        | 23 | 18 | 4 |
| $\times$ |    |    | 3 |
| 4152     |    |    |   |

**4.** Faça as multiplicações indicadas utilizando o algoritmo.

a)  $382 \times 4$  1528

d)  $827 \times 6$  4962

g)  $1213 \times 5$  6065

j)  $1915 \times 5$  9575

b)  $520 \times 3$  1560

e)  $726 \times 9$  6534

h)  $2171 \times 4$  8684

k)  $3416 \times 2$  6832

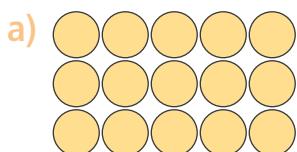
c)  $926 \times 2$  1852

f)  $518 \times 8$  4144

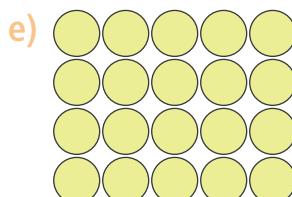
i)  $2197 \times 3$  6591

l)  $1715 \times 4$  6860

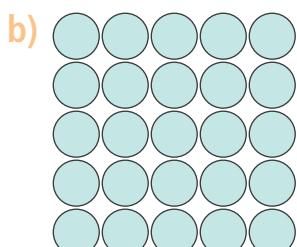
**5.** Podemos utilizar a multiplicação para calcular quantos círculos há em cada item. Escreva no caderno uma multiplicação para cada um.



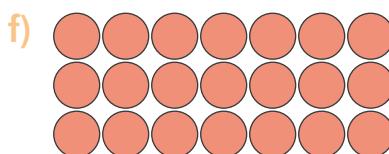
$$3 \times 5 = 15 \text{ ou } 5 \times 3 = 15$$



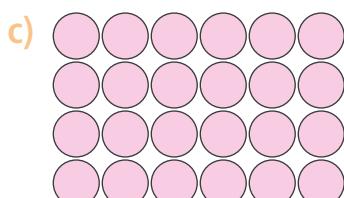
$$5 \times 4 = 20 \text{ ou } 4 \times 5 = 20$$



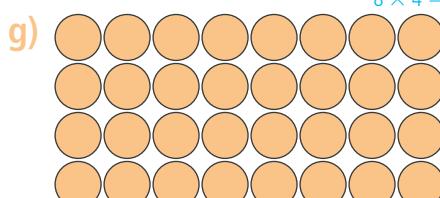
$$5 \times 5 = 25$$



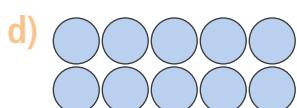
$$7 \times 3 = 21 \text{ ou } 3 \times 7 = 21$$



$$6 \times 4 = 24 \text{ ou } 4 \times 6 = 24$$



$$8 \times 4 = 32 \text{ ou } 4 \times 8 = 32$$



$$2 \times 5 = 10 \text{ ou } 5 \times 2 = 10$$



$$6 \times 1 = 6 \text{ ou } 1 \times 6 = 6$$

**6.** Copie e complete no caderno as expressões com a quantia correspondente. Depois escreva o resultado da multiplicação.

a) 7 notas de são 14 reais



$$\longrightarrow 7 \times 2 = 14$$

b) 6 notas de são 30 reais



$$\longrightarrow 6 \times 5 = 30$$

c) 5 notas de são 50 reais



$$\longrightarrow 5 \times 10 = 50$$

d) 4 notas de são 80 reais



$$\longrightarrow 4 \times 20 = 80$$

e) 8 notas de são 400 reais



$$\longrightarrow 8 \times 50 = 400$$

f) 7 notas de são 700 reais

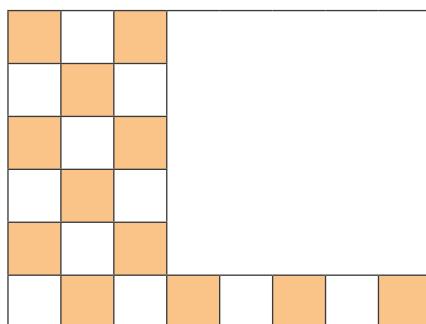


$$\longrightarrow 7 \times 100 = 700$$

## Resolvendo problemas



1. O piso da cozinha da casa de Luciana está sendo coberto por azulejos quadrados. Já foram colocados 23 azulejos, como mostra a figura.



Quantos azulejos faltam para cobrir o piso?

25 azulejos

2. Carlos tem 3 pares de tênis e 8 pares de meias. De quantas maneiras diferentes ele pode se calçar usando um par de meias e um par de sapatos?

De 24 maneiras diferentes.

3. Lilian visitará sua mãe de carro em outra cidade, mas antes ela precisa passar na casa do irmão. De sua casa, ela tem 3 opções de caminho para chegar à casa do irmão, e de lá terá 4 opções de caminhos para ir à casa da mãe. Quantos trajetos ela pode escolher?

12 trajetos diferentes

4. Em um estacionamento estão estacionados 5 motos e 5 carros. Se cada moto tem 2 rodas e cada carro tem 4 rodas, quantas rodas há no total?

30 rodas

5. Descubra o preço das mercadorias na loja Dom Cel.



Ilustrações: Daniel Klein

## Memória da multiplicação



- O professor fornecerá uma cópia das cartas abaixo para ser recortadas.

[Veja no Manual do Professor.](#)

- Jogue de acordo com as regras do jogo de memória, sendo que você deve associar cada multiplicação ao seu resultado.

$5 \times 100$

$500$

$7 \times 50$

$350$

$9 \times 90$

$3 \times 60$

$180$

$6 \times 40$

$240$

$810$

$9 \times 40$

$360$

$7 \times 60$

$420$

$10 \times 15$

$7 \times 40$

$280$

$10 \times 13$

$130$

$150$

$9 \times 50$

$450$

$10 \times 25$

$250$

$8 \times 40$

$6 \times 80$

$480$

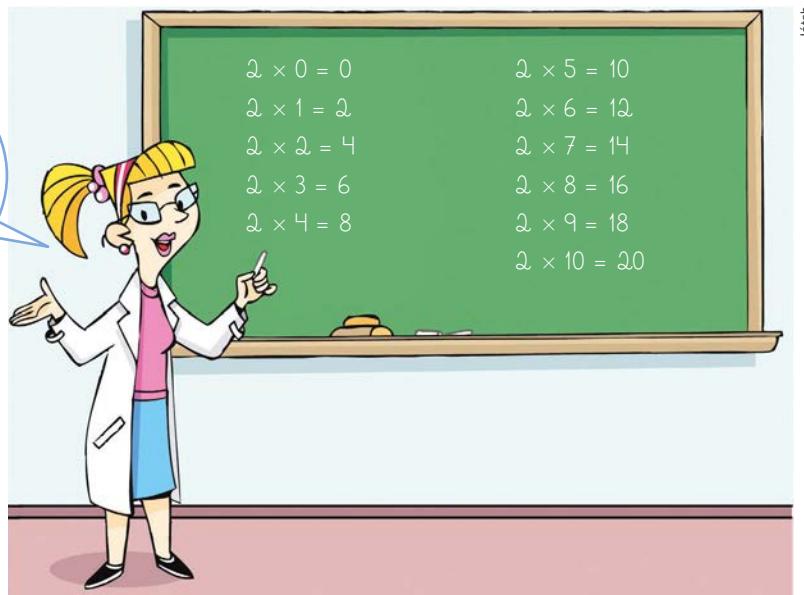
$8 \times 80$

$640$

$320$

# Tabuadas

PARA  
QUE VOCÊ FAÇA  
AS MULTIPLICAÇÕES  
COM MAIS SEGURANÇA,  
TERÁ DE CONHECER BEM  
AS TABUADAS!



Antes de continuarmos com o estudo das multiplicações, precisamos relembrar as tabuadas.

## Atividades

1. A tabuada do 2 já está representada acima. Copie a tabuada do 3 escrevendo os resultados. Em seguida, escreva e complete as tabuadas do 4 ao 10.

[Veja no Manual do Professor.](#)



|               |    |
|---------------|----|
| $3 \times 0$  | 0  |
| $3 \times 1$  | 3  |
| $3 \times 2$  | 6  |
| $3 \times 3$  | 9  |
| $3 \times 4$  | 12 |
| $3 \times 5$  | 15 |
| $3 \times 6$  | 18 |
| $3 \times 7$  | 21 |
| $3 \times 8$  | 24 |
| $3 \times 9$  | 27 |
| $3 \times 10$ | 30 |

### Olho vivo!

A tabuada não deve ser apenas memorizada, é importante também entender o significado de cada multiplicação. Por exemplo, além de memorizar que o resultado da multiplicação  $5 \times 3$  é 15, é essencial compreender o que isso significa: o número 3 está sendo somado 5 vezes ( $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$ ).

## 2. Sobre as tabuadas, responda:



- a) Quais resultados apareceram na tabuada do 2 e na do 3 também? Indique no mínimo 3 resultados.

O aluno deve indicar três números entre estes: 0, 6, 12, 18.

- b) Quais resultados apareceram na tabuada do 4 e na do 8 também? Indique no mínimo 4 resultados.

O aluno deve indicar quatro números entre estes: 0, 8, 16, 24, 32.

- c) Qual resultado apareceu em todas as tabuadas?

- d) Você consegue perceber algum padrão na tabuada do 5? Qual?

Sim. Os resultados terminam em 0 ou 5.

- e) Você consegue perceber algum padrão na tabuada do 10? Qual?

Sim. Os resultados terminam em 0.

## 3. Em cada sequência abaixo há um “segredo”. Descubra qual é e complete-a no caderno.

- a) 0, 6, 12, 18, ... (até 60)

24, 30, 36, 42, 48, 54, 60

- b) 0, 7, 14, 21, ... (até 70)

28, 35, 42, 49, 56, 63, 70

- c) 0, 8, 16, 24, ... (até 80)

32, 40, 48, 56, 64, 72, 80

## 4. Identifique quantos reais há em cada quadro.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>a)</p> <br><br><br><br><p>40 reais</p> | <p>b)</p> <br><br><br><br><p>18 reais</p> | <p>c)</p> <br><br><br><br><p>70 reais</p> |
|---|---|---|

Fotos: Banco Central do Brasil

## 5. Sem consultar as tabuadas, diga os resultados.



a)  $6 \times 3$  18

e)  $4 \times 6$  24

i)  $7 \times 3$  21

m)  $6 \times 6$  36

b)  $8 \times 2$  16

f)  $2 \times 7$  14

j)  $9 \times 2$  18

n)  $9 \times 9$  81

c)  $7 \times 4$  28

g)  $8 \times 7$  56

k)  $8 \times 8$  64

o)  $9 \times 8$  72

d)  $9 \times 5$  45

h)  $3 \times 5$  15

l)  $7 \times 7$  49

p)  $7 \times 8$  56

## Baú de informações

Há uma curiosidade nos resultados da tabuada do 9.



$$\begin{array}{rcl} 9 \times 1 & = & 9 \\ 9 \times 2 & = & 18 \\ 9 \times 3 & = & 27 \\ 9 \times 4 & = & 36 \\ 9 \times 5 & = & 45 \\ 9 \times 6 & = & 54 \\ 9 \times 7 & = & 63 \\ 9 \times 8 & = & 72 \\ 9 \times 9 & = & 81 \\ 9 \times 10 & = & 90 \end{array}$$

A adição dos algarismos de cada resultado é sempre 9!



**6.** Há outras curiosidades nos resultados da tabuada do 9.

- a) Os resultados estão alinhados na vertical: unidades alinhadas com unidades e dezenas alinhadas com dezenas. O que pode-se notar?  
As unidades estão dispostas, de cima para baixo, em ordem decrescente: 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0. As dezenas estão dispostas, de cima para baixo, em ordem crescente: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- b) Observe os fatores multiplicados pelo 9 e os algarismos da dezena dos resultados.

Exemplo:

$9 \times 6 = 54$ . O fator multiplicado pelo 9 é o 6 e o algarismo da dezena do resultado é o 5.

Qual padrão você percebe?

O algarismo da dezena do resultado é o antecessor do fator multiplicado pelo 9.

**7.** Qual é o resultado de  $1\,253 \times 6$ ? **7518**

**8.** Denise fez esta multiplicação corretamente, mas apagou o resultado.

$$\begin{array}{r} 523 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

Qual foi o resultado obtido por Denise? **3661**



Retomando o painel de azulejos apresentado no início do capítulo, a turma toda da classe poderá montar o próprio painel.

**Material:**

- ▶ azulejos brancos de 15 cm × 15 cm;
- ▶ tinta para azulejo de diversas cores;
- ▶ pincéis de diferentes espessuras.



Saulo Nunes Marques

**Procedimento**

1. Cada aluno deve confeccionar um desenho em um azulejo usando as tintas e os pincéis.
2. Aguardem o tempo necessário para que a tinta seque.
3. Cada aluno pode expor seu azulejo para a classe, relatando a escolha de seu desenho.
4. Se houver espaço disponível na escola, organizem com os professores a montagem de um painel para expor o trabalho.

# Propriedades da multiplicação

Sônia e Valter estão verificando qual dos dois conseguiu juntar mais dinheiro. Observe a quantia de cada um.

Ilustrações: Jórah



TENHO CINCO  
NOTAS DE DEZ  
REAIS.



Fotos: Banco Central do Brasil

$$5 \times 10$$



TENHO DEZ NOTAS  
DE CINCO REAIS.



$$10 \times 5$$

Os dois têm a mesma quantia, ou seja, 50 reais, pois:

$$\begin{array}{l} 5 \times 10 = 50 \\ \text{e} \\ 10 \times 5 = 50 \end{array} \quad \xrightarrow{\hspace{1cm}} \quad 5 \times 10 = 10 \times 5$$



ESTA É A PROPRIEDADE  
COMUTATIVA DA  
MULTIPLICAÇÃO!

Na multiplicação, a ordem dos fatores não altera o produto.

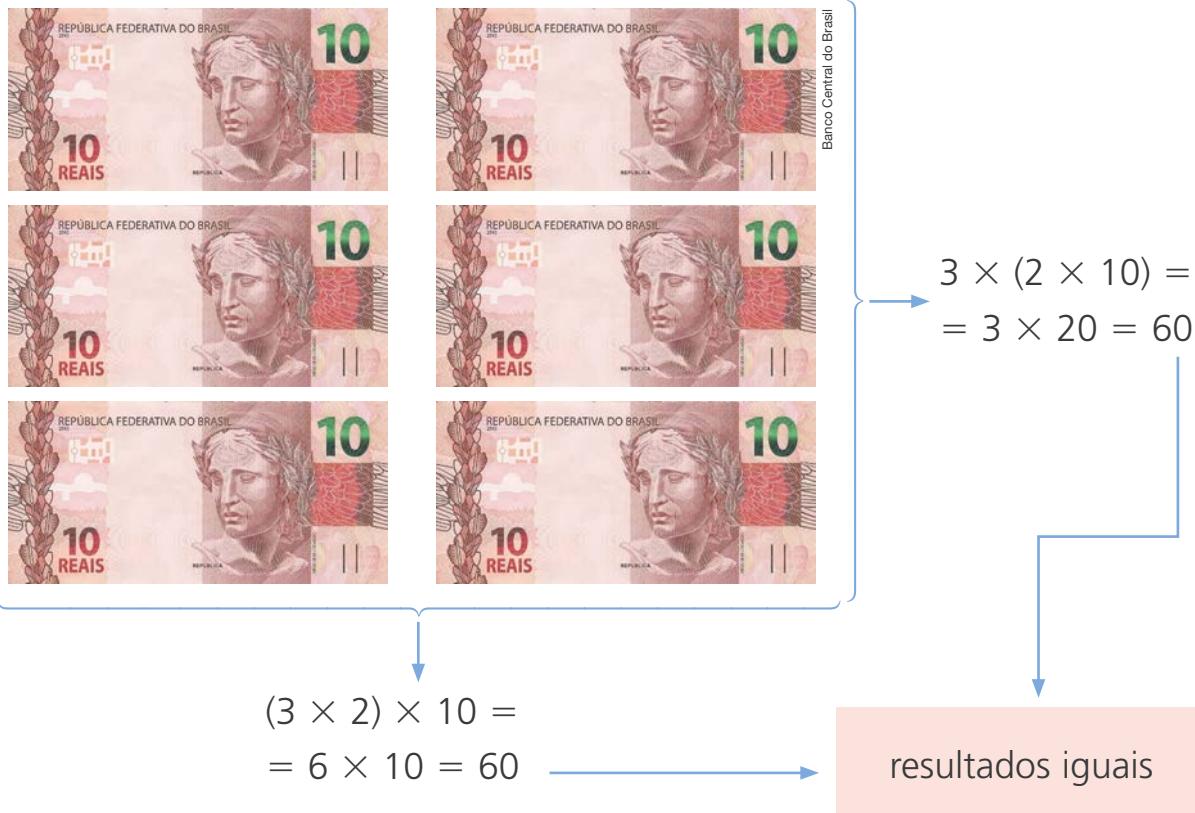
Exemplos:

- a)  $7 \times 8 = 8 \times 7$
- b)  $9 \times 3 = 3 \times 9$
- c)  $5 \times 8 = 8 \times 5$

Outra propriedade da multiplicação é a **associativa**.

Na multiplicação com mais de dois fatores, o resultado não se altera quando os fatores são associados de diferentes maneiras.

Por exemplo:



## Atividades

1. Diga o resultado das multiplicações a seguir:

- a)  $7 \times 5$  35 e  $5 \times 7$  35
- b)  $9 \times 10$  90 e  $10 \times 9$  90
- c)  $6 \times 8$  48 e  $8 \times 6$  48
- d)  $4 \times 9$  36 e  $9 \times 4$  36
- e)  $8 \times 7$  56 e  $7 \times 8$  56
- f)  $9 \times 6$  54 e  $6 \times 9$  54



REGISTRE NO CADERNO

- 2.** Há outra propriedade da multiplicação que você descobrirá agora. Diga o resultado das multiplicações a seguir:



a)  $2 \times 0$

d)  $5 \times 0$

g)  $8 \times 0$

b)  $3 \times 0$

e)  $6 \times 0$

h)  $9 \times 0$

c)  $4 \times 0$

f)  $7 \times 0$

i)  $10 \times 0$

- 3.** Reescreva a frase a seguir e complete-a no caderno.

Qualquer número multiplicado por zero resulta em **zero**.

- 4.** Efetue as contas resolvendo primeiro a operação entre parênteses.

a)  $2 \times (3 \times 5) =$

=  $2 \times$  **15** = **30**

b)  $7 \times (2 \times 4) =$

=  $7 \times$  **8** = **56**

c)  $9 \times (5 \times 2) =$

=  $9 \times$  **10** = **90**

d)  $8 \times (2 \times 3) =$

=  $8 \times$  **6** = **48**

e)  $(2 \times 3) \times 5 =$

= **6**  $\times 5 =$  **30**

f)  $(7 \times 2) \times 4 =$

= **14**  $\times 4 =$  **56**

g)  $(9 \times 5) \times 2 =$

= **45**  $\times 2 =$  **90**

h)  $(8 \times 2) \times 3 =$

= **16**  $\times 3 =$  **48**

- 5.** Diga o resultado das seguintes multiplicações:



a)  $9 \times 1$

d)  $7 \times 1$

g)  $6 \times 1$

b)  $10 \times 1$

e)  $5 \times 1$

h)  $2 \times 1$

c)  $3 \times 1$

f)  $4 \times 1$

i)  $8 \times 1$

- 6.** Conheça outra propriedade da multiplicação. Copie a frase a seguir e complete-a.

Multiplicando qualquer número por **um**, o resultado será o próprio número.

**7.** Copie e efetue as multiplicações por 10, 100 e 1000.

a)  $2 \times 10$  20

$2 \times 100$  200

$2 \times 1000$  2000

b)  $4 \times 10$  40

$4 \times 100$  400

$4 \times 1000$  4000

c)  $6 \times 10$  60

$6 \times 100$  600

$6 \times 1000$  6000

d)  $3 \times 10$  30

$3 \times 100$  300

$3 \times 1000$  3000

e)  $5 \times 10$  50

$5 \times 100$  500

$5 \times 1000$  5000

f)  $7 \times 10$  70

$7 \times 100$  700

$7 \times 1000$  7000

g)  $11 \times 10$  110

$11 \times 100$  1100

$11 \times 1000$  11000

h)  $43 \times 10$  430

$43 \times 100$  4300

$43 \times 1000$  43000

i)  $125 \times 10$  1250

$125 \times 100$  12500

$125 \times 1000$  125000

j)  $210 \times 10$  2100

$210 \times 100$  21000

$210 \times 1000$  210000

k)  $345 \times 10$  3450

$345 \times 100$  34500

$345 \times 1000$  345000

**8.** Observe os resultados das multiplicações dos números por 10, 100 e 1000. É possível encontrar algum padrão?



Ao multiplicar um número natural por 10, obtém-se como resultado o próprio número acrescentado de um zero à direita. Ao multiplicá-lo por 100, obtém-se o número acrescentado de dois zeros à direita; e por 1000, três zeros à direita.

**9.** Efetue mentalmente as multiplicações por 10, 100 e 1000.



a)  $8 \times 10$  80

$80 \times 10$  800

$800 \times 10$  8000

c)  $8 \times 1000$  8000

$80 \times 1000$  80000

$800 \times 1000$  800000

e)  $214 \times 10$  2140

$214 \times 100$  21400

$214 \times 1000$  214000

b)  $8 \times 100$  800

$80 \times 100$  8000

$800 \times 100$  80000

d)  $27 \times 10$  270

$270 \times 10$  2700

$270 \times 100$  27000

f)  $50 \times 10$  500

$50 \times 100$  5000

$50 \times 1000$  50000

**10.** Descubra a quantia correspondente a:

a) 10 notas de



20 reais

d) 10 notas de



200 reais

b) 10 notas de



50 reais

e) 10 notas de



500 reais

c) 10 notas de



100 reais

f) 10 notas de



1000 reais

Foto: Banco Central do Brasil

**11.** Faça as multiplicações utilizando a propriedade associativa.

a)  $5 \times (2 \times 5)$  e  $(5 \times 2) \times 5$  50

b)  $6 \times (2 \times 3)$  e  $(6 \times 2) \times 3$  36

c)  $4 \times (1 \times 8)$  e  $(4 \times 1) \times 8$  32

d)  $5 \times (1 \times 9)$  e  $(5 \times 1) \times 9$  45



### Olho vivo!

Primeiro calcule o que está entre os parênteses!

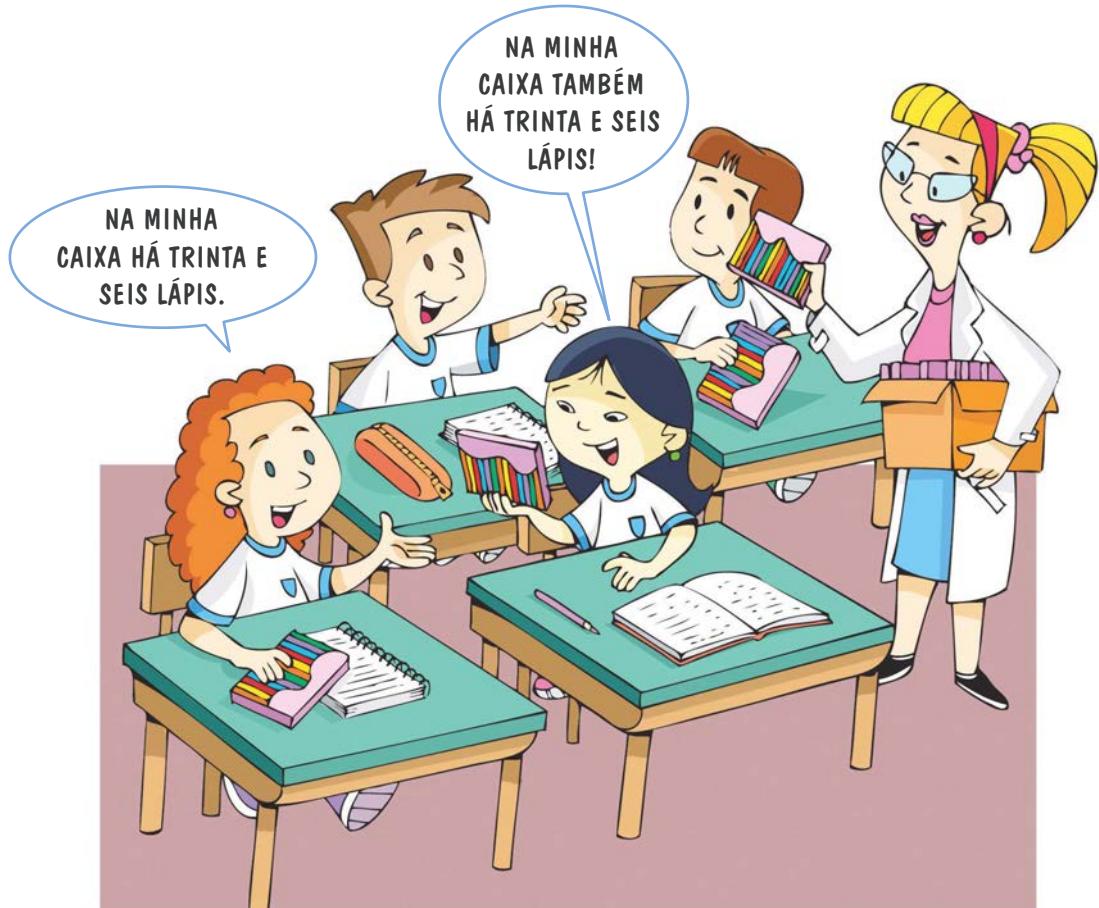
**12.** Conhecendo a quantia que Juliana tem, escreva a quantia que cada um tem e descubra a quem pertencem as cédulas a seguir.



Foto: Banco Central do Brasil



# Multiplicação por números com dois algarismos



No começo do ano cada um dos 23 alunos recebeu uma caixa contendo 36 lápis de cor em cada uma.

A quantidade total de lápis que foi entregue aos alunos pode ser calculada por meio de uma multiplicação:

Ilustrações: Jólah



AGORA  
VAMOS EFETUAR  
MULTIPLICAÇÕES COM  
DOIS ALGARISMOS NO  
MULTIPLICADOR.

$$23 \times 36 =$$

ou

36 → multiplicando  
   × 23 → multiplicador

Para efetuar multiplicações desse tipo devemos proceder como descrito na página seguinte.

- 1º**) Multiplicar as unidades do multiplicador pelas unidades e dezenas do multiplicando:

| C | D  | U |
|---|----|---|
|   | 13 | 6 |
|   | 2  | 3 |
| 1 | 0  | 8 |

$$3 \text{ unidades} \times 36 \text{ unidades} = 108 \text{ unidades}$$

- 2º**) Multiplicar as dezenas do multiplicador pelas unidades e dezenas do multiplicando:

| C | D  | U |
|---|----|---|
|   | 13 | 6 |
|   | 2  | 3 |
| 1 | 0  | 8 |
| 7 | 2  | 0 |

$$2 \text{ dezenas} \times 36 \text{ unidades} = 72 \text{ dezenas} = 720 \text{ unidades}$$

- 3º**) Adicionar então os resultados parciais para obter o resultado final:

| C | D  | U |
|---|----|---|
|   | 13 | 6 |
|   | 2  | 3 |
| 1 | 0  | 8 |
| + | 7  | 2 |
| 8 | 2  | 8 |

Portanto, foram entregues, aos alunos, 828 lápis.

## Atividades

- 1.** Efetue os cálculos e observe os resultados para encontrar um padrão.

a)  $2 \times 13$  26

$20 \times 13$  260

c)  $6 \times 12$  72

$60 \times 12$  720

e)  $9 \times 18$  162

$90 \times 18$  1620

g)  $7 \times 15$  105

$70 \times 15$  1050

b)  $3 \times 22$  66

$30 \times 22$  660

d)  $4 \times 24$  96

$40 \times 24$  960

f)  $8 \times 31$  248

$80 \times 31$  2480

h)  $5 \times 36$  180

$50 \times 36$  1800



**2.** Efetue as multiplicações utilizando o algoritmo.

a)  $25 \times 13$  325

d)  $231 \times 14$  3234

g)  $829 \times 41$  33989

b)  $46 \times 22$  1012

e)  $334 \times 28$  9352

h)  $752 \times 32$  24064

c)  $73 \times 16$  1168

f)  $625 \times 15$  9375

i)  $654 \times 19$  12426

**3.** Efetue mentalmente as multiplicações a seguir.

a)  $2 \times 19$  38

$20 \times 19$  380

e)  $6 \times 25$  150

$60 \times 25$  1500

b)  $3 \times 33$  99

$30 \times 33$  990

f)  $8 \times 11$  88

$80 \times 11$  880

c)  $5 \times 12$  60

$50 \times 12$  600

g)  $7 \times 13$  91

$70 \times 13$  910

d)  $4 \times 17$  68

$40 \times 17$  680

h)  $9 \times 15$  135

$90 \times 15$  1350



### Baú de informações

Podemos utilizar a decomposição de um dos fatores da multiplicação para fazer cálculos mentalmente.

Exemplo:

$$\begin{aligned}2 \times 64 &= 2 \times (60 + 4) \\2 \times 64 &= 120 + 8 \\2 \times 64 &= 128\end{aligned}$$

Esse procedimento é chamado de **propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição**.



**4.** Efetue as contas a seguir utilizando a propriedade distributiva, conforme o exemplo:

$$7 \times 14 = 7 \times (10 + 4) = 70 + 28 = 98$$

a)  $3 \times 13$  39

c)  $6 \times 12$  72

b)  $4 \times 15$  60

d)  $5 \times 24$  120

**5.** Faça as multiplicações conforme o exemplo:

$$23 \times 48 = (20 + 3) \times (40 + 8)$$

$$23 \times 48 = 20 \times 40 + 20 \times 8 + 3 \times 40 + 3 \times 8$$

$$23 \times 48 = 800 + 160 + 120 + 24$$

$$23 \times 48 = 1104$$

- |   |                |   |                 |
|---|----------------|---|-----------------|
| <b>a)</b> $12 \times 24 = (10 + 2) \times (20 + 4)$ | <sup>288</sup> | <b>d)</b> $32 \times 28 = (30 + 2) \times (20 + 8)$ | <sup>896</sup>  |
| <b>b)</b> $13 \times 45 = (10 + 3) \times (40 + 5)$ | <sup>585</sup> | <b>e)</b> $43 \times 25 = (40 + 3) \times (20 + 5)$ | <sup>1075</sup> |
| <b>c)</b> $24 \times 16 = (20 + 4) \times (10 + 6)$ | <sup>384</sup> | <b>f)</b> $56 \times 32 = (50 + 6) \times (30 + 2)$ | <sup>1792</sup> |

**6.** Descubra a quantia correspondente a:

- a)** 16 notas de  1600 reais

- b)** 16 notas de  160 reais

- c)** 32 notas de  3 200 reais

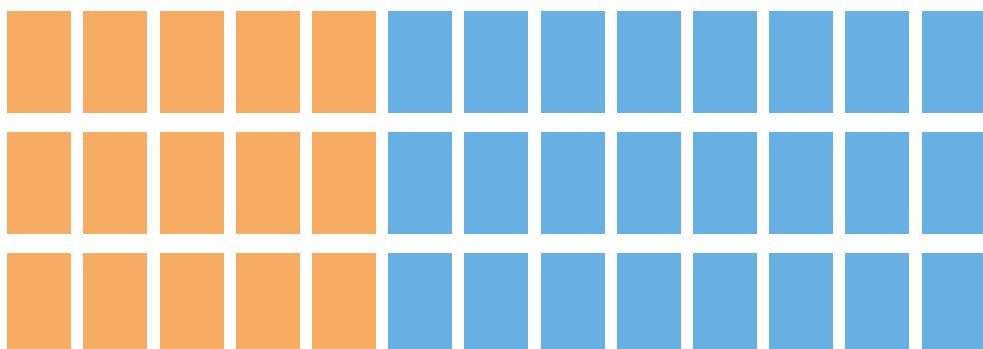
- d)** 8 notas de  400 reais

- e)** 80 notas de  4 000 reais

- f)** 20 notas de  400 reais

Fotos: Banco Central do Brasil

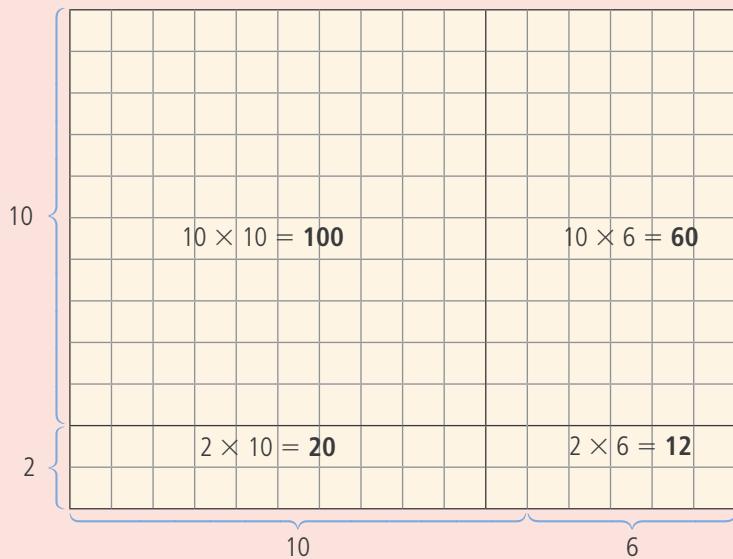
**7.** Observe a figura e responda às questões.



- a)** Qual é a multiplicação cujo resultado é o número total de retângulos?  
 $3 \times 13$
- b)** Qual é a multiplicação cujo resultado é o número de retângulos laranja?  
 $3 \times 5$
- c)** Qual é a multiplicação cujo resultado é o número de retângulos azuis?  
 $3 \times 8$
- d)** Podemos afirmar que a multiplicação do item **a** é igual à multiplicação do item **b** mais a multiplicação do item **c**? Por quê?  
 Sim, pois o número total de retângulos é obtido somando-se as quantidades de retângulos laranja e azuis.
- e)** Se a resposta do item **d** for afirmativa, escreva a referida conta.  
 $3 \times 13 = 3 \times 5 + 3 \times 8$

Podemos representar as multiplicações em uma malha quadriculada. Por exemplo:

$$12 \times 16 \text{ ou } (10 + 2) \times (10 + 6)$$

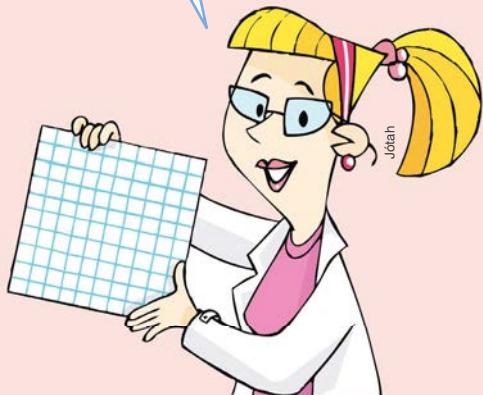


Assim, temos

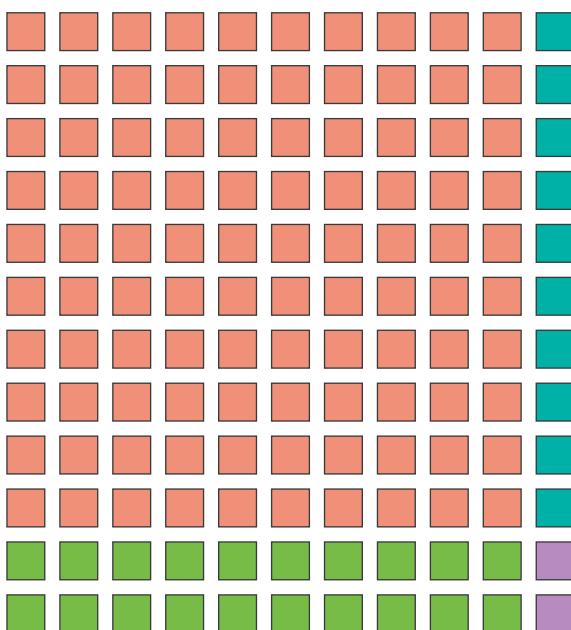
$$12 \times 16 = 100 + 60 + 20 + 12$$

$$12 \times 16 = 192$$

VAMOS  
USAR UMA MALHA  
QUADRICULADA PARA  
MULTIPLICAR.



8. Escreva no caderno quantos quadrados coloridos há na figura abaixo e como você fez para calcular essa quantidade. [132](#)



Converse com os colegas sobre como chegaram aos resultados e verifique se o cálculo que eles fizeram foi igual ao seu.  $12 \times 11 \text{ ou } (10 \times 10) + 10 + 2 + (10 \times 2) = 100 + 12 + 20 = 132$

## Multiplicando com dinheiro



1. O professor fornecerá uma cópia das cartas e das cédulas abaixo para ser recortadas.
2. Faça duas pilhas: uma com as cédulas e outra com as cartas. Tanto as cédulas quanto as cartas devem ser embaralhadas entre si e com a parte escrita para baixo.
3. Cada jogador tira uma carta e uma cédula de cada pilha e multiplica o número da carta pelo valor da cédula.
4. Ganha a rodada aquele que obtiver o maior valor. No final, ganha o jogo quem ficar com a maior quantia (soma dos valores das notas obtidas).

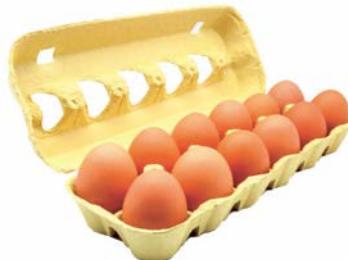
|   |   |    |    |  |
|---|---|----|----|--|
| 1 | 1 | 6  | 6  |    |
| 2 | 2 | 7  | 7  |   |
| 3 | 3 | 8  | 8  |  |
| 4 | 4 | 9  | 9  |  |
| 5 | 5 | 10 | 10 |  |
|   |   |    |    |  |

Fotos: Banco Central do Brasil

## Resolvendo problemas

1. Quantos ovos há, ao todo, em 20 dúzias de ovos?

240 ovos



Getty Images/Stockphoto



2. Em cada saco há 60 laranjas. Quantas laranjas há em 18 sacos?

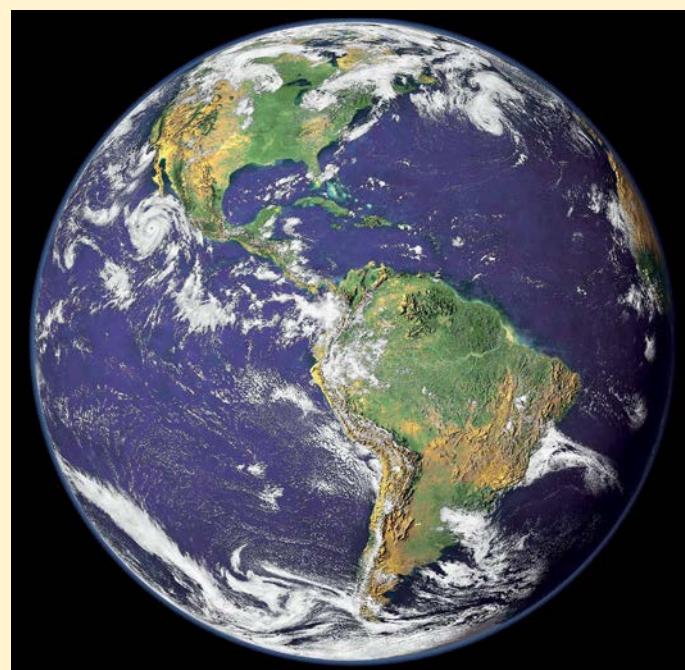
1 080 laranjas

## Baú de informações

A Terra tem um formato próximo ao de uma bola de futebol. E ela não está parada no espaço, pois realiza dois movimentos ao mesmo tempo. A Terra gira em torno de si mesma, semelhante a um pião, em um movimento conhecido como **rotação**. Ela demora 24 horas (1 dia) para dar uma volta completa em torno de si, e é por causa disso que existem o dia e a noite. Além disso, a Terra realiza outro movimento, conhecido como **translação**, pois gira também em torno do Sol. Para dar uma volta completa em torno do Sol, a Terra demora aproximadamente 365 dias e 6 horas.



NASA/GSFC/NOAA/JSGS



Planeta Terra.

1. Quantas voltas completas a Terra consegue dar em torno de si mesma no mês de maio?

31 voltas

2. Em qual mês a Terra completa o menor número de voltas em torno de si mesma?

Em fevereiro.



- 3.** Cada um dos 20 alunos contribuiu com R\$ 15,00 para o orfanato. Quantos reais conseguiram ao todo? **R\$ 300,00**
- 4.** Raquel comprou 5 caixas de ovos para vender em seu supermercado. Em cada caixa havia 10 dúzias de ovos. Quantos ovos ela comprou? **600 ovos**
- 5.** Na sala de aula em que Vanessa estuda há outros 19 alunos. Ela organizará uma festa e decidiu que cada pessoa deverá contribuir com 15 reais. Seus colegas não concordaram e então decidiram juntos que o valor por pessoa seria de 5 reais a menos. Quantos reais eles conseguiram arrecadar? **200 reais**
- 6.** Pedro possui 239 selos em sua coleção e Lucas tem o quíntuplo da quantidade de selos de Pedro. Quantos selos Lucas possui? **717 selos**



- 7.** Flávio trabalha como frentista. Se, em média, ele atende 23 clientes por hora, trabalhando 8 horas por dia, quantos clientes ele terá atendido ao final do dia? **184 clientes**

- 8.** Quantos meses há em 11 anos?

**132 meses**

- 9.** Se 1 hora tem 60 minutos, quantos minutos há em 24 horas?

**1440 minutos**

- 10.** Lembrando que cada minuto tem 60 segundos, responda:

- a)** Quantos segundos há em 2 minutos? **120 segundos**
- b)** Quantos segundos há em 6 minutos? **360 segundos**
- c)** Quantos segundos há em 10 minutos? **600 segundos**
- d)** Quantos segundos há em 60 minutos? **3600 segundos**
- e)** Quantos segundos há em 1 hora? **3600 segundos**



## Revendo o que você aprendeu



1. Efetue as multiplicações utilizando o algoritmo.

a)  $34 \times 16$   
544

b)  $65 \times 21$   
1365

c)  $93 \times 25$   
2325

d)  $128 \times 27$   
3456

e)  $217 \times 42$   
9114

2. Copie e complete as expressões com a quantia correspondente. Depois escreva o resultado da multiplicação.

a) 8 notas de são //40// reais  $\rightarrow 8 \times 5 =$  //40//

b) 9 notas de são //900// reais  $\rightarrow 9 \times 100 =$  //900//

c) 7 notas de são //350// reais  $\rightarrow 7 \times 50 =$  //350//

d) 6 notas de são //120// reais  $\rightarrow 6 \times 20 =$  //120//

Fotos: Banco Central do Brasil

3. Leia o poema.

### ZUM-ZUM-ZUM

Pro casamento do besouro  
barata nenhuma foi convidada.  
O altar tinha pétalas de ouro  
e uma linda cortina bordada.  
Se a quantidade de pétalas usadas

era quatro vezes maior  
que as doze abelhas muito levadas,  
adivinhe quem for melhor  
quantas pétalas de ouro  
tornaram a decoração esse tesouro? 48 pétalas

Renata Bueno. *Poemas problemas*. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. p. 20.

4. No auditório de uma escola, as poltronas foram distribuídas em 15 fileiras. Se cada fileira tem 18 poltronas, quantas poltronas há nesse auditório? 270 poltronas

5. A coleção de figurinhas que Hugo começou há pouco tempo está apenas com 12 figurinhas. Sua amiga Clarice tem uma quantidade 10 vezes maior. Quantas figurinhas Clarice possui?

120 figurinhas

## Para ir mais longe

### Livro

► *Tabuada com jogos de multiplicação*, de Eduardo R. Sousa. São Paulo: Editora Scipione, 1996. A obra apresenta a tabuada por meio de jogos que estimulam o raciocínio do leitor.



# Capítulo 5

## Divisão de números naturais



2014 King Features Syndicate/lpress

### Diálogo inicial



1. Na tirinha, Helga revela a Hagar que estão casados há exatamente 5 928 dias. O que representa cada traço que ela fez na parede?  
*Espera-se que os alunos percebam que cada traço representa um dia de casado.*
2. Se pudéssemos ver a parede inteira na tirinha, nós veríamos algum “grupo” formado por menos de 5 traços marcados nela? Quantos “grupos” formados por 5 traços nós veríamos marcados nela?  
*Sim, um “grupo” com 3 traços, pois é o resto da divisão de 5 928 por 5. Veríamos 1 185 “grupos” de 5 traços, pois é o quociente dessa divisão.*
3. Quantos anos completos eles estão casados? Lembre-se de que um ano tem aproximadamente 365 dias.  
*16 anos ( $5\,928 \div 365 = 16$ , resto 88)*
4. Quantos dias faltam para que o resto da divisão seja zero?  
*277 dias*
5. Em sua opinião, por que Helga tem tanta certeza da quantidade de dias que ela e Hagar estão casados?  
*Resposta pessoal. O esperado é que os alunos apontem que Helga deve ter feito um tracinho por dia desde o dia em que se casou com Hagar.*

LÍNGUA  
PORTUGUESA

MATEMÁTICA

# Divisão



Mario Pita

Calculamos o valor de cada parcela dividindo 500 reais por 5, ou seja:

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} & \xleftarrow{\hspace{1cm}} & 500 & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & \text{divisor} \\ & & - 5 & & \\ & & \hline & & \\ & & 000 & & \\ & & \xleftarrow{\hspace{1cm}} & & \text{resto} \\ & & & & \xrightarrow{\hspace{1cm}} & \text{quociente} \\ & & & & & \end{array}$$

VAMOS RECORDAR  
A DIVISÃO!

Fazemos uma **divisão** para repartir ou distribuir uma quantidade em partes iguais.



Jótan

Assim, no exemplo acima, 500 reais divididos igualmente em 5 partes resulta em 100 reais.

Quando dividimos, temos duas possibilidades.

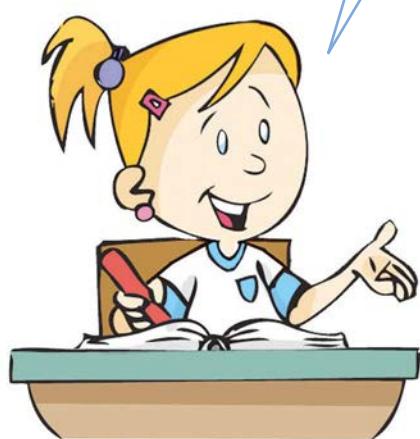
| Divisão exata  | Divisão não exata   |
|--|---|
| Se o resto da divisão for igual a zero, a divisão é exata. | Se o resto da divisão for diferente de zero, a divisão é não exata. |

$$\begin{array}{r} 75 \mid 15 \\ - 5 \\ \hline 25 \\ - 25 \\ \hline 00 \end{array}$$

resto zero

$$\begin{array}{r} 26 \mid 6 \\ - 24 \\ \hline 02 \end{array}$$

resto diferente de zero



EXISTEM  
DIFERENTES MANEIRAS  
DE DIVIDIR.



DUAS DELAS SÃO  
O PROCESSO LONGO E  
O PROCESSO BREVE.

Ilustrações: Jotah

Exemplo:

processo longo

$$\begin{array}{r} 48 \mid 8 \\ - 48 \\ \hline 00 \end{array}$$

processo breve

$$\begin{array}{r} 48 \mid 8 \\ 06 \end{array}$$

Veja, nos exemplos a seguir, divisões resolvidas pelo processo longo, passo a passo.

a)  $79 \div 3$

|   |   |
|---|---|
| D | U |
| 7 | 9 |
| - | 6 |
| — | 1 |
| D | U |

$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 2 \end{array}$

Iniciamos a divisão pelas dezenas, procurando o número que multiplicado por 3 resulte em 7 ou chegue mais próximo dele **sem ultrapassá-lo**. Então:

$$7 \div 3 = 2 \text{ porque } 2 \times 3 = 6$$

$$7 - 6 = 1 \text{ (resto)}$$

|   |   |
|---|---|
| D | U |
| 7 | 9 |
| - | 6 |
| — | 1 |
| D | U |

$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 2 \quad 6 \\ \hline 1 \quad 9 \end{array}$

$\begin{array}{r} 3 \\ \hline 2 \quad 6 \\ \hline 1 \quad 9 \\ - \quad 1 \quad 8 \\ \hline 0 \quad 1 \end{array}$

Depois, somamos a dezena que sobrou às 9 unidades já existentes, ficando com 19 unidades. E procuramos o número que multiplicado por 3 resulte em 19 ou chegue mais próximo dele **sem ultrapassá-lo**. Então:

$$19 \div 3 = 6 \text{ porque } 6 \times 3 = 18$$

$$19 - 18 = 1 \text{ (resto)}$$

Assim,  $79 \div 3$  resulta em 26 e sobra 1.

b)  $520 \div 4$

|   |   |   |
|---|---|---|
| C | D | U |
| 5 | 2 | 0 |
| - | 4 |   |
| — | 1 |   |
| C | D | U |

$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 1 \end{array}$

Iniciamos a divisão pelas centenas, procurando o número que multiplicado por 4 resulte em 5 ou chegue mais próximo dele **sem ultrapassá-lo**. Então:

$$5 \div 4 = 1 \text{ porque } 1 \times 4 = 4$$

$$5 - 4 = 1 \text{ (resto)}$$

|   |   |   |
|---|---|---|
| C | D | U |
| 5 | 2 | 0 |
| - | 4 |   |
| — | 1 |   |
| C | D | U |

$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 1 \quad 3 \end{array}$

$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 1 \quad 3 \end{array}$

$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 1 \quad 3 \\ - \quad 1 \quad 2 \\ \hline 0 \quad 0 \end{array}$

Depois, somamos a centena que sobrou às 2 dezenas já existentes, ficando com 12 dezenas. E procuramos o número que multiplicado por 4 resulte em 12 ou chegue mais próximo dele **sem ultrapassá-lo**. Então:

$$12 \div 4 = 3 \text{ porque } 3 \times 4 = 12$$

$$12 - 12 = 0 \text{ (resto)}$$

|   |   |   |
|---|---|---|
| C | D | U |
| 5 | 2 | 0 |
| - | 4 |   |
| — | 1 |   |
| C | D | U |

$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 1 \quad 3 \quad 0 \end{array}$

$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 1 \quad 3 \quad 0 \\ - \quad 1 \quad 2 \\ \hline 0 \quad 0 \end{array}$

0

Por fim, ao juntar o resto 0 com o próximo algarismo a ser dividido (as unidades), teremos:

$$0 \div 4 = 0 \text{ porque } 0 \times 4 = 0.$$

Então, colocamos o 0 no quociente.

Assim,  $520 \div 4$  resulta em 130.

c)  $6210 \div 6$

| U | M | C | D | U |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | 9 | 0 |   |
| - | 6 |   |   |   |
|   | 0 |   |   |   |

|   |    |   |   |   |
|---|----|---|---|---|
| 6 |    |   |   |   |
|   | 1  |   |   |   |
|   | UM | C | D | U |

Iniciamos a divisão pelas unidades de milhar, procurando o número que multiplicado por 6 resulte em 6, ou seja:

$$6 \div 6 = 1 \text{ porque } 1 \times 6 = 6$$

$$6 - 6 = 0 \text{ (resto)}$$

| U | M | C | D | U |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | 9 | 0 |   |
| - | 6 |   |   |   |
|   | 0 | 2 | 9 |   |
| - | 2 | 4 |   |   |
|   | 0 | 5 |   |   |

|   |    |   |   |   |
|---|----|---|---|---|
| 6 |    |   |   |   |
|   | 1  | 0 | 4 |   |
|   | UM | C | D | U |

Depois, como não sobraram unidades de milhar, passamos para as centenas. Como não podemos dividir 2 por 6, colocamos 0 no quociente. Em seguida, somamos essas 2 centenas às 9 dezenas já existentes, obtendo 29 dezenas. E procuramos o número que multiplicado por 6 resulte em 29 ou chegue mais próximo dele **sem ultrapassá-lo**. Então:

$$29 \div 6 = 4 \text{ porque } 4 \times 6 = 24$$

$$29 - 24 = 5 \text{ (resto)}$$

| U | M | C | D | U |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 2 | 9 | 0 |   |
| - | 6 |   |   |   |
|   | 0 | 2 | 9 |   |
| - | 2 | 4 |   |   |
|   | 0 | 5 | 0 |   |
| - | 4 | 8 |   |   |
|   | 0 | 2 |   |   |

|   |    |   |   |   |
|---|----|---|---|---|
| 6 |    |   |   |   |
|   | 1  | 0 | 4 | 8 |
|   | UM | C | D | U |

Por fim, somamos as 5 dezenas que sobraram a 0 unidade já existente, ficando com 50 unidades. E procuramos o número que multiplicado por 6 resulte em 50 ou chegue mais próximo dele **sem ultrapassá-lo**. Então:

$$50 \div 6 = 8 \text{ porque } 8 \times 6 = 48$$

$$50 - 48 = 2 \text{ (resto)}$$

Assim,  $6290 \div 6$  resulta em 1048 e sobram 2.

## Atividades

1. Efetue as divisões com o auxílio do algoritmo.

- |                 |                 |                  |
|-----------------|-----------------|------------------|
| a) $93 \div 5$  | g) $670 \div 5$ | m) $4542 \div 3$ |
| b) $89 \div 4$  | h) $976 \div 6$ | n) $4452 \div 3$ |
| c) $79 \div 5$  | i) $798 \div 7$ | o) $5678 \div 4$ |
| d) $87 \div 6$  | j) $615 \div 5$ | p) $9562 \div 8$ |
| e) $94 \div 3$  | k) $954 \div 9$ | q) $5746 \div 3$ |
| f) $791 \div 6$ | l) $489 \div 4$ | r) $7590 \div 5$ |



**2.** Resolva mentalmente as divisões exatas.

a)  $6 \div 2$  3

$60 \div 2$  30

$600 \div 2$  300

$6000 \div 2$  3000

c)  $9 \div 3$  3

$90 \div 3$  30

$900 \div 3$  300

$9000 \div 3$  3000

e)  $10 \div 5$  2

$100 \div 2$  50

$1000 \div 2$  500

$10000 \div 2$  5000

g)  $20 \div 5$

$200 \div 5$

$2000 \div 5$

$20000 \div 5$

4000

b)  $7 \div 7$  1

$70 \div 7$  10

$700 \div 7$  100

$7000 \div 7$  1000

d)  $8 \div 4$  2

$80 \div 4$  20

$800 \div 4$  200

$8000 \div 4$  2000

f)  $5 \div 1$  5

$50 \div 1$  50

$500 \div 1$  500

$5000 \div 1$  5000

h)  $30 \div 6$

$300 \div 6$

$3000 \div 6$

$30000 \div 6$

5000

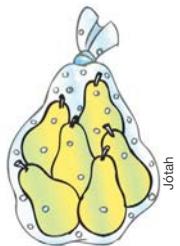


## Resolvendo problemas

1. A quantia de R\$ 625,00 deverá ser dividida igualmente entre 5 amigos. Quanto caberá a cada um? 125 reais



2. Depois de colhidas, 762 peras serão embaladas em pequenos sacos com 6 peras em cada um. Quantos sacos serão utilizados para embalar todas essas peras? 127 sacos



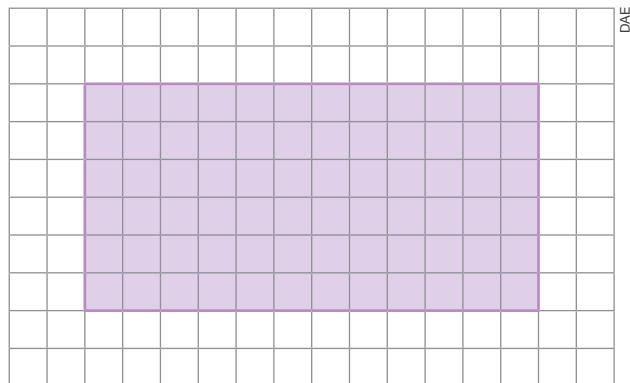
3. Deise está lendo um livro de 632 páginas. Se ela lê 8 páginas por dia, quantos dias serão necessários para ela ler esse livro? 79 dias

4. Numa gincana escolar, os 184 alunos serão organizados em equipes. Se cada equipe tiver 4 alunos, quantas serão as equipes? 46 equipes



Jotah

5. Oswaldo foi contratado para projetar um painel eletrônico de senhas para uma empresa. A figura mostra o modelo original projetado.



DAE

A empresa considerou que o painel era muito pequeno para ser visto de longe, então solicitou que refizesse o projeto tornando suas dimensões três vezes maiores. Qual operação foi realizada com as dimensões do painel: ela foi multiplicada ou dividida por 3? [Multiplicada por 3.](#)

6. Pietro comprou 822 figurinhas para dividir entre seus 3 filhos. Quantas figurinhas cada um deles recebeu? [274 figurinhas](#)

7. Uma ONG distribuiu 1 000 brinquedos entre 5 creches. Sabe-se que cada uma dessas creches atende 100 crianças, quantos brinquedos cada criança recebeu? [2 brinquedos](#)

8. A tia de Renata levou-a ao teatro. O ingresso de sua tia custou 48 reais e o de Renata custou a metade desse valor, por ela ser estudante. Qual é o preço do ingresso de Renata, em reais? [24 reais](#)

9. A Secretaria da Saúde dispõe de 100 000 doses de vacina para distribuir igualmente a 8 municípios. Se cada município dispõe de 5 postos de saúde, quantas doses de vacina receberá cada posto? [2 500 doses](#)



A.Baéra/OIMP/D.A Press

Campanha da Secretaria Municipal de Saúde e da Secretaria Municipal da Educação vacina alunos de escolas municipais contra hepatite B. São Luís, Maranhão.

As Secretarias da Saúde dos estados brasileiros investem bastante na vacinação, como se pode imaginar ao ler o último problema.

Leia o texto a seguir sobre a vacinação. Depois, converse com os colegas sobre a importância desse tema.

### Vacinação

[...]



A vacinação é a maneira mais eficaz de prevenir doenças. O Brasil tem evoluído nos últimos anos nessa área, especialmente com a criação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), em 1973, que facilitou o acesso da população às vacinas.

O cidadão tem que estar atento às campanhas e ao calendário de vacinação, que corresponde ao conjunto de vacinas prioritárias para o País. Todas elas são disponibilizadas gratuitamente nos postos da rede pública. São quatro os calendários de vacinação, voltados para públicos específicos: criança, adolescente, adulto e idoso e população indígena.

Crianças, adolescentes e adultos precisam comparecer aos postos de saúde nos períodos de campanha e tomar todas as vacinas previstas. “Só com todas elas o cidadão estará devidamente imunizado”, explica a coordenadora do Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde, Carla Domingues. “As campanhas seguem essas datas pela necessidade da imunidade de um grupo, para que todos sejam vacinados naquele momento. Mas a vacina contra pólio, por exemplo, pode ser administrada em seguida”, explica.

Apesar de não haver um calendário específico, o público feminino tem uma atenção especial, principalmente as gestantes. Mulheres de 12 a 49 anos que não receberam a tríplice viral (contra sarampo, caxumba e rubéola) na infância devem procurar um posto de saúde, antes da gestação, para evitar a transmissão da rubéola para o bebê. A dupla adulto e a vacina contra a hepatite B também devem ser administradas para que o recém-nascido não corra o risco de sofrer com doenças como o tétano neonatal e hepatite B. As mulheres grávidas também fazem parte do público-alvo da vacina contra a gripe.

Os avanços tecnológicos na produção e a introdução de novas vacinas no calendário de campanhas de imunização fazem do trabalho de pesquisa uma das prioridades do Estado brasileiro. Estudos avançados contribuem para o desenvolvimento de novos produtos, já que o Brasil tem o domínio tecnológico das mais modernas gerações de vacina.

No País, os principais produtores oficiais de vacina e soro são Fiocruz, Fundação Ataulpho de Paiva, Fundação Ezequiel Dias, Instituto de Tecnologia do Paraná, Instituto Vital Brazil, Instituto Butantan e Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos do Paraná.

[...].

Ministério da Saúde, 29 dez. 2009. Disponível em: <[www.brasil.gov.br/saude/2009/12/campanhas-de-vacinacao-2](http://www.brasil.gov.br/saude/2009/12/campanhas-de-vacinacao-2)>. Acesso em: fev. 2014.

- 1.** Existem vacinas para todas as doenças? **Não.**



- 2.** Por que uma pessoa deve tomar vacina, se ela pode tomar remédio caso contraia a doença? **Professor, o aluno deve perceber que, além de muitas doenças provocarem um risco à vida, é muito mais interessante evitar os sintomas das doenças em vez de medicar caso elas apareçam.**

## Baú de informações

Na divisão, o dividendo dividido pelo divisor é igual ao quociente mais o resto.

Então, o dividendo é igual ao divisor vezes o quociente mais o resto.

Por exemplo:

$$\begin{array}{r} 9\ 5\ 2 \end{array} \overline{)6} \quad \longrightarrow \quad 952 = 6 \times 158 + 4$$

4    1 5 8



## Atividades



- 1.** Efetue as divisões a seguir com auxílio do algoritmo e depois escreva a operação efetuada sob a forma apresentada no exemplo do **Baú de informações**.

a)  $16 \div 3$   
 $16 = 3 \times 5 + 1$

b)  $16 \div 5$   
 $16 = 5 \times 3 + 1$

c)  $21 \div 6$   
 $21 = 6 \times 3 + 3$

d)  $21 \div 3$   
 $21 = 7 \times 3$

- 2.** Descubra o resto das divisões a seguir:

a)  $4 \div 2$  **0**

c)  $6 \div 2$  **0**

e)  $16 \div 3$  **1**

g)  $18 \div 3$  **0**

b)  $5 \div 2$  **1**

d)  $15 \div 3$  **0**

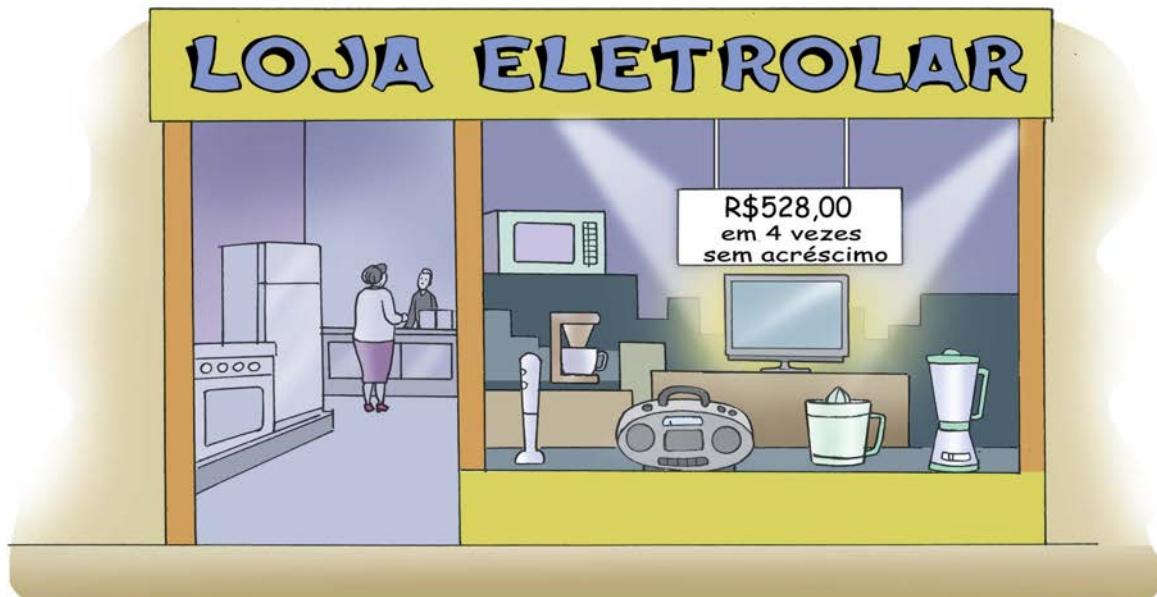
f)  $17 \div 3$  **2**

h)  $27 \div 4$  **3**

- 3.** Um número natural desconhecido foi dividido por 4. Qual é o maior valor possível para o resto dessa divisão? **3**

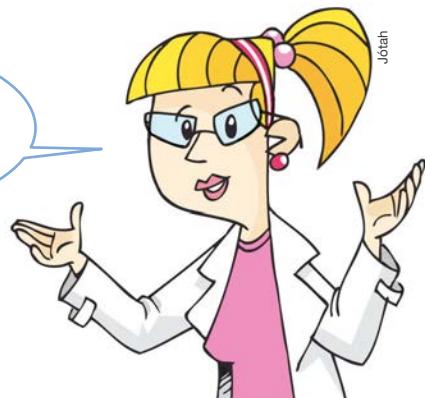
## Divisão e multiplicação: verificação

É possível verificar se uma divisão está certa fazendo uma multiplicação. Também se pode verificar uma multiplicação por meio de uma divisão.



Mario Pita

FAZEMOS  
UMA DIVISÃO PARA  
CALCULAR O VALOR DE CADA  
PRESTAÇÃO.



Vamos calcular o valor de cada prestação da TV:

$$\begin{array}{r} 5 \ 2 \ 8 \ | \ 4 \\ 1 \ 2 \qquad 1 \ 3 \ 2 \\ \hline 0 \ 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

Para verificar se o cálculo está correto, utilizamos a multiplicação:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1 \ 3 \ 2 \\ \times \qquad 4 \\ \hline 5 \ 2 \ 8 \end{array}$$

Isto é, multiplica-se o valor de cada parcela pelo total de parcelas para encontrar o valor do produto.

Assim, temos:

$$528 \div 4 = 132, \text{ pois } 4 \times 132 = 528$$



- 1.** Faça a verificação das divisões por meio das multiplicações e corrija as que estiverem erradas efetuando-as corretamente.

a)  $915 \div 5 = 182$

$915 \div 5 = 183$

b)  $924 \div 3 = 308$

c)  $678 \div 6 = 113$

d)  $896 \div 4 = 224$

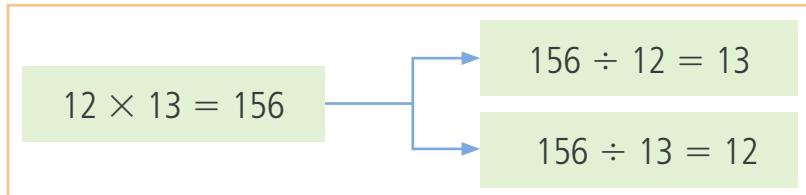
$456 \div 8 = 57$

e)  $456 \div 8 = 58$

f)  $749 \div 7 = 108$

$749 \div 7 = 107$

- 2.** Copie as divisões e resolva-as observando as multiplicações ao lado. Veja o exemplo.



a)  $56 \times 15 = 840$

$840 \div 15 = \cancel{56}$

$840 \div 56 = \cancel{15}$

NÃO  
PRECISA  
EFETUAR AS  
DIVISÕES!

b)  $31 \times 18 = 558$

$558 \div 31 = \cancel{18}$

$558 \div 18 = \cancel{31}$



c)  $23 \times 35 = 805$

$805 \div 23 = \cancel{35}$

$805 \div 35 = \cancel{23}$

AH,  
ENTENDI...  
É SÓ PRESTAR  
ATENÇÃO NOS  
FATORES E NO  
PRODUTO DA  
MULTIPLICAÇÃO.

d)  $16 \times 17 = 272$

$272 \div 16 = \cancel{17}$

$272 \div 17 = \cancel{16}$



Ilustrações: Jóyah

- 3.** Descubra o “segredo” da sequência e complete-a.

4 096, 2 048, 1 024, ... (até 1) 512; 256; 128; 64; 32; 16; 8; 4; 2; 1

**4.** Observe as cenas e depois escreva o que aconteceu.

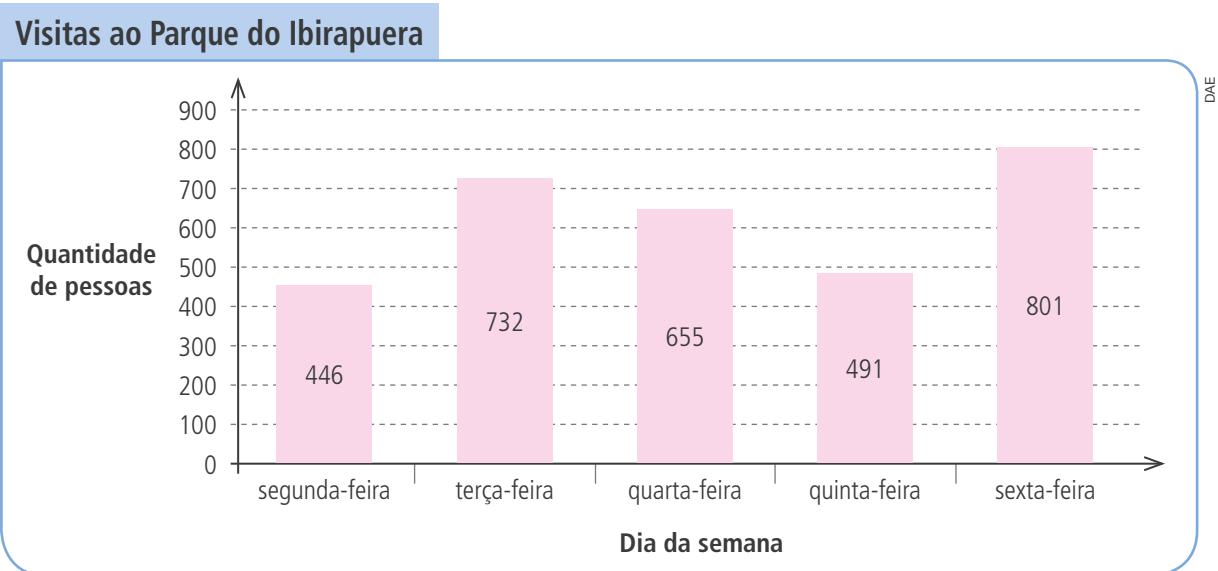
O senhor trocou 1 nota de 100 reais por 5 notas de 20 reais e dividiu (distribuiu igualmente) essas 5 notas entre os jovens. Cada um ficou com 20 reais.



Ilustrações: Mário Pita

**5.** **Média aritmética** de um conjunto de números é a soma deles dividida pela quantidade de números somados.

Observe o gráfico a seguir e responda:



Qual é a média de pessoas que visitaram o parque nessa semana? 625 pessoas

# Divisão por números com dois algarismos



O total de caixas é calculado por meio de uma divisão:

$$492 \div 12 = ?$$

divisor com  
dois algarismos

$$\begin{array}{r} 492 \\ \hline 12 \end{array}$$

AGORA O DIVISOR  
É UM NÚMERO COM  
DOIS ALGARISMOS.

Quando temos dois algarismos no divisor, devemos iniciar a divisão utilizando os dois primeiros algarismos do dividendo:

$$\begin{array}{r} 4\overset{\curvearrowleft}{9}2 \\ -48 \\ \hline 01 \end{array}$$



Ilustrações: Jóyah

Nesse caso, procuramos o número que multiplicado por 12 resulte em 49 ou chegue mais próximo dele. Então:

$$49 \div 12 = 4 \text{ porque } 4 \times 12 = 48$$

$$49 - 48 = 1 \text{ (resto)}$$

Somando a dezena que sobrou com as unidades já existentes, ficamos com 12 unidades e continuamos a divisão fazendo 12 unidades divididas por 12. Então:

$$\begin{array}{r} 4 \ 9 \ 2 \ | \ 1 \ 2 \\ - 4 \ 8 \\ \hline 0 \ 1 \ 2 \\ - 1 \ 2 \\ \hline 0 \ 0 \end{array}$$

$$12 \div 12 = 1 \text{ porque } 12 \times 1 = 12$$

Portanto, serão necessárias 41 caixas para colocar as 492 laranjas.

## Atividades



- 1.** Efetue as seguintes divisões com auxílio do algoritmo e faça a verificação dos itens **k** e **l**.

a)  $88 \div 15$   
Quociente: 5; resto: 13.  
b)  $96 \div 26$   
Quociente: 3; resto: 18.  
c)  $846 \div 11$   
Quociente: 76; resto: 10.  
d)  $755 \div 21$   
Quociente: 35; resto: 20.

e)  $981 \div 41$   
Quociente: 23; resto: 38.  
f)  $463 \div 14$   
Quociente: 33; resto: 1.  
g)  $769 \div 33$   
Quociente: 23; resto: 10.  
h)  $682 \div 22$   
Quociente: 31; resto: 0.

i)  $835 \div 21$   
Quociente: 39; resto: 16.  
j)  $319 \div 13$   
Quociente: 24; resto: 7.  
k)  $528 \div 52$        $52 \times 10 + 8 = 528$   
Quociente: 10; resto: 8.  
l)  $483 \div 12$        $12 \times 40 + 3 = 483$   
Quociente: 40; resto: 3.

- 2.** Faça as divisões e verifique se estão corretas.

a)  $3\ 005 \div 30$   
Quociente: 100; resto: 5       $30 \times 100 + 5 = 3\ 005$   
b)  $9\ 028 \div 90$   
Quociente: 100; resto: 28       $90 \times 100 + 28 = 9\ 028$   
c)  $6\ 015 \div 60$   
Quociente: 100; resto: 15       $60 \times 100 + 15 = 6\ 015$

d)  $1\ 625 \div 15$   
Quociente: 108; resto: 5       $15 \times 108 + 5 = 1\ 625$   
e)  $5\ 183 \div 25$   
Quociente: 207; resto: 8       $25 \times 207 + 8 = 5\ 183$   
f)  $9\ 933 \div 33$   
Quociente: 301; resto: 0       $33 \times 301 = 9\ 933$

- 3.** Resolva as divisões para descobrir o ano de cada invenção:

a)  $7\ 324 \div 4$   $\underline{1831}$

A máquina fotográfica foi criada pelo pintor e físico francês Louis Daguerre, que descobriu que a imagem pode ser capturada e reproduzida por meio de uma câmera escura.

b)  $5\ 907 \div 3$   $\underline{1969}$

A tão famosa e utilizada internet foi criada para fins militares a pedido do Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América a uma equipe de pesquisa de universidades americanas. Somente na segunda metade da década de 1990 a internet foi popularizada.



PRESTE ATENÇÃO EM MAIS  
UM EXEMPLO DE DIVISÃO.

Exemplo:  $1758 \div 21$

$$\begin{array}{r} 1758 \\ - 168 \\ \hline 007 \end{array} \quad \begin{array}{r} 21 \\ \hline 8 \end{array}$$

Como não conseguimos dividir 17 por 21, utilizamos o número formado por três algarismos, isto é:  $175 \div 21$ , o que resulta em 8, pois:

$$8 \times 21 = 168$$

$$175 - 168 = 7 \text{ (resto)}$$

$$\begin{array}{r} 1758 \\ - 168 \\ \hline 0078 \\ - 63 \\ \hline 15 \end{array} \quad \begin{array}{r} 21 \\ \hline 83 \end{array}$$

Então, continuamos a divisão: dividimos 78 por 21, obtendo 3, pois:

$$3 \times 21 = 63$$

$$78 - 63 = 15 \text{ (resto)}$$

Portanto, 1758 dividido por 21 resulta em 83 e sobram 15.

Verificação:

$$21 \times 83 + 15 = 1743 + 15 = 1758$$

**3.** Efetue as divisões e faça as verificações.

a)  $2513 \div 13$

Quociente: 193; resto: 4

$$13 \times 193 + 4 = 2513$$

b)  $3472 \div 41$

Quociente: 84; resto: 28

$$41 \times 84 + 28 = 3472$$

c)  $4526 \div 50$

Quociente: 90; resto: 26

$$50 \times 90 + 26 = 4526$$

d)  $2942 \div 30$

Quociente: 98; resto: 2

$$30 \times 98 + 2 = 2942$$

e)  $1389 \div 21$

Quociente: 66; resto: 3

$$21 \times 66 + 3 = 1389$$

f)  $2618 \div 40$

Quociente: 65; resto: 18

$$40 \times 65 + 18 = 2618$$



- 1.** A importância de R\$ 2.952,00 deverá ser trocada na quantidade máxima de notas de 10 reais. Quantas notas serão?

295 notas de 10 reais e 1 nota de 2 reais

- 2.** Uma lanchonete comprou 298 laranjas para fazer suco. Quantas dúzias de laranjas foram compradas?

24 dúzias e 10 laranjas

O Brasil produz metade do suco de laranja consumido no mundo. Os principais compradores do suco de laranja brasileiro são China e Holanda.



Getty Images/Stockphoto

- 3.** Um ônibus leva 43 passageiros por viagem. Quantas viagens serão necessárias para levar 1 376 passageiros?

32 viagens

- 4.** O coordenador de uma escola distribuiu igualmente os 612 alunos em 17 salas. Quantos alunos foram colocados em cada sala? **36 alunos**

- 5.** Jamile arrumou um salão de festas retangular com 1 200 cadeiras. Se cada fileira tem 30 cadeiras, quantas fileiras foram formadas nesse salão? **40 fileiras**

- 6.** Alice tem 156 livros e quer colocá-los em 4 prateleiras com a mesma quantidade em cada uma. Quantos livros terá em cada prateleira? **39 livros**

- 7.** Luciana comprou 12 caixas de bombons com 24 bombons em cada caixa para dividir entre seus 8 sobrinhos. Quantos bombons dará para cada sobrinho, sendo que todos receberão a mesma quantidade? **36 bombons**

- 8.** Leia o poema.

### Na volta da escola

Voltam da escola, juntas,  
quatorze crianças, além do Ian.  
Todas vêm cantando e brincando  
apertadinhas dentro da van:  
algumas ficam na casa do Luís Felipe  
pra jogar futebol,  
outras na casa da Clarinha

pra tomar banho de sol.  
A casa do Ian é a última parada  
onde ainda desce uma molecada.  
Se o mesmo número de crianças  
em cada casa ficar,  
você é capaz de saber quantas  
afinal descem em cada lugar? **5 crianças**



Renata Bueno. *Poemas problemas*. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. p. 31.

# Divisão por 10, 100 e 1 000



Ilustrações: Jóyah

Nessa situação foi efetuada a divisão:

$$\begin{array}{r} 800 \mid 10 \\ - 80 \quad 80 \\ \hline 000 \end{array}$$

Agora note o que acontece quando dividimos um número por 10, 100 ou 1 000:

$$\begin{aligned} 4000 \div 10 &= 400 \\ 4000 \div 100 &= 40 \\ 4000 \div 1000 &= 4 \end{aligned}$$

CORTA UM, DOIS  
OU TRÊS ZEROS!



## Atividades

1. Efetue mentalmente as divisões por 10.

a)  $50 \div 10$  5

f)  $7130 \div 10$  713

k)  $9360 \div 10$  936

b)  $650 \div 10$  65

g)  $400 \div 10$  40

l)  $8460 \div 10$  846

c)  $7200 \div 10$  720

h)  $9560 \div 10$  956

m)  $450 \div 10$  45

d)  $340 \div 10$  34

i)  $10\,000 \div 10$  1000

n)  $10\,100 \div 10$  1010

e)  $8\,790 \div 10$  879

j)  $25\,000 \div 10$  2500

o)  $1\,010 \div 10$  101

2. Agora faça mentalmente as divisões por 100 ou 1000.

a)  $6\,900 \div 100$  69

f)  $15\,000 \div 1\,000$  15

k)  $37\,200 \div 100$  372

b)  $7\,000 \div 100$  70

g)  $90\,000 \div 1\,000$  90

l)  $800\,000 \div 1\,000$  800

c)  $8\,700 \div 100$  87

h)  $5\,000 \div 1\,000$  5

m)  $600 \div 100$  6

d)  $9\,100 \div 100$  91

i)  $10\,000 \div 1\,000$  10

n)  $3\,200 \div 100$  32

e)  $10\,000 \div 100$  100

j)  $88\,000 \div 1\,000$  88

o)  $88\,000 \div 100$  880

3. Complete as sequências numéricas escrevendo os resultados, de acordo com as operações indicadas.

a)

$\div 10$

$\times 100$

$\div 1\,000$

$\times 10$

b)

$\div 100$

$\times 2$

$\div 10$

$\times 100$

$\div 20$



REGISTRE NO  
CADERNO

## Resolvendo problemas



1. Marcelo foi ao banco e retirou 700 reais em notas de 100 reais. Quantas notas ele levou? [7 notas](#)
2. Patrícia gastou R\$ 8.500,00 em passagens aéreas durante um ano. Pagou esse valor em 10 parcelas iguais. Qual é o valor de cada parcela? [R\\$ 850,00](#)
3. Quantas notas de 10 reais são necessárias para completar R\$ 9.000,00? [900 notas](#)
4. Foram arrecadados 7 600 quilos de alimentos para as 10 creches de uma cidade. Se elas receberem a mesma quantidade, quantos quilos de alimentos cada creche receberá? [760 quilos](#)



### Olho vivo!

A doação de alimentos é uma das medidas que pode ser adotada para reduzir o desperdício e ajudar a quem precisa. Essa medida deve ser feita diretamente às entidades assistenciais, preferencialmente de alimentos não perecíveis, ou seja, aqueles que não estragam com facilidade e podem ser mantidos sem refrigeração.

## Revendo o que você aprendeu



1. Se dividirmos as bolinhas representadas na figura entre 3 crianças, de modo que recebam o mesmo número de bolinhas, quantas bolinhas cada uma receberá? **5 bolinhas**



2. Podemos trocar as notas mostradas na figura por quantas notas de 10 reais, sem levar vantagem ou sair no prejuízo?

**20 notas**



Getty Images/Stockphoto

3. Uma indústria fabrica 1 500 peças por mês, que são distribuídas em 25 lojas para comercialização. Quantas peças cada loja recebe por mês de modo que todas obtenham a mesma quantidade? **60 peças**

4. Efetue as divisões com auxílio do algoritmo e faça as verificações dos resultados por meio das multiplicações.

$$95; 7 \times 95 + 0 = 665$$

a)  $665 \div 7$

$$88; 9 \times 88 = 792$$

$$\begin{array}{r} 43; \text{resto } 20; \\ 21 \times 43 + 20 = 943 \end{array}$$

c)  $943 \div 21$

$$\begin{array}{r} 98; \text{resto } 13; \\ 30 \times 98 + 13 = 2953 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 273; \text{resto } 16; \\ 32 \times 273 + 16 = 8752 \end{array}$$

e)  $8\,752 \div 32$

$$\begin{array}{r} 125; \text{resto } 16; \\ 40 \times 125 + 16 = 5015 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100; \text{resto } 8; \\ 90 \times 100 + 8 = 9008 \end{array}$$

g)  $9\,008 \div 90$

$$\begin{array}{r} 100; \text{resto } 12; \\ 60 \times 100 + 12 = 6012 \end{array}$$

## Para ir mais longe

### Site

- **Só Matemática.** Apresenta o chamado **jogo das contas**, que auxilia na prática das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.  
[<www.somatematica.com.br/matkids.php>](http://www.somatematica.com.br/matkids.php)

# Capítulo 6

## Frações



Flip Estúdio

### Diálogo inicial



1. Em quantos pedaços iguais foram divididas as *pizzas* de muçarela e de calabresa?  
Em 8 e 4 pedaços, respectivamente.
2. Se Sílvio comer um pedaço da *pizza* de muçarela e Maurício comer um pedaço da *pizza* de calabresa, quem terá comido mais? Por quê?  
Maurício, pois os pedaços são maiores.
3. Quantos pedaços da *pizza* de muçarela Sílvio deve comer para ingerir o mesmo que Maurício se este comer um pedaço da *pizza* de calabresa?  
Deve comer 2 pedaços, pois cada pedaço da *pizza* de calabresa tem o dobro do tamanho de cada pedaço da *pizza* de muçarela.

# Noção de fração

Abaixo temos:

- ▶ uma melancia inteira;
- ▶ metade de uma melancia.



Quando queremos representar uma parte ou mais de uma parte de um inteiro que é dividido igualmente, utilizamos a **fração**.

metade da melancia

utilizando fração

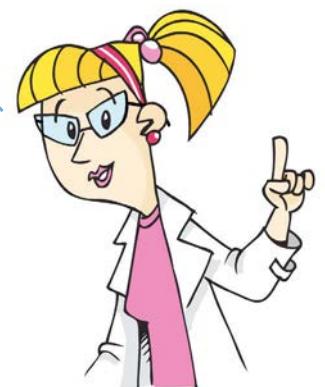
$\frac{1}{2}$  da melancia

MAS O QUE É  
UMA FRAÇÃO?



As frações também são números. Qualquer número que pode ser escrito como fração é chamado de **número racional**.

FRACIONAR  
É DIVIDIR!



Imagine que compramos a metade de uma melancia. Então, podemos dizer que compramos **uma das duas partes** em que a melancia foi dividida, ou seja:

$\frac{1}{2}$  da melancia

Veja como escrevemos uma fração:

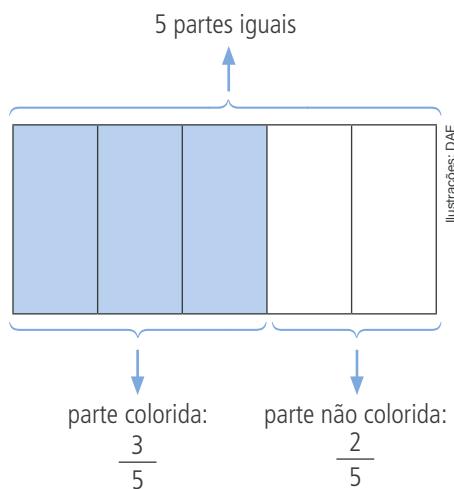
$$\frac{1}{2}$$

**Numerador:** indica quantas partes do inteiro foram consideradas.

**Traço de fração:** indica uma divisão.

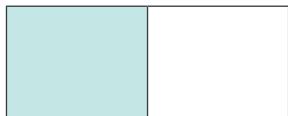
**Denominador:** indica em quantas partes o inteiro foi dividido.

Veja um exemplo:

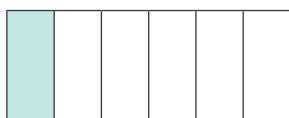


Acompanhe como lemos uma fração.

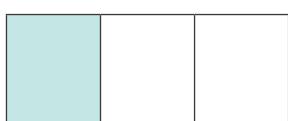
► Denominador menor que 10



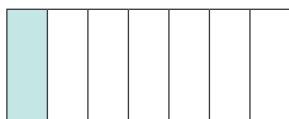
$\frac{1}{2}$   
um meio  
ou metade



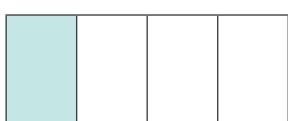
$\frac{1}{6}$   
um sexto



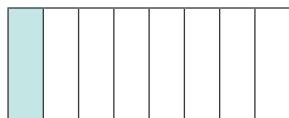
$\frac{1}{3}$   
um terço



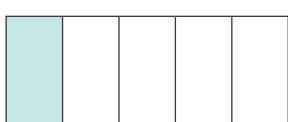
$\frac{1}{7}$   
um sétimo



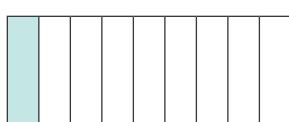
$\frac{1}{4}$   
um quarto



$\frac{1}{8}$   
um oitavo



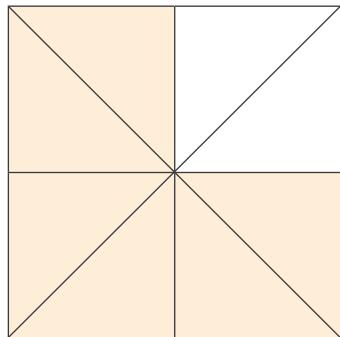
$\frac{1}{5}$   
um quinto



$\frac{1}{9}$   
um nono

Lemos o numerador seguido do denominador na forma **ordinal** do número 4 ao número 9, ou seja, **quarto**, **quinto**, **sextº**, **séptimo**, **oitavo** e **nono**, tanto no singular quanto no plural.

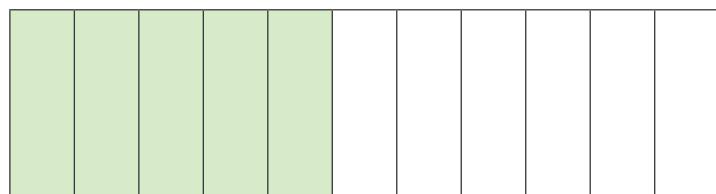
Exemplo:



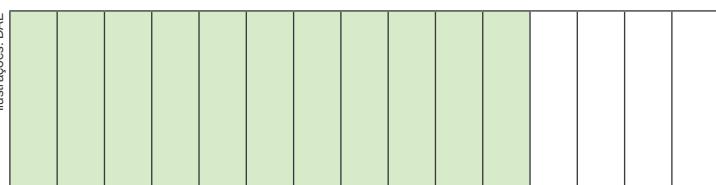
$\frac{6}{8}$  da figura estão coloridos

Lemos: seis oitavos.

► Denominador maior que 10



$\frac{5}{11}$  (cinco onze avos)



$\frac{11}{15}$  (onze quinze avos)

Ilustrações: DAE

Lemos o numerador seguido do denominador e a palavra **avos**.

► Denominador 10, 100 ou 1 000

$\frac{7}{10}$  → sete décimos

$\frac{31}{100}$  → trinta e um centésimos

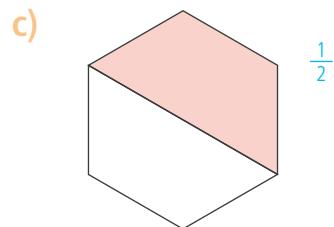
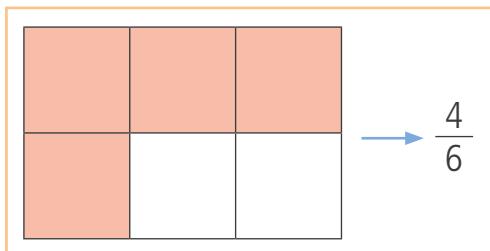
$\frac{8}{1\,000}$  → oito milésimos

Lemos o numerador seguido do denominador como **décimo**, **centésimo** ou **milésimo**, tanto no singular quanto no plural.

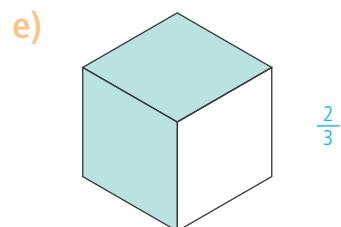
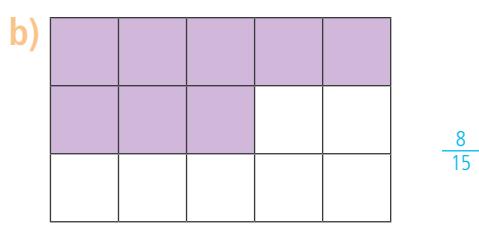
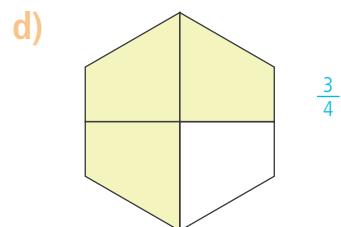
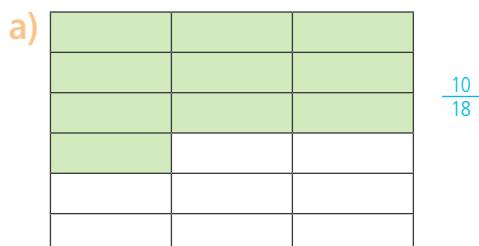
## Atividades



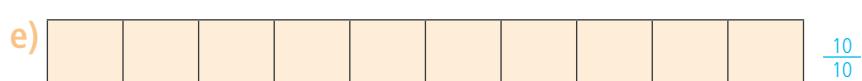
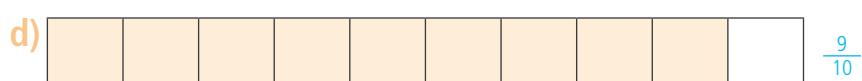
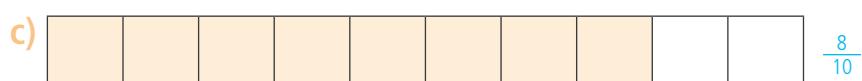
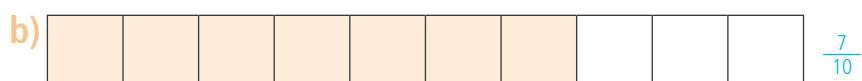
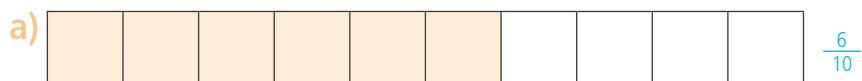
1. Observe em quantas partes o inteiro foi dividido e quantas partes foram pintadas e, depois, escreva a fração correspondente a elas. Veja o exemplo.



Ilustrações: DAE



2. Escreva a fração correspondente à parte pintada em cada figura.



**3.** Escreva as frações por extenso, ou seja, como são lidas.

a)  $\frac{2}{9}$  dois nonos

c)  $\frac{3}{4}$  três quartos

e)  $\frac{15}{20}$  quinze vinte avos

g)  $\frac{3}{100}$  três centésimos

i)  $\frac{3}{6}$  três sextos

b)  $\frac{3}{10}$  três décimos

d)  $\frac{8}{13}$  oito treze avos

f)  $\frac{5}{7}$  cinco sétimos

h)  $\frac{2}{5}$  dois quintos

j)  $\frac{5}{8}$  cinco oitavos

**4.** Leia as frações a seguir.



a)  $\frac{3}{8}$  três oitavos

c)  $\frac{25}{100}$  vinte e cinco centésimos

e)  $\frac{2}{4}$  dois quartos

g)  $\frac{5}{12}$  cinco doze avos

i)  $\frac{2}{17}$

b)  $\frac{9}{10}$  nove décimos

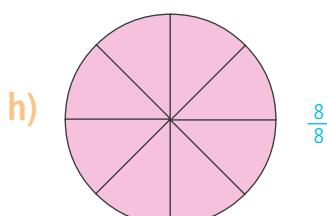
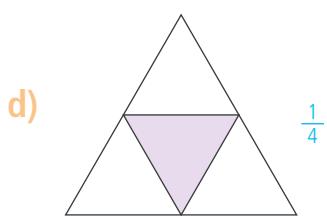
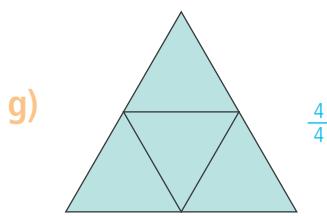
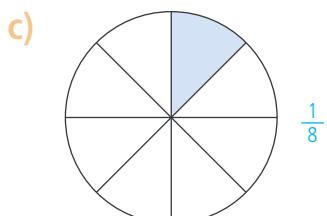
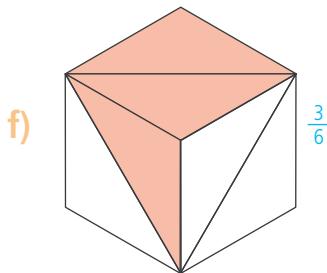
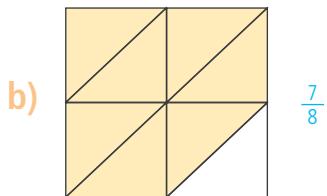
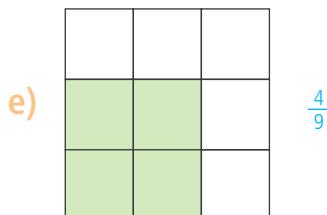
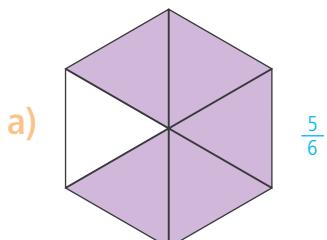
d)  $\frac{7}{9}$  sete nonos

f)  $\frac{2}{3}$  dois terços

h)  $\frac{86}{1000}$  oitenta e seis milésimos

j)  $\frac{4}{6}$  quatro sextos

**5.** Observe em quantas partes o inteiro foi dividido e quantas partes foram pintadas e, depois, escreva a fração correspondente à parte colorida.



Ilustrações: DAE

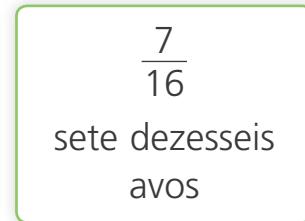
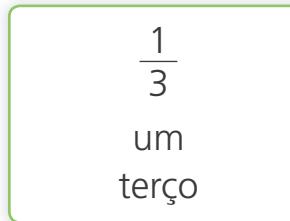
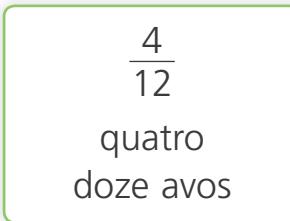
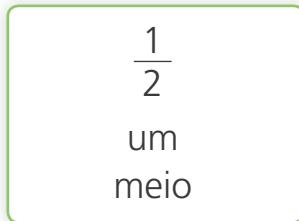
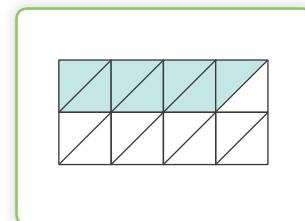
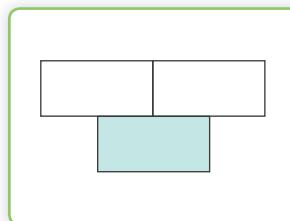
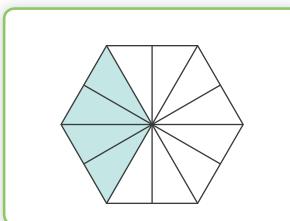
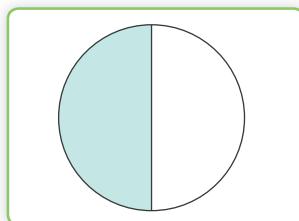
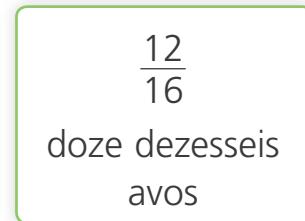
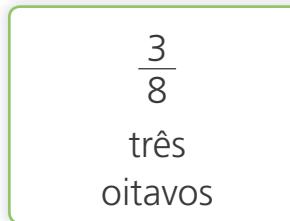
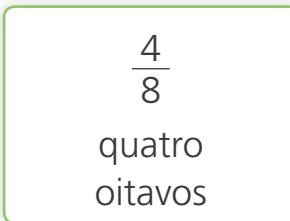
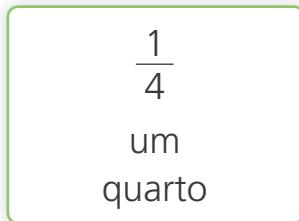
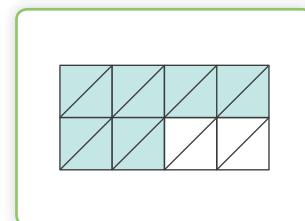
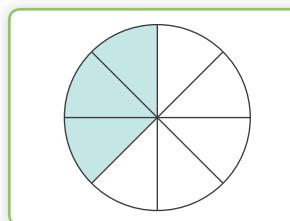
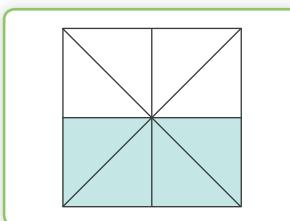
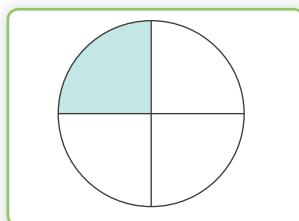
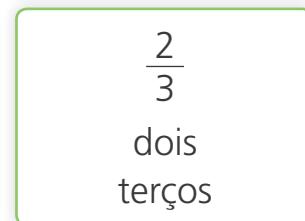
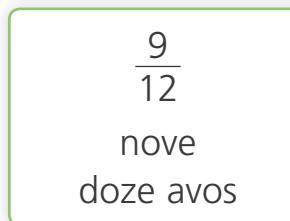
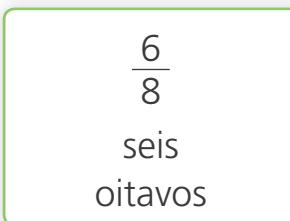
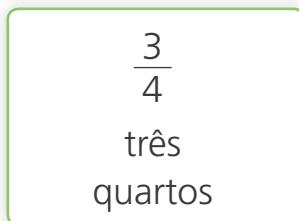
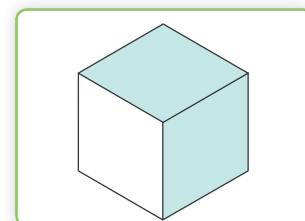
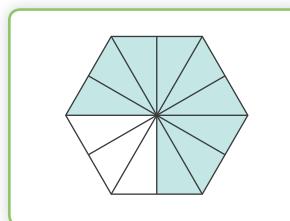
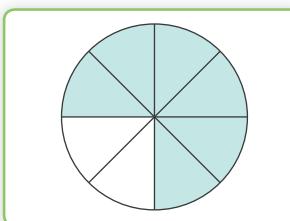
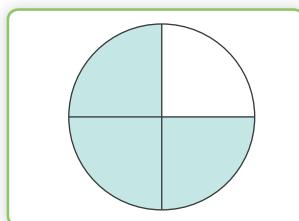


## Memória das frações

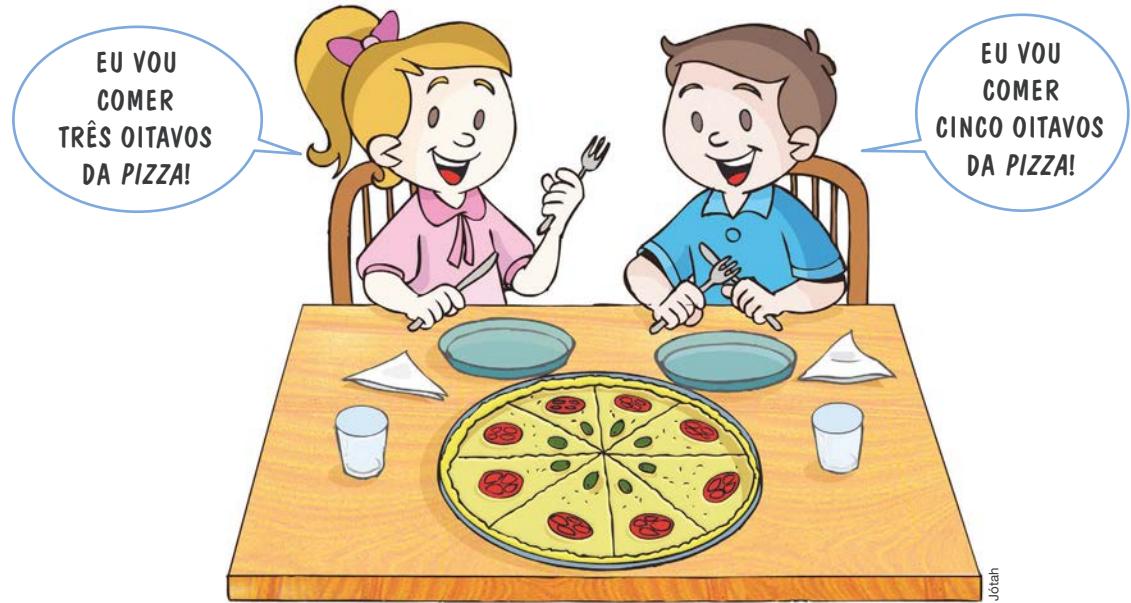
Veja no Manual do Professor.

- O professor fornecerá uma cópia das cartas abaixo para ser recortadas.
- Reúna-se com três colegas.
- Siga as mesmas regras do jogo de memória.

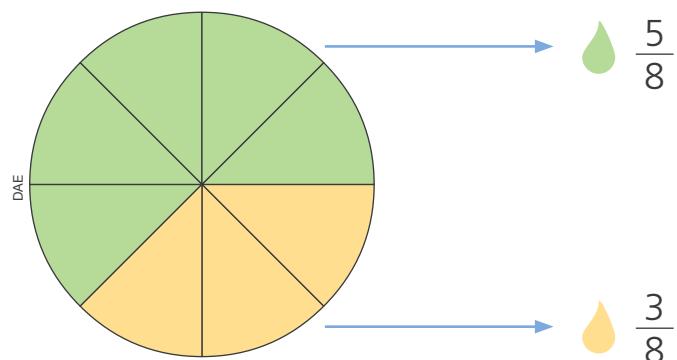
Ilustrações: DAE



# Comparação de frações



Veja a representação da quantia que cada um vai comer:



Comparando as duas frações, temos que:

$$\frac{5}{8} \text{ é maior que } \frac{3}{8} \longrightarrow \frac{5}{8} > \frac{3}{8}$$

ou

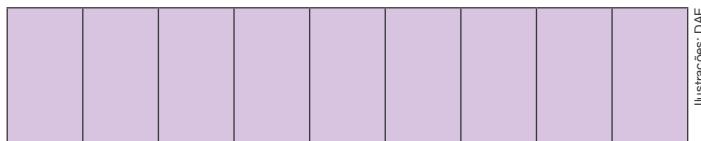
$$\frac{3}{8} \text{ é menor que } \frac{5}{8} \longrightarrow \frac{3}{8} < \frac{5}{8}$$

Resumindo:

Quando os denominadores de duas frações são iguais, a maior fração é aquela com o maior numerador.

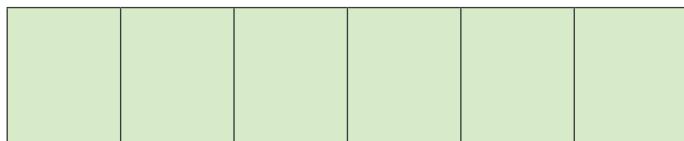
Considere duas barras de chocolate de mesmo tamanho, porém divididas em quantidades diferentes de partes.

1<sup>a</sup> barra: (dividida em 9 partes iguais)



Ilustrações: DAE

2<sup>a</sup> barra: (dividida em 6 partes iguais)



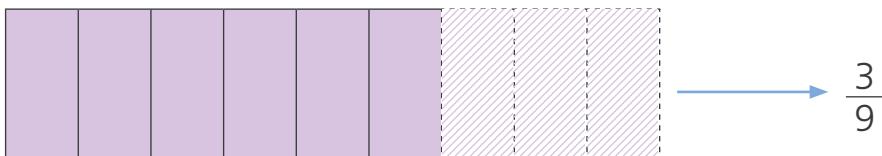
E QUANDO OS  
NUMERADORES  
FOREM IGUAIS?



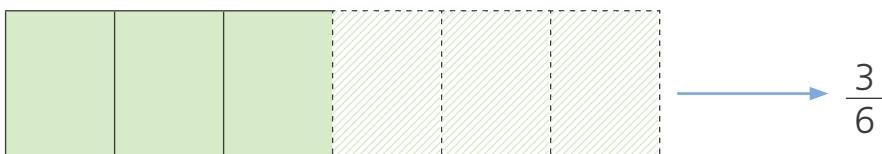
Jóyah

Observe quanto Marcos e Eliane comeram:

► Marcos comeu 3 dos 9 pedaços da 1<sup>a</sup> barra:



► Eliane comeu 3 dos 6 pedaços da 2<sup>a</sup> barra:



Comparando as duas figuras, temos que:

$$\frac{3}{6} \text{ é maior que } \frac{3}{9} \longrightarrow \frac{3}{6} > \frac{3}{9}$$

ou

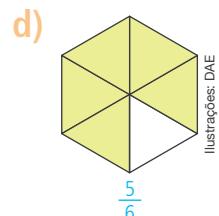
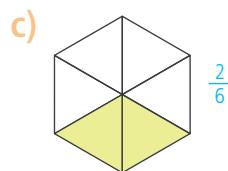
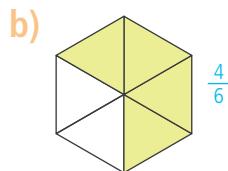
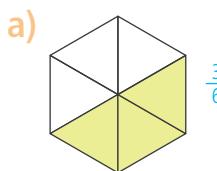
$$\frac{3}{9} \text{ é menor que } \frac{3}{6} \longrightarrow \frac{3}{9} < \frac{3}{6}$$

Resumindo:

Quando os numeradores de duas frações são iguais, a maior fração é aquela com o menor denominador.



**1.** Escreva a fração correspondente às partes coloridas das figuras de mesmo tamanho e depois responda às perguntas.



► Entre essas frações, qual é a maior?  $\frac{5}{6}$

► Qual é a menor?  $\frac{2}{6}$

**2.** Observe as figuras da atividade anterior e compare as frações a seguir completando com  $>$  (maior que) ou  $<$  (menor que).

a)  $\frac{3}{6}$  e  $\frac{5}{6}$    
  $<$

c)  $\frac{5}{6}$  e  $\frac{2}{6}$    
  $>$

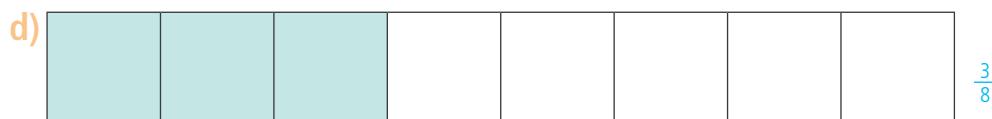
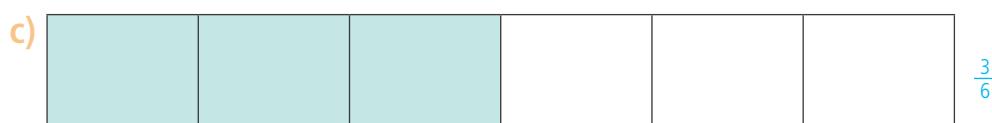
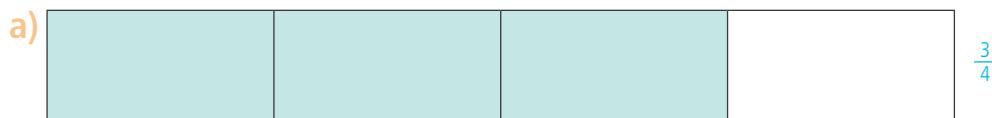
e)  $\frac{4}{6}$  e  $\frac{5}{6}$    
  $<$

b)  $\frac{4}{6}$  e  $\frac{2}{6}$    
  $>$

d)  $\frac{3}{6}$  e  $\frac{4}{6}$    
  $<$

f)  $\frac{2}{6}$  e  $\frac{3}{6}$    
  $<$

**3.** Escreva a fração correspondente às partes coloridas das figuras de mesmo tamanho e responda às perguntas.



► Entre as frações, qual é a maior?  $\frac{3}{4}$

► Qual é a menor?  $\frac{3}{12}$

**4.** Observe as figuras da atividade anterior e compare as frações a seguir completando com  $>$  (maior que) ou  $<$  (menor que).

a)  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{3}{12}$

c)  $\frac{3}{8}$  e  $\frac{3}{4}$

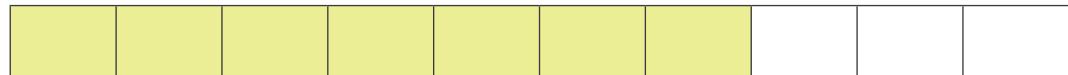
e)  $\frac{3}{12}$  e  $\frac{3}{8}$

b)  $\frac{3}{6}$  e  $\frac{3}{8}$

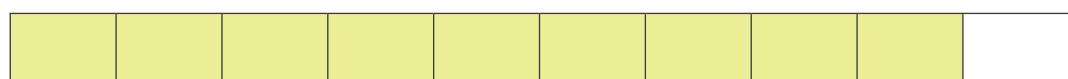
d)  $\frac{3}{6}$  e  $\frac{3}{12}$

f)  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{3}{6}$

**5.** Observe as réguas de frações:



$$\frac{7}{10}$$



$$\frac{9}{10}$$



$$\frac{5}{10}$$



$$\frac{2}{10}$$



$$\frac{4}{10}$$

a) Escreva no caderno essas frações em ordem crescente.  $\frac{2}{10} < \frac{4}{10} < \frac{5}{10} < \frac{7}{10} < \frac{9}{10}$

b) Agora as escreva em ordem decrescente.  $\frac{9}{10} > \frac{7}{10} > \frac{5}{10} > \frac{4}{10} > \frac{2}{10}$

**6.** Observe agora outras réguas de mesmo tamanho:



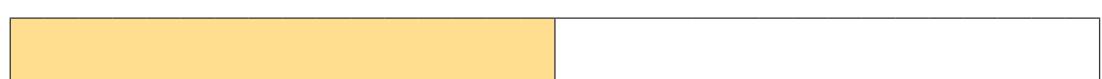
$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{32}$$



$$\frac{1}{16}$$



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{8}$$

a) Escreva no caderno essas frações em ordem crescente.  $\frac{1}{32} < \frac{1}{16} < \frac{1}{8} < \frac{1}{4} < \frac{1}{2}$

b) Agora as escreva em ordem decrescente.  $\frac{1}{2} > \frac{1}{4} > \frac{1}{8} > \frac{1}{16} > \frac{1}{32}$

**7.** Diga se o item é verdadeiro ou falso.



a)  $\frac{1}{6} > \frac{2}{6}$  F

c)  $\frac{5}{6} < \frac{6}{6}$  V

e)  $\frac{2}{5} > \frac{4}{5}$  F

g)  $\frac{5}{9} < \frac{6}{9}$  V

b)  $\frac{4}{10} < \frac{4}{20}$  F

d)  $\frac{3}{8} > \frac{3}{5}$  F

f)  $\frac{6}{12} < \frac{6}{16}$  F

h)  $\frac{1}{7} > \frac{1}{8}$  V

**8.** Escreva no caderno as frações em ordem:

$$\frac{9}{8}, \frac{7}{8}, \frac{2}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{6}{8}, \frac{1}{8}, \frac{4}{8}, \frac{8}{8}$$

a) crescente;  $\frac{1}{8} < \frac{2}{8} < \frac{3}{8} < \frac{4}{8} < \frac{5}{8} < \frac{6}{8} < \frac{7}{8} < \frac{8}{8} < \frac{9}{8}$

b) decrescente.  $\frac{9}{8} > \frac{8}{8} > \frac{7}{8} > \frac{6}{8} > \frac{5}{8} > \frac{4}{8} > \frac{3}{8} > \frac{2}{8} > \frac{1}{8}$

**9.** Diga qual fração do minuto equivale a 1 segundo. Lembre-se de que 1 minuto tem 60 segundos.  $\frac{1}{60}$



**10.** Que fração do dia equivale a 1 hora? Lembre-se de que 1 dia tem 24 horas.  $\frac{1}{24}$



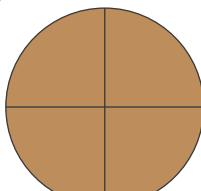
Burke/Triolo Productions/Getty Images

**11.** Indique que fração do mês de dezembro equivale a 1 semana.  $\frac{7}{31}$

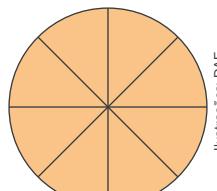
**12.** Escreva a fração do ano que representa 1 semestre. Lembre-se de que 1 semestre equivale a 6 meses.  $\frac{1}{2}$

**13.** Se Emilia comer 1 pedaço do bolo de chocolate, quantos pedaços Igor terá de comer do bolo de cenoura para que consumam a mesma quantidade? 2 pedaços

[Veja no Manual do Professor.](#)



bolo de chocolate



bolo de cenoura

Ilustrações: DAE

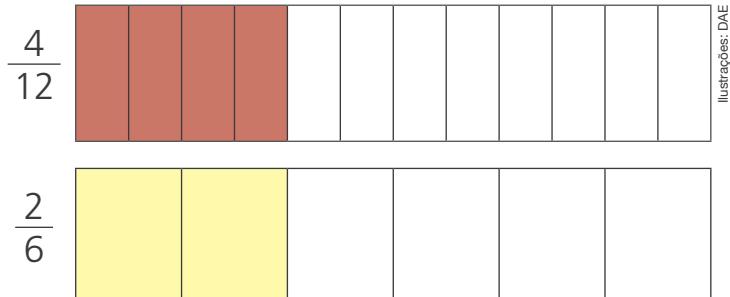
# Frações equivalentes



Flip Estúdio

Luana quer levar 4 fatias do bolo de chocolate e Antônio quer levar 2 fatias do bolo de abacaxi. Se os bolos são do mesmo tamanho, quem levará mais?

Veja como podemos representar a fração do bolo que cada um quer levar:



AS FRAÇÕES  
REPRESENTAM PARTES  
IGUAIS DOS BOLOS.

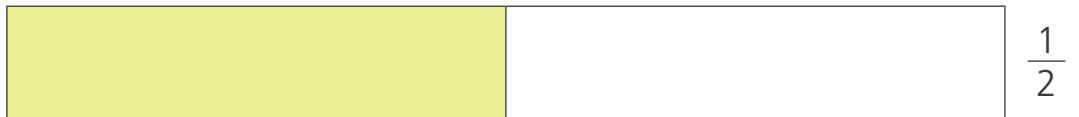


Jóyah

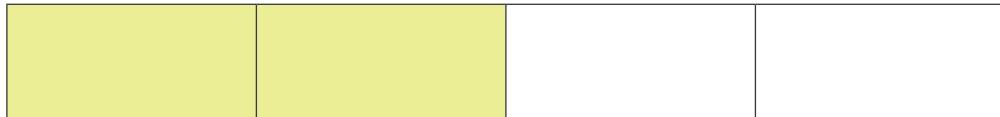
Dizemos que essas frações são equivalentes.

**Frações equivalentes** representam a mesma parte do todo (inteiro).

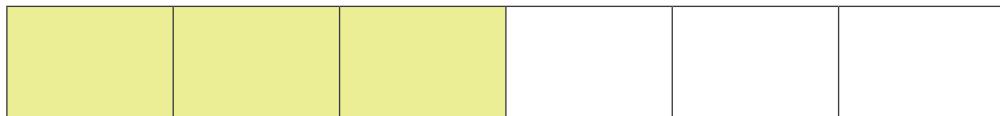
Observe como podemos obter frações equivalentes.



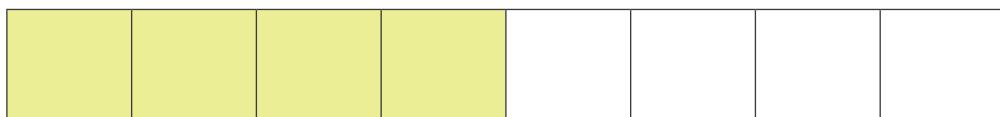
$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{2}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2}$$



$$\frac{3}{6} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3}$$



$$\frac{4}{8} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4}$$

Assim, podemos escrever:

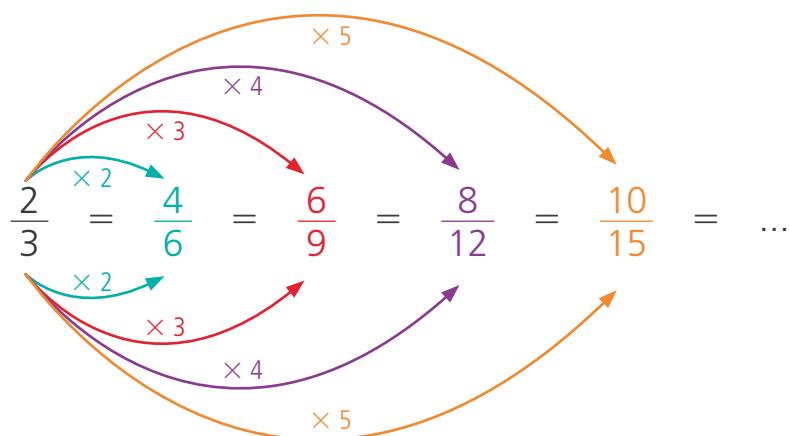
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \dots$$

frações equivalentes

Podemos obter frações equivalentes **multiplicando** o numerador e o denominador de uma fração dada por um **mesmo número** natural diferente de zero.

Exemplo:

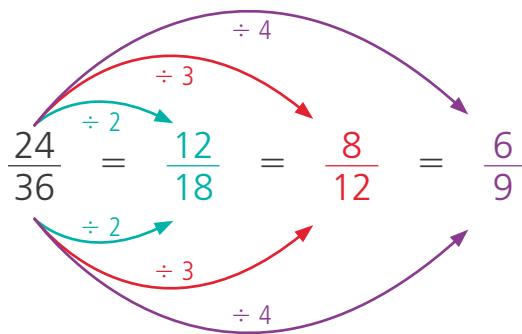
Vamos obter frações equivalentes a  $\frac{2}{3}$ .



Podemos obter frações equivalentes **dividindo** o numerador e o denominador de uma fração dada por um **mesmo número** natural diferente de zero.

Exemplo:

Vamos obter frações equivalentes a  $\frac{24}{36}$ .

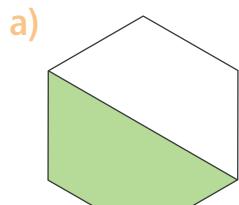


## Atividades

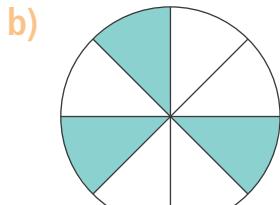
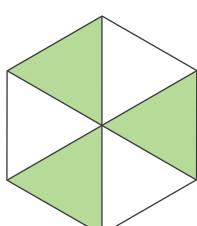


REGISTRE NO  
CADERNO

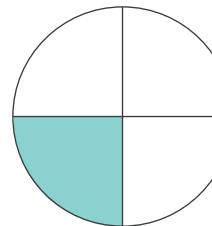
1. Escreva a fração correspondente às partes coloridas das figuras de mesmo tamanho. Depois, identifique se as frações são equivalentes ou não.



$\frac{1}{2}$  e  $\frac{3}{6}$  (são frações equivalentes)



$\frac{3}{8}$  e  $\frac{1}{4}$  (não são frações equivalentes)



Ilustrações: DAE

2. Escreva as frações equivalentes às frações a seguir de acordo com as operações indicadas pelas setas.

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| a) $\frac{1}{3} = \frac{\cancel{1}^2}{\cancel{6}^6}$   | c) $\frac{2}{7} = \frac{\cancel{2}^6}{\cancel{21}^{21}}$ | e) $\frac{6}{20} = \frac{\cancel{6}^3}{\cancel{20}^{10}}$ | g) $\frac{9}{18} = \frac{\cancel{9}^1}{\cancel{18}^2}$   | i) $\frac{9}{24} = \frac{\cancel{9}^3}{\cancel{24}^8}$   |
| b) $\frac{8}{12} = \frac{\cancel{8}^4}{\cancel{12}^6}$ | d) $\frac{3}{5} = \frac{\cancel{3}^6}{\cancel{10}^{10}}$ | f) $\frac{2}{5} = \frac{\cancel{2}^6}{\cancel{15}^{15}}$  | h) $\frac{1}{6} = \frac{\cancel{1}^4}{\cancel{24}^{24}}$ | j) $\frac{1}{5} = \frac{\cancel{1}^4}{\cancel{20}^{20}}$ |

**3.** Complete cada sequência escrevendo mais cinco frações equivalentes.

a)  $\frac{1}{3}, \frac{2}{6}, \frac{3}{9}, \frac{4}{12}, \dots \frac{5}{15}, \frac{6}{18}, \frac{7}{21}, \frac{8}{24}, \frac{9}{27}$

b)  $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \dots \frac{5}{10}, \frac{6}{12}, \frac{7}{14}, \frac{8}{16}, \frac{9}{18}$

**4.** Escreva a fração equivalente a:

a)  $\frac{1}{6}$ , com o denominador 12;  $\frac{2}{12}$

c)  $\frac{3}{9}$ , com o denominador 3;  $\frac{1}{3}$

b)  $\frac{2}{5}$ , com o numerador 8;  $\frac{8}{20}$

d)  $\frac{1}{10}$ , com o numerador 10.  $\frac{10}{100}$

### Baú de informações

Simplificar uma fração é obter uma fração equivalente com numerador e denominador representados por números naturais menores.

Exemplos:

$$\frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

Diagrama: Arrows show division by 2 from 12 to 6, and by 3 from 6 to 2, and from 18 to 9, and again by 3 from 9 to 3.

$$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Diagrama: Arrows show division by 4 from 8 to 2, and from 12 to 3, and again by 4 from 12 to 3.

Esta última fração é dita **irreduzível**, pois é impossível simplificá-la mais.



**5.** Diga se as frações a seguir são irreduzíveis ou não:

a)  $\frac{3}{4}$  Sim.

b)  $\frac{4}{6}$  Não.

c)  $\frac{7}{8}$  Sim.



**6.** Simplifique as frações a seguir até encontrar a fração irreduzível.

a)  $\frac{2}{8} \frac{1}{4}$

b)  $\frac{6}{18} \frac{1}{3}$

c)  $\frac{24}{32} \frac{3}{4}$

**7.** No decorrer de 60 segundos se completa 1 minuto, e a cada 60 minutos se completa 1 hora, das 24 horas que um dia tem. Copie a fração da hora correspondente a 25 minutos.

|                 |                  |                |               |
|-----------------|------------------|----------------|---------------|
| $\frac{60}{25}$ | $\frac{5}{12}$ x | $\frac{12}{5}$ | $\frac{1}{3}$ |
|-----------------|------------------|----------------|---------------|

## Baralho das frações equivalentes

[Veja no Manual do Professor.](#)



1. O professor fornecerá uma cópia das cartas abaixo para ser recortadas.
2. Reúna-se com um colega para jogar.
3. Embaralhe todas as cartas e distribua cinco cartas para cada jogador. As demais cartas formam um monte para “compra”.
4. Cada jogador, na sua vez, compra uma carta do monte. Se, com as cartas que já tem, fizer um par de cartas com frações equivalentes, coloca essas cartas a mostra sobre a mesa.
5. O jogador que ficar sem cartas primeiro ganha o jogo.

$\frac{1}{2}$

$\frac{2}{4}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{2}{12}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{3}{9}$

$\frac{3}{2}$

$\frac{6}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{2}{8}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{4}{6}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{2}{10}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{6}{10}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{2}{20}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{6}{8}$

$\frac{5}{3}$

$\frac{10}{6}$

$\frac{1}{7}$

$\frac{2}{14}$

$\frac{5}{2}$

$\frac{10}{4}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{2}{16}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{2}{18}$

# Frações de quantidades

EU FICO ACORDADA  
DOIS TERÇOS DO DIA.



Professor, acesse **OBJETO EDUCACIONAL DIGITAL** relacionado a este conteúdo no Manual do Professor Digital.



Ilustrações: Jórah

Vamos calcular quantas horas Luci fica acordada durante o dia. Como o dia tem 24 horas, temos de calcular:

$$\frac{2}{3} \text{ de } 24$$

↓

$$\frac{2}{3}$$

→ número de partes do dia acordada  
→ número de partes em que o dia (todo) é dividido

► Dividimos o todo por 3:

$$24 \div 3 = 8$$

► Multiplicamos o quociente por 2:

$$8 \times 2 = 16$$

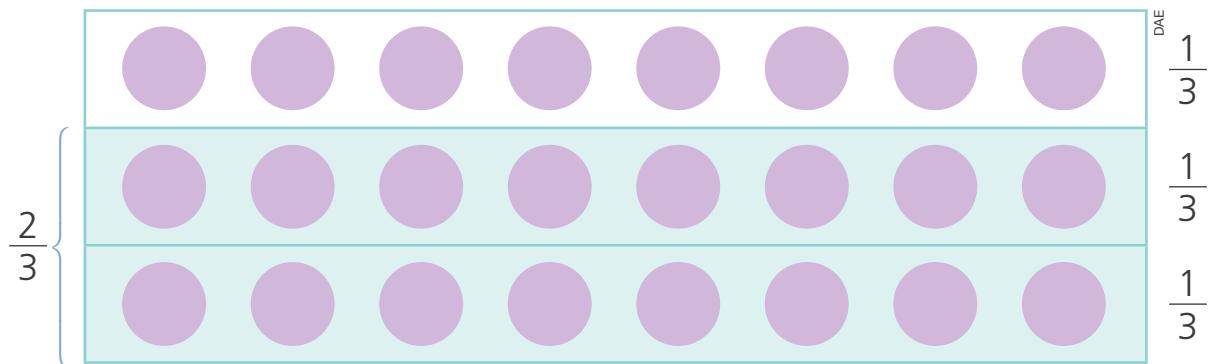
Assim,  $\frac{2}{3}$  de 24 correspondem a 16.

Portanto, Luci fica acordada 16 horas do dia.

OBSERVE COMO  
CALCULAR.



Pode-se também utilizar desenhos para representar a situação. Cada círculo representa 1 hora:



►  $\frac{1}{3}$  de 24 =  $24 \div 3 = 8$

►  $\frac{2}{3}$  de 24 =  $2 \times 8 = 16$



Assim, para calcular a fração de uma quantidade:

Dividimos a quantidade pelo denominador da fração e multiplicamos o quociente obtido pelo numerador da fração.

Outro exemplo:

$$\frac{3}{4} \text{ de } 20 \longrightarrow 20 \div 4 = 5$$

e

$$3 \times 5 = 15$$

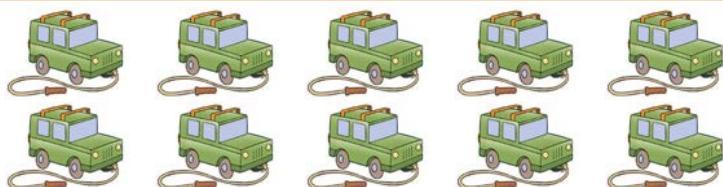
Assim,  $\frac{3}{4}$  de 20 é igual a 15.

## Atividades



1. Calcule.

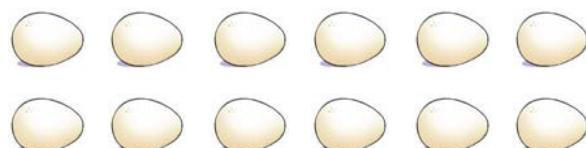
a)



$$\frac{2}{5} \text{ de } 10 \quad 4$$

Ilustrações: Maricá Pita

b)



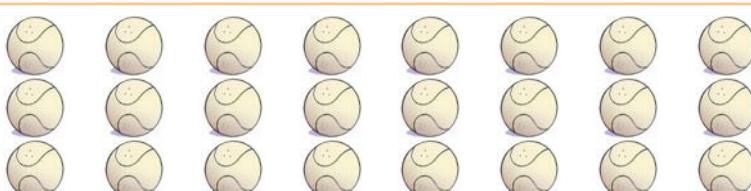
$$\frac{3}{4} \text{ de } 12 \quad 9$$

c)



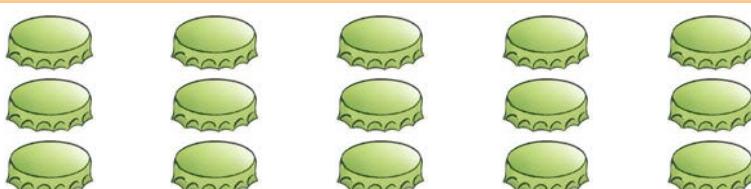
$$\frac{4}{6} \text{ de } 18 \quad 12$$

d)



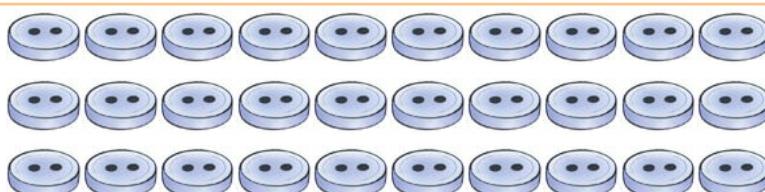
$$\frac{3}{8} \text{ de } 24 \quad 9$$

e)



$$\frac{4}{5} \text{ de } 15 \quad 12$$

f)



$$\frac{7}{10} \text{ de } 30 \quad 21$$

g)



$$\frac{2}{3} \text{ de } 9 \quad 6$$

**2.** Calcule as frações das quantidades.

a)  $\frac{1}{10}$  de 50 5

e)  $\frac{2}{7}$  de 21 6

b)  $\frac{1}{4}$  de 28 7

f)  $\frac{3}{8}$  de 16 6

c)  $\frac{2}{3}$  de 36 24

g)  $\frac{4}{5}$  de 40 32

d)  $\frac{2}{5}$  de 50 20

h)  $\frac{7}{9}$  de 36 28

## Resolvendo problemas



**1.** Taís leu  $\frac{3}{5}$  das páginas de um livro com 100 páginas. Quantas páginas ela leu?  
60 páginas

**2.** Mateus tem  $\frac{2}{7}$  da idade de seu pai, que tem 35 anos. Qual é a idade de Mateus?  
10 anos

**3.** Numa turma com 32 alunos, sabe-se que  $\frac{5}{8}$  são meninas. Quantas meninas há nessa turma? 20 meninas



Fernando Favoretto/Criar Imagem

Em um grupo de leitura, podemos compartilhar diversas ideias sobre o mesmo livro.

**4.** Passo cerca de  $\frac{1}{4}$  do ano em férias. Quantos meses passo em férias?  
3 meses

5. Dos 100 ovos comprados, o cozinheiro utilizou  $\frac{3}{10}$  no almoço que o restaurante serviu. Qual foi a quantidade de ovos utilizados?

**30 ovos**

A gema do ovo contém vitaminas e minerais, enquanto a clara contém proteínas. É recomendado que não se coma mais que quatro ovos por semana e que no mesmo dia não se consuma mais que duas unidades.



Maysekin/Shutterstock

6. Se o mês tem 30 dias e trabalho  $\frac{5}{6}$  do mês, quantos dias trabalho?

**25 dias**

7. A tabela a seguir mostra o número de gols que alguns jogadores do time da escola marcaram no ano anterior e o total de gols da equipe.



| Nome do jogador      | Número de gols marcados |
|----------------------|-------------------------|
| Alex                 | 5                       |
| Breno                | 20                      |
| Caio                 | 13                      |
| Daniel               | 7                       |
| Enzo                 | 8                       |
| Flávio               | 7                       |
| <b>Total de gols</b> | <b>60</b>               |

Descubra o número de gols que Breno e Enzo marcaram no ano anterior, sabendo-se que Breno foi o artilheiro do time e marcou  $\frac{1}{3}$  dos gols do time.

### Baú de informações

As frações com denominadores iguais a 100 podem ser representadas pelo símbolo %.

Exemplos:

►  $\frac{5}{100} = 5\%$  (lemos: cinco por cento)

►  $\frac{47}{100} = 47\%$  (lemos: quarenta e sete por cento)



## Atividade



Encontre a fração equivalente com o denominador 100 e depois utilize o símbolo %, como no exemplo.

$$\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$\times 50$   
 $\times 50$

a)  $\frac{3}{50} = \frac{6}{100} = 6\%$

b)  $\frac{7}{25} = \frac{28}{100} = 28\%$

## Resolvendo problemas



1. Marcos é o batedor de faltas do time da escola. Sabe-se que  $\frac{1}{10}$  de suas cobranças resulta em gol. Copie a opção que mostra a porcentagem de faltas cobradas por ele que resultam em gol. 10%

10%      20%      30%      40%

2. A professora do 4º ano organizou uma excursão ao zoológico. Sabe-se que a sala tem 32 alunos e que 75% desses alunos vão ao passeio. Responda:

a) Quantos alunos irão ao passeio?

24 alunos

b) Quantos alunos não irão ao passeio?

8 alunos

### Olho vivo!

O zoológico é um lugar bastante divertido, mas a função dele está muito além de uma simples diversão. Alguns dos objetivos do zoológico são a educação das pessoas sobre os animais e a preservação deles, visto que, com a poluição e o desmatamento, muitas espécies foram afetadas e seriam extintas, se não fossem esses abrigos. Nos zoológicos, várias espécies se reproduziram e, com cuidados especiais, foram devolvidas a seu habitat natural.

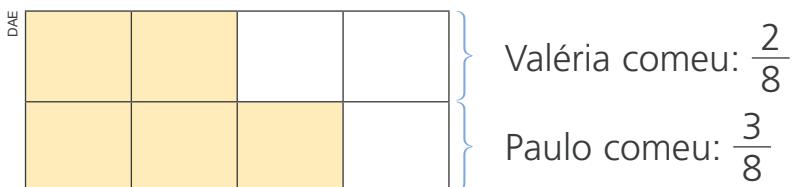


# Adição de frações com mesmo denominador



Ilustrações: Jóyah

No fim de semana, Valéria e Paulo comeram lasanha no almoço. Observe quanto cada um comeu:



Vamos calcular quanto da lasanha os dois comeram juntos:

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

Diagram illustrating the addition of fractions using a 2x4 grid. Blue lines divide the grid into four columns. The first column is labeled "Valéria", the second "Paulo", and the third and fourth columns are grouped together and labeled "total".

PARA SABER O  
TOTAL, ADICIONAMOS  
AS FRAÇÕES.

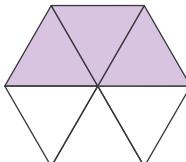


Exemplos:

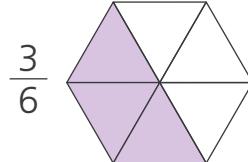
a)  $\frac{4}{7}$  

$$\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$$

$\frac{2}{7}$  

b)  $\frac{3}{6}$  

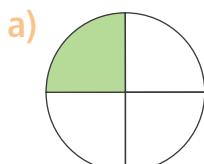
$$\frac{3}{6} + \frac{3}{6} = \frac{6}{6}$$



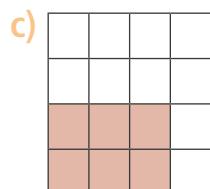
Para **adicionar** duas ou mais frações de mesmo denominador, somamos os numeradores e conservamos o denominador comum.

## Atividades

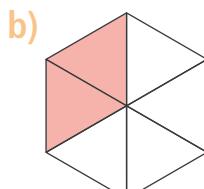
1. Efetue as adições de frações com o auxílio das figuras.



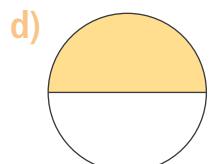
$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \quad \frac{4}{4}$$



$$\frac{6}{16} + \frac{10}{16} \quad \frac{16}{16}$$



$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} \quad \frac{5}{6}$$



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



REGISTRE NO  
CADERNO

**2.** Diga o resultado das adições de frações.



a)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

e)  $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{6}{6}$

b)  $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9}$

f)  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$

c)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$

g)  $\frac{6}{15} + \frac{2}{15} + \frac{1}{15} = \frac{9}{15}$

d)  $\frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$

h)  $\frac{3}{20} + \frac{4}{20} + \frac{10}{20} = \frac{17}{20}$

## Resolvendo problemas



**1.** André comeu  $\frac{2}{8}$  de uma torta de maçã e Marta  $\frac{3}{8}$  dessa mesma torta.

Juntos comeram que fração da torta?  $\frac{5}{8}$  da torta

**2.** Hilton passa  $\frac{3}{24}$  de um dia lendo e  $\frac{6}{24}$  de um dia brincando. Qual fração do dia ele ocupa com essas duas atividades?  $\frac{9}{24}$  do dia

**3.** Em um dia, um pintor conseguiu pintar  $\frac{1}{5}$  da parede pela manhã e outros  $\frac{3}{5}$  à tarde.

Qual fração da parede ele pintou nesse dia?  $\frac{4}{5}$  da parede



As cores verde e azul são mais utilizadas em ambientes de descanso, como dormitórios, por exemplo. Já as cores vermelho e amarelo são mais comuns em ambientes mais agitados, como lanchonetes.

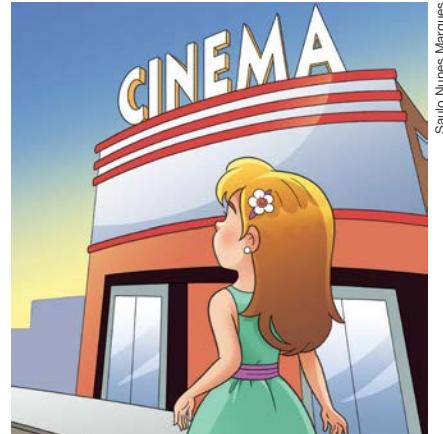
**4.** Eliane divide parte de seu dia com as seguintes atividades:  $\frac{1}{6}$  na escola;  $\frac{2}{6}$  dormindo.

Qual fração do dia ela ocupa com essas duas atividades?  $\frac{3}{6}$  do dia

**5.** De sua mesada, Gabriela gastou  $\frac{1}{7}$  com ingresso de cinema e  $\frac{3}{7}$  com lanches.

a) Qual fração da mesada ela gastou?  $\frac{4}{7}$  da mesada

b) Sabendo que ela ganha 70 reais de mesada, quanto ela gastou com lanches e com ingresso de cinema?  
40 reais



**6.** Sara fez um bolo para seus filhos e o repartiu em 24 pedaços iguais.

João comeu 3 pedaços, Pedro comeu 4, Marta comeu 5 e Jorge não comeu nenhum pedaço. Copie a fração que representa a parte do bolo que foi consumida.

$$\frac{1}{24} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} \text{ X}$$



Pão de ló, bolo fofo e leve feito com ovos, açúcar e farinha de trigo.

**7.** Se Janaina fez  $\frac{3}{8}$  do trabalho e Daniela  $\frac{2}{8}$ , que fração representa a parte do trabalho que está feita?  $\frac{5}{8}$

**8.** Raquel gastou o dinheiro que ganhou de sua mãe da seguinte forma:

•  $\frac{1}{7}$  com um livro;      •  $\frac{2}{7}$  com lanches;      •  $\frac{3}{7}$  com um vestido.

a) Que fração representa a quantidade que Raquel gastou?  $\frac{6}{7}$

b) Se ela ganhou 280 reais, quanto ela gastou? 240 reais

c) Qual é o preço do livro que ela comprou? 40 reais

**9.** Dora consumiu  $\frac{1}{5}$  da água de um galão de 20 litros e Antônio  $\frac{2}{5}$ .

a) Que fração representa a quantidade de água consumida pelos dois?  $\frac{3}{5}$

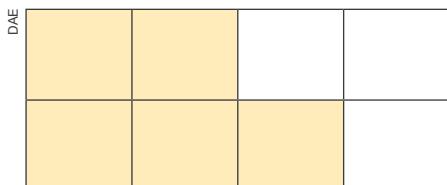
b) Quantos litros de água os dois consumiram juntos? 12 litros

# Subtração de frações com mesmo denominador



Ilustrações: Jôtan

Como visto anteriormente, Valéria e Paulo, juntos, comeram  $\frac{5}{8}$  da lasanha, isto é:



Total da lasanha:  $\frac{8}{8}$

Valéria e Paulo:  $\frac{5}{8}$

Vamos calcular que fração da lasanha sobrou:

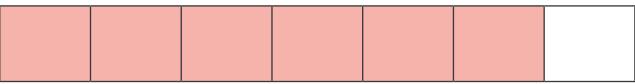
$$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$$

total  
o que foi comido  
o que sobrou

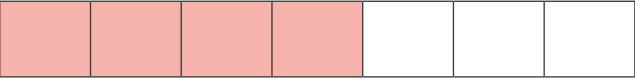
PARA SABER QUANTO RESTA, DEVEMOS SUBTRAIR AS FRAÇÕES.

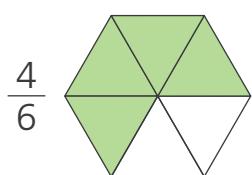
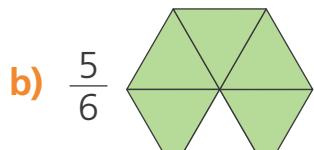


Exemplos:

a)  $\frac{6}{7}$  

$$\frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$$

$\frac{4}{7}$  

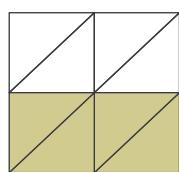
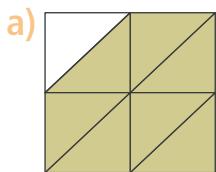


$$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$$

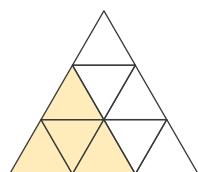
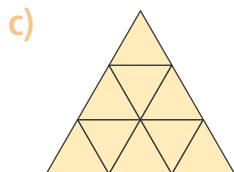
Para **subtrair** duas frações de mesmo denominador, subtraímos um numerador do outro e conservamos o denominador comum.

## Atividades

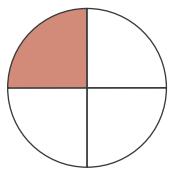
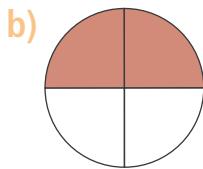
1. Efetue as subtrações de frações com o auxílio das figuras.



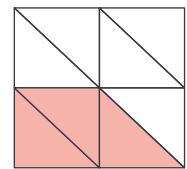
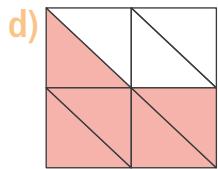
$$\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = \frac{3}{8}$$



$$\frac{9}{9} - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$$



$$\frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$



$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{2}{8}$$



**2.** Diga o resultado das subtrações de frações.

a)  $\frac{7}{2} - \frac{4}{2}$   $\frac{3}{2}$

f)  $\frac{9}{5} - \frac{3}{5}$   $\frac{6}{5}$

b)  $\frac{9}{4} - \frac{5}{4}$   $\frac{4}{4}$

g)  $\frac{6}{7} - \frac{1}{7}$   $\frac{5}{7}$

c)  $\frac{8}{15} - \frac{2}{15}$   $\frac{6}{15}$

h)  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3}$   $\frac{1}{3}$

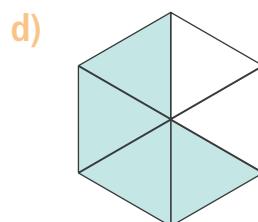
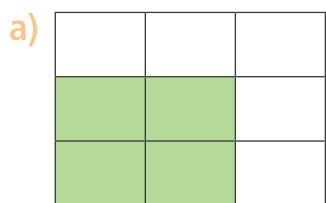
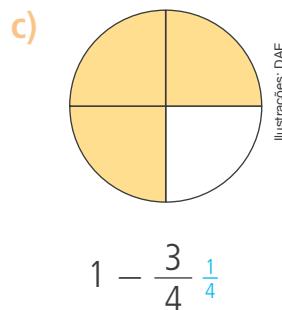
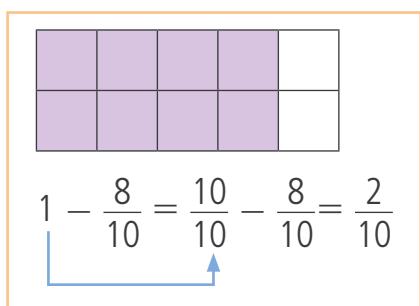
d)  $\frac{10}{10} - \frac{7}{10}$   $\frac{3}{10}$

i)  $\frac{9}{8} - \frac{2}{8}$   $\frac{7}{8}$

e)  $\frac{20}{12} - \frac{8}{12}$   $\frac{12}{12}$

j)  $\frac{5}{11} - \frac{2}{11}$   $\frac{3}{11}$

**3.** Faça como no exemplo para calcular o que falta pintar.

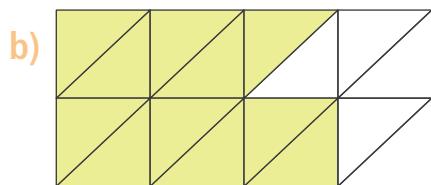


$$1 - \frac{4}{9}$$

$$\frac{5}{9}$$

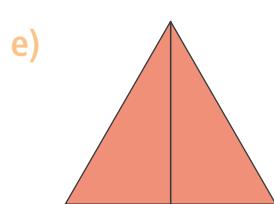
$$1 - \frac{4}{6}$$

$$\frac{2}{6}$$



$$1 - \frac{11}{16}$$

$$\frac{5}{16}$$



$$1 - \frac{2}{2}$$

$$0$$

**4.** Descubra o "segredo" de cada sequência e complete-a escrevendo mais cinco frações.

a)  $\frac{22}{36}, \frac{20}{36}, \frac{18}{36}, \frac{16}{36}, \dots$   $\frac{14}{36}, \frac{12}{36}, \frac{10}{36}, \frac{8}{36}, \frac{6}{36}$

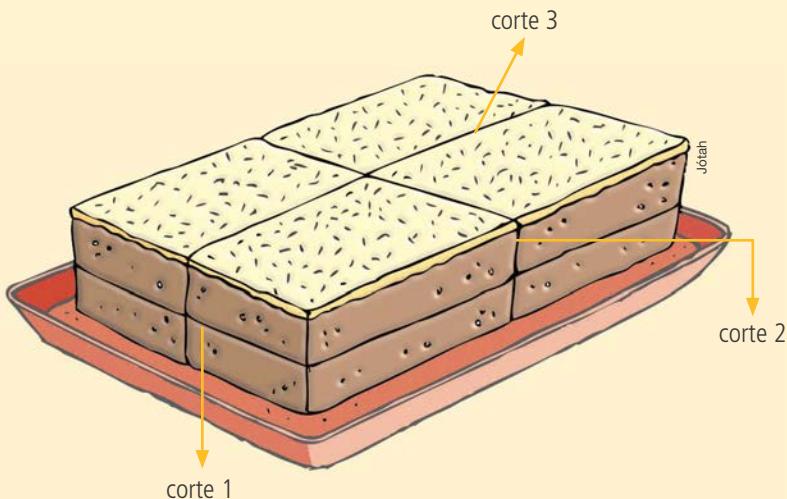
b)  $\frac{5}{20}, \frac{6}{20}, \frac{7}{20}, \frac{8}{20}, \dots$   $\frac{9}{20}, \frac{10}{20}, \frac{11}{20}, \frac{12}{20}, \frac{13}{20}$

c)  $\frac{100}{100}, \frac{95}{100}, \frac{90}{100}, \frac{85}{100}, \dots$   $\frac{80}{100}, \frac{75}{100}, \frac{70}{100}, \frac{65}{100}, \frac{60}{100}$

### Baú de informações

Você sabia que é possível dividir um bolo em 8 partes iguais com apenas 3 cortes?

Observe os cortes no bolo representado abaixo.



Cada pedaço do bolo corresponde a  $\frac{1}{8}$  do bolo.



**5.** converse com os colegas e tentem descobrir quantos cortes são necessários para dividir um bolo em 4 partes iguais.



2 cortes

**6.** Os alunos de uma escola estavam organizando uma festa junina e dividiram a quadra em 16 partes iguais para montar as barracas. A turma do 1º ano ocupou 3 partes, a do 2º ano ocupou 1 parte, a do 3º ano ocupou 4 partes e a do 4º ano ocupou 5 partes.

a) Escreva as frações que representam o espaço da quadra ocupado pelas turmas separadamente. 1º ano:  $\frac{3}{16}$ ; 2º ano:  $\frac{1}{16}$ ; 3º ano:  $\frac{4}{16}$  ou  $\frac{1}{4}$ ; 4º ano:  $\frac{5}{16}$

b) Escreva a fração que representa o espaço da quadra ainda desocupado.  $\frac{3}{16}$

## Memória da subtração de frações



[Ver no Manual do Professor.](#)

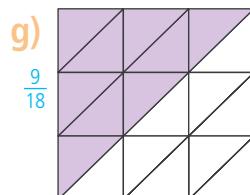
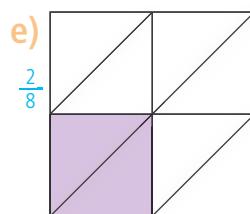
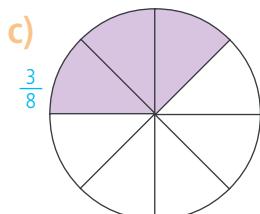
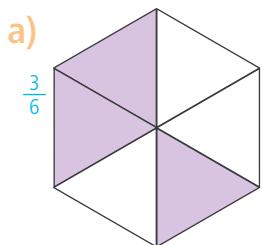
- O professor fornecerá uma cópia das cartas abaixo para ser recortadas.
- Jogue com até 3 colegas.
- Siga as mesmas regras do jogo de memória. Devem ser formados os pares das subtrações com seus resultados.

|                                |                                |                                   |                             |                                   |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$    | $\frac{9}{5} - \frac{4}{5}$    | $\frac{5}{10} - \frac{1}{10}$     | $\frac{6}{5} - \frac{2}{5}$ | $\frac{5}{8} - \frac{2}{8}$       |
| $\frac{2}{4}$                  | $\frac{5}{5}$                  | $\frac{4}{10}$                    | $\frac{4}{5}$               | $\frac{3}{8}$                     |
| $\frac{6}{7} - \frac{3}{7}$    | $\frac{5}{5} - \frac{3}{5}$    | $\frac{45}{100} - \frac{44}{100}$ | $\frac{7}{8} - \frac{2}{8}$ | $\frac{20}{100} - \frac{11}{100}$ |
| $\frac{3}{7}$                  | $\frac{2}{5}$                  | $\frac{1}{100}$                   | $\frac{5}{8}$               | $\frac{9}{100}$                   |
| $\frac{15}{20} - \frac{2}{20}$ | $\frac{10}{12} - \frac{1}{12}$ | $\frac{9}{10} - \frac{9}{10}$     | $\frac{7}{7} - \frac{2}{7}$ | $\frac{8}{10} - \frac{5}{10}$     |
| $\frac{13}{20}$                | $\frac{9}{12}$                 | $\frac{0}{10}$                    | $\frac{5}{7}$               | $\frac{3}{10}$                    |

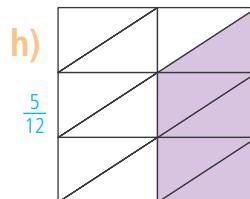
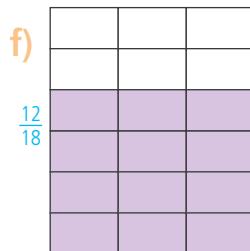
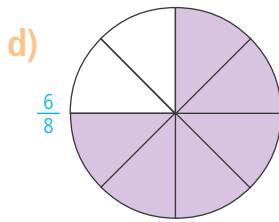
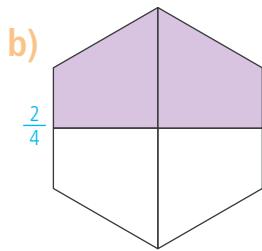
## Revendo o que você aprendeu



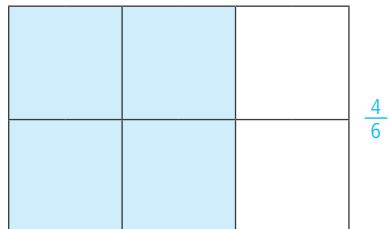
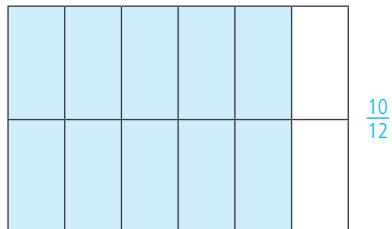
1. Escreva a fração que corresponde à parte colorida de cada figura.



Ilustrações: DAE



2. Escreva a fração que corresponde às partes coloridas das figuras de mesmo tamanho e responda à pergunta.



► Qual fração é maior?  $\frac{10}{12}$

3. Copie e complete para obter frações equivalentes.

a)  $\frac{1}{6} = \frac{\cancel{1}^{\cancel{2}\cancel{3}}}{\cancel{12}^{\cancel{18}}} = \frac{3}{\cancel{18}^{\cancel{5}}} = \frac{\cancel{5}^{\cancel{7}}}{\cancel{30}^{\cancel{42}}} = \frac{7}{\cancel{42}^{\cancel{9}}} = \frac{\cancel{9}^{\cancel{1}}}{{\cancel{54}}^{\cancel{1}}}$

b)  $\frac{1}{4} = \frac{\cancel{1}^{\cancel{2}}}{\cancel{4}^{\cancel{8}}} = \frac{2}{\cancel{8}^{\cancel{12}}} = \frac{3}{\cancel{12}^{\cancel{16}}} = \frac{\cancel{4}^{\cancel{5}}}{\cancel{16}^{\cancel{20}}} = \frac{5}{\cancel{20}^{\cancel{24}}} = \frac{6}{\cancel{24}^{\cancel{12}}}$

c)  $\frac{3}{5} = \frac{\cancel{3}^{\cancel{6}}}{\cancel{5}^{\cancel{10}}} = \frac{6}{\cancel{10}^{\cancel{15}}} = \frac{9}{\cancel{15}^{\cancel{20}}} = \frac{\cancel{15}^{\cancel{18}}}{\cancel{20}^{\cancel{25}}} = \frac{18}{\cancel{25}^{\cancel{30}}}$

d)  $\frac{2}{9} = \frac{\cancel{2}^{\cancel{4}}}{\cancel{9}^{\cancel{18}}} = \frac{4}{\cancel{18}^{\cancel{27}}} = \frac{8}{\cancel{27}^{\cancel{36}}} = \frac{\cancel{8}^{\cancel{10}}}{\cancel{36}^{\cancel{45}}} = \frac{10}{\cancel{45}^{\cancel{54}}} = \frac{12}{\cancel{54}^{\cancel{54}}}$

4. Calcule as frações das quantidades.

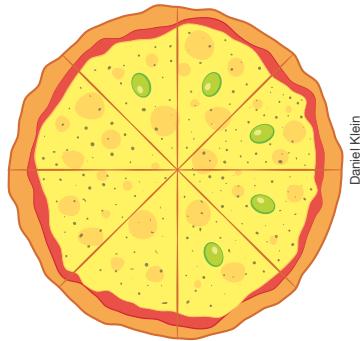
a)  $\frac{5}{9}$  de 27  $\underline{15}$

b)  $\frac{6}{7}$  de 14  $\underline{12}$

c)  $\frac{3}{4}$  de 20  $\underline{15}$

d)  $\frac{4}{5}$  de 25  $\underline{20}$

5. Qual fração representa a parte da *pizza* que tem azeitonas?  $\frac{5}{8}$



6. Se a distância percorrida na corrida é de 20 km, quantos quilômetros faltam para a garota concluir a prova?  $8 \text{ km}$



7. Se Ana comer 5 dos 12 gomos dessa mexerica e Caio comer outros 6 gomos, qual fração representará o quanto sobrou da mexerica?  $\frac{1}{12}$



Getty Images/Stockphoto

## Para ir mais longe

### Sites

Sites com jogos que auxiliam na compreensão do assunto frações.

- **Atividades Educativas.** <[www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=520](http://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=520)> e <[www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=522](http://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=522)>.
- **Revista Escola.** <<http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/enigma-fracoes-424205.shtml>>.

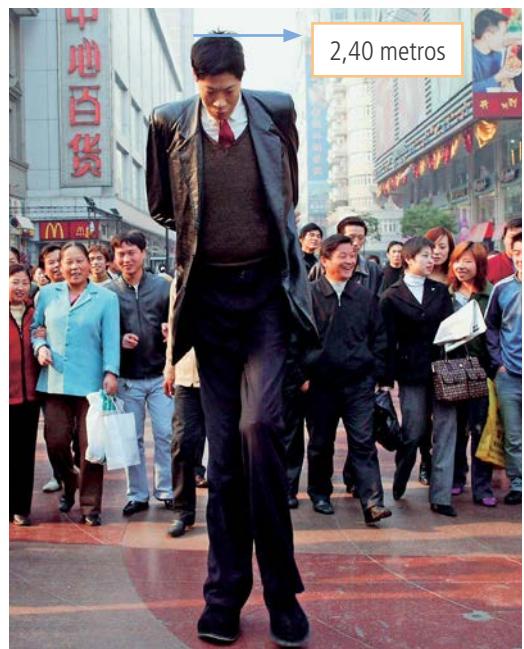
# Capítulo 7

## Números decimais

Mike Clarke/AFP/Getty Images



O chinês Bao Xishun, que por alguns anos manteve o título de homem mais alto do mundo, caminhando pelas ruas de Hong Kong, China.



China Photos/Getty Images

Zhang Juncai, atual homem mais alto da China, caminhando pelas ruas da cidade de Wuhan, China.

### Diálogo inicial



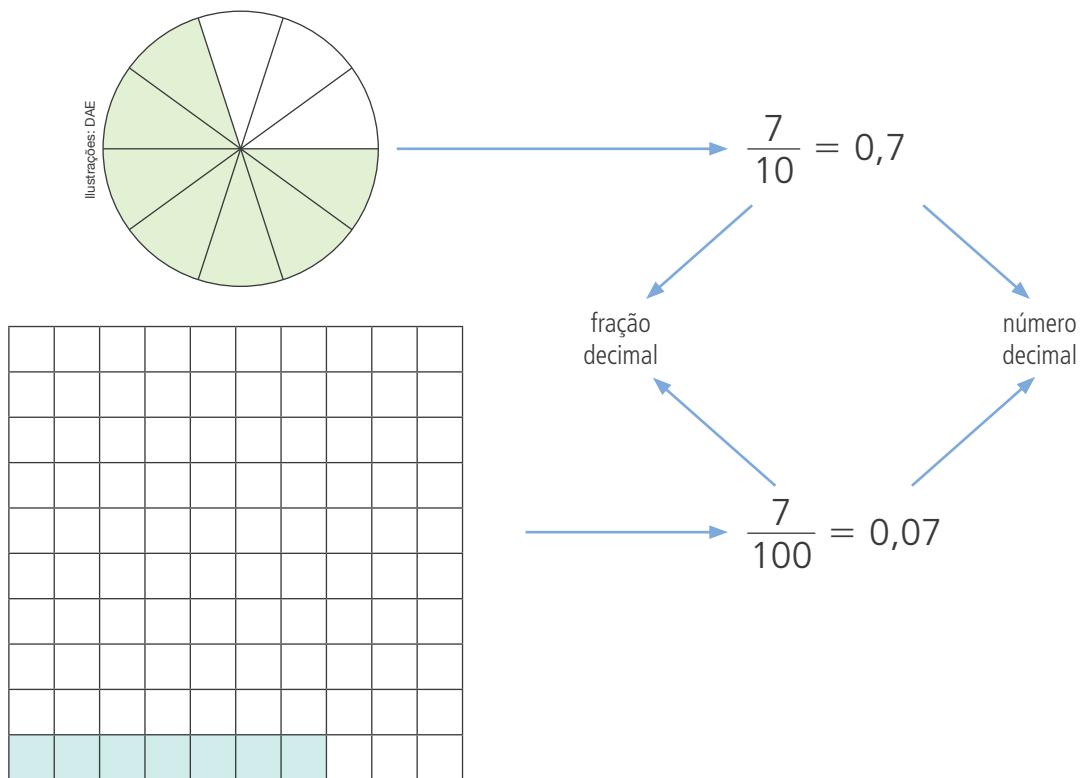
Dois chineses estão entre os homens mais altos do mundo. Um mede 2,362 metros; o outro, 2,40 metros.

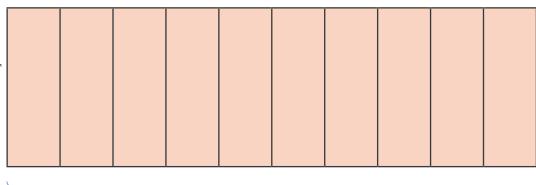
1. Qual dos dois é o mais alto?  
*O que mede 2,40 metros.*
2. Você consegue mostrar a diferença entre as alturas usando o polegar e o indicador?  
*Sim, pois a diferença é de 0,038 metros ou 3,8 centímetros.*
3. Esses chineses conseguiram tocar o teto apenas levantando o braço?  
*Veja no Manual do Professor.*
4. Se você subisse no ombro de um colega de sala, superaria a altura de um desses homens?  
*Superaria se a soma da altura do ombro do colega com a minha altura fosse maior que a altura de um desses homens.*

# Fração decimal e número decimal



Uma fração com denominador 10, 100 ou 1000 é chamada de **fração decimal**. Essa fração pode ser escrita na forma de número decimal (com vírgula).





$$\frac{10}{10} = 1$$

↓      → 10 décimos  
 → 1 inteiro

JUNTANDO  
DEZ DÉCIMOS, TEMOS  
UM INTEIRO.



$$\underbrace{\frac{1}{10} + \frac{1}{10} + \frac{1}{10}}_{\frac{10}{10} = 1}$$

ou

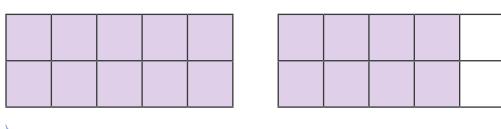
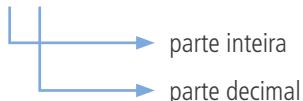
$$\underbrace{0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1 + 0,1}_{10 \times 0,1 = 1}$$

O número decimal é formado por uma parte inteira e uma parte decimal.

Cada posição ocupada pelos algarismos à direita da vírgula é chamada de “casa” decimal.

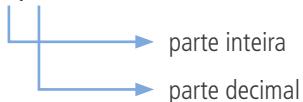
Observe alguns exemplos de como escrevemos e lemos os números com vírgula.

a) 1,8

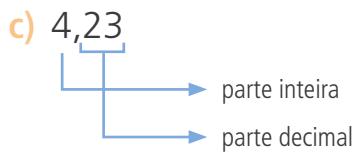


$$\frac{18}{10} = 1,8 \longrightarrow 1 \text{ inteiro e } 8 \text{ décimos}$$

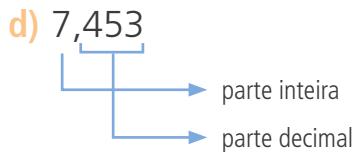
b) 9,5



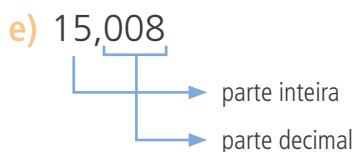
$$\frac{95}{10} = 9,5 \longrightarrow 9 \text{ inteiros e } 5 \text{ décimos}$$



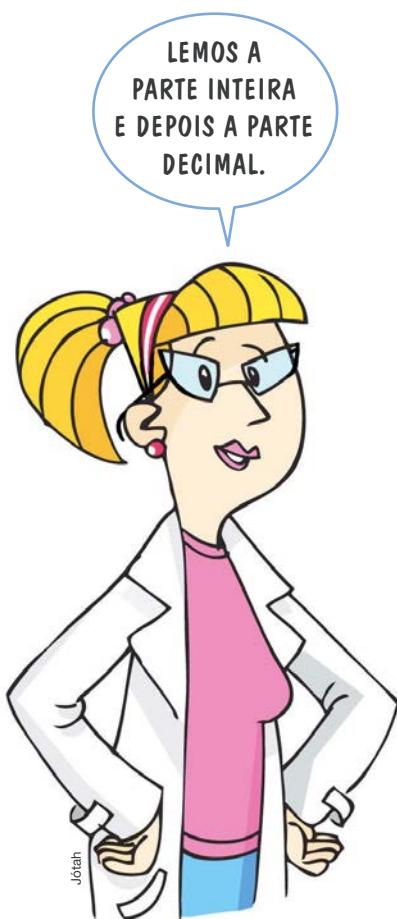
$$\frac{423}{100} = 4,23 \longrightarrow 4 \text{ inteiros e } 23 \text{ centésimos}$$



$$\frac{7\,453}{1\,000} = 7,453 \longrightarrow 7 \text{ inteiros e } 453 \text{ milésimos}$$



$$\frac{15\,008}{1\,000} = 15,008 \longrightarrow 15 \text{ inteiros e } 8 \text{ milésimos}$$



Depois de ler o número que está na parte inteira, lemos o número que está após a vírgula seguido da palavra:

► décimos

→ se há 1 casa após a vírgula;

► centésimos

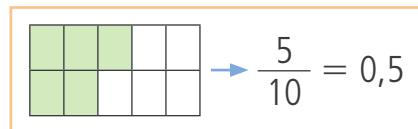
→ se há 2 casas após a vírgula;

► milésimos

→ se há 3 casas após a vírgula.



- 1.** Observe as figuras e escreva a fração e o número decimal correspondentes, conforme o exemplo.



a)  $\frac{4}{10} = 0,4$

d)  $\frac{1}{10} = 0,1$

g)  $\frac{8}{10} = 0,8$

b)  $\frac{2}{10} = 0,2$

e)  $\frac{6}{10} = 0,6$

h)  $\frac{10}{10} = 1$

c)  $\frac{3}{10} = 0,3$

f)  $\frac{9}{10} = 0,9$

i)  $\frac{7}{10} = 0,7$

Ilustrações: DAE

- 2.** Escreva como lemos os números com vírgula, de acordo com o exemplo a seguir.

$9,7 = 9$  inteiros e 7 décimos

a) 8,6  
8 inteiros e 6 décimos

c) 0,8  
8 décimos

e) 3,72  
3 inteiros e 72 centésimos

g) 2,475  
2 inteiros e 475 milésimos

b) 1,4  
1 inteiro e 4 décimos

d) 2,15  
2 inteiros e 15 centésimos

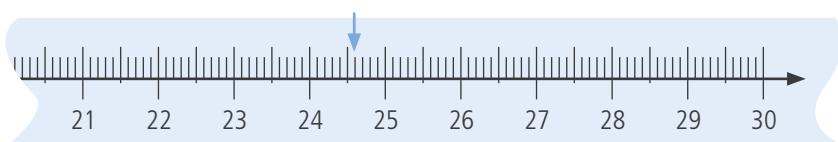
f) 4,123  
4 inteiros e 123 milésimos

h) 0,04  
4 centésimos

- 3.** Augusto foi à farmácia com sua mãe para pesar-se (determinar sua massa) utilizando uma balança de ponteiro. A reta numérica a seguir representa o valor, em quilogramas, obtido por ele após subir na balança.



Qual é a massa de Augusto, em quilogramas?  $24,6 \text{ kg}$



- 4.** Qual é o comprimento deste prego?  $2,5 \text{ cm}$



Daniel Klein

5. Escreva os números decimais correspondentes.

a)  $\frac{7}{100}$  0,07

c)  $\frac{5}{10}$  0,5

e)  $\frac{31}{100}$  0,31

g)  $\frac{2}{100}$  0,02

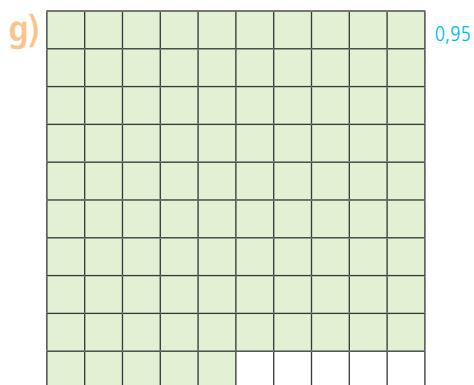
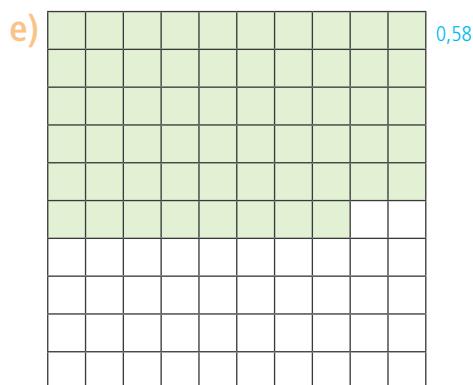
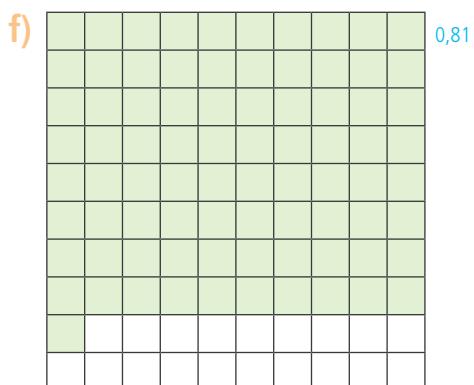
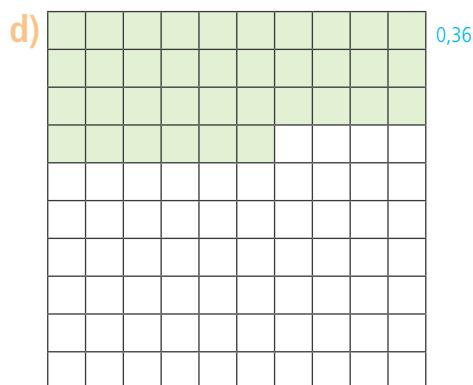
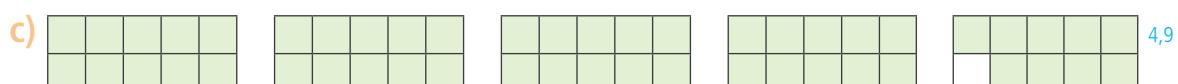
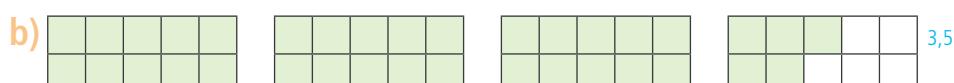
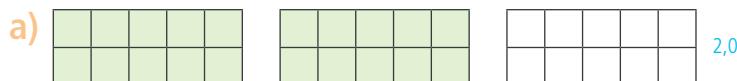
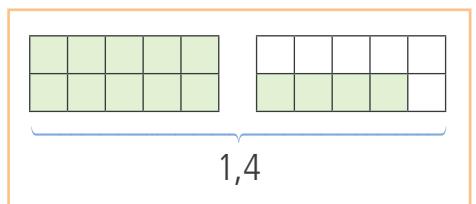
b)  $\frac{81}{100}$  0,81

d)  $\frac{42}{100}$  0,42

f)  $\frac{4}{10}$  0,4

h)  $\frac{3}{1000}$  0,003

6. Observe as figuras e escreva o número decimal correspondente, conforme o exemplo.



**7.** Escreva os valores correspondentes em reais utilizando números decimais, conforme as moedas em cada item.



a) R\$ 0,01



c) R\$ 0,10



e) R\$ 0,50



b) R\$ 0,05



d) R\$ 0,25



f) R\$ 1,00

Fotos: Banco Central do Brasil

**8.** Compare os números copiando e colocando  $>$ ,  $<$  ou  $=$  entre eles, como no exemplo.

$$1,7 > 1,4$$

a) 3,01 e 2,79  $>$

e) 1,792 e 1,785  $>$

i) 6,151 e 6,154  $<$

b) 4,1 e 4,2  $<$

f) 1,8 e 1,80  $=$

j) 10,002 e 10,003  $<$

c) 7,69 e 8,15  $<$

g) 8,01 e 8,10  $<$

k) 25,03 e 23,49  $>$

d) 4,123 e 4,321  $<$

h) 9,15 e 9,14  $>$

l) 1,76 e 1,760  $=$

**9.** Descubra o “segredo” de cada sequência e complete-a com mais quatro números.

a) 2,3; 2,5; 2,7; 2,9; ... 3,1; 3,3; 3,5; 3,7

b) 6,28; 6,26; 6,24; 6,22; ... 6,20; 6,18; 6,16; 6,14

**10.** Escreva como se lê cada número decimal, como no exemplo.

8,35 → 8 inteiros e 35 centésimos

a) 4,15 4 inteiros e 15 centésimos

g) 2,003 2 inteiros e 3 milésimos

b) 6,32 6 inteiros e 32 centésimos

h) 7,115 7 inteiros e 115 milésimos

c) 9,2 9 inteiros e 2 décimos

i) 10,32 10 inteiros e 32 centésimos

d) 8,7 8 inteiros e 7 décimos

j) 20,53 20 inteiros e 53 centésimos

e) 1,412 1 inteiro e 412 milésimos

k) 535,5 quinhentos e trinta e cinco inteiros e 5 décimos

f) 9,02 9 inteiros e 2 centésimos

l) 720,271 setecentos e vinte inteiros e duzentos e setenta e um milésimos

## Baralho de números decimais



1. Reúna-se com um colega para jogar.
2. O professor fornecerá uma cópia das cartas abaixo para ser recortadas e embaralhadas. [Veja no Manual do Professor](#).
3. Distribua 5 cartas para cada jogador; o restante das cartas é colocado em um monte.
4. Cada jogador, na sua vez, tira uma carta do baralho. Se formar o par correspondente com uma carta que já recebeu, baixa as duas cartas e pega uma nova carta do monte.
5. Se não formar o par, perde a vez e o outro jogador pega uma carta.
6. Ganha o jogo quem ficar primeiro sem cartas na mão.

|     |                |     |                 |       |                    |
|-----|----------------|-----|-----------------|-------|--------------------|
| 0,1 | $\frac{1}{10}$ | 0,6 | $\frac{6}{10}$  | 0,01  | $\frac{1}{100}$    |
| 0,2 | $\frac{2}{10}$ | 0,7 | $\frac{7}{10}$  | 0,001 | $\frac{1}{1\,000}$ |
| 0,3 | $\frac{3}{10}$ | 0,8 | $\frac{8}{10}$  | 0,02  | $\frac{2}{100}$    |
| 0,4 | $\frac{4}{10}$ | 0,9 | $\frac{9}{10}$  | 0,002 | $\frac{2}{1\,000}$ |
| 0,5 | $\frac{5}{10}$ | 1,0 | $\frac{10}{10}$ | 0,05  | $\frac{5}{100}$    |

## Resolvendo problemas



1. O carro de Adilson consome 1 litro de gasolina a cada 10 quilômetros percorridos. Qual será o consumo de gasolina para ele ir de casa ao sítio, que fica distante 63 quilômetros? [6,3 L](#)

2. Um pequeno cafeicultor dividiu 45 kg de café em 100 pacotes. Qual é a massa de café armazenada em cada pacote, em quilogramas? [0,45 kg](#)



Fazenda de café no município mineiro de Três Pontas, que fica a 297 km da capital Belo Horizonte.

Rubens Chaves/Folhapress

## Adição com números decimais

Se você comprar um lápis e uma caneta nesta papelaria, quanto gastará?



Mario Pita



Jóyah  
Observe como adicionamos esses valores:

$$\begin{array}{r} 1,35 \\ + 2,25 \\ \hline \end{array}$$

vírgula debaixo de vírgula

$$\begin{array}{r} 1,35 \\ + 2,25 \\ \hline 3,60 \end{array}$$

adicionei os centésimos  
adicionei os décimos  
adicionei os inteiros

Assim, você gastará R\$ 3,60.

Observe outros exemplos:

a)  $\begin{array}{r} 7,4 \\ + 2,2 \\ \hline 9,6 \end{array}$

b)  $\begin{array}{r} 25,151 \\ + 3,023 \\ \hline 28,174 \end{array}$

c)  $\begin{array}{r} 0,351 \\ + 1,289 \\ \hline 1,640 \end{array}$

A adição de números com vírgula é efetuada colocando vírgula debaixo de vírgula e somando milésimos com milésimos, centésimos com centésimos, décimos com décimos e inteiros com inteiros.

## Atividades

1. Efetue as adições a seguir com o auxílio do algoritmo.

a)  $0,1 + 0,2$  0,3

e)  $0,6 + 0,7$  1,3

i)  $0,02 + 0,05$  0,07

b)  $0,3 + 0,8$  1,1

f)  $0,4 + 0,8$  1,2

j)  $0,001 + 0,007$  0,008

c)  $0,4 + 0,4$  0,8

g)  $0,02 + 0,02$  0,04

k)  $0,04 + 0,05$  0,09

d)  $0,5 + 0,3$  0,8

h)  $0,003 + 0,004$  0,007

l)  $0,004 + 0,005$  0,009

2. Efetue cada adição a seguir.

a)  $7,123$

b)  $1,62$

c)  $10,251$

d)  $6,999$

e)  $10,32$

f)  $41,213$

$+ 0,842$

$+ 4,38$

$+ 6,936$

$+ 0,001$

$+ 25,69$

$+ 32,489$

$7,965$

$6,00$

$17,187$

$7,000$

$36,01$

$73,702$



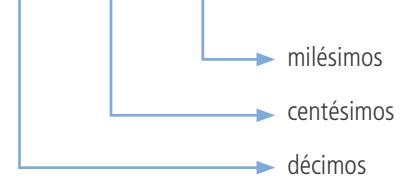
REGISTRE NO  
CADERNO



PODEMOS  
UTILIZAR O QUADRO  
VALOR DE LUGAR PARA  
ADICIONAR.

parte inteira

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| C | D | U | d | c | m |
|---|---|---|---|---|---|



3. Copie o quadro valor de lugar e efetue cada adição conforme o exemplo.

| D              | U               | d | c | m |
|----------------|-----------------|---|---|---|
| <sup>1</sup> 2 | <sup>1</sup> 8, | 7 | 2 | 1 |
| 1              | 3,              | 4 | 6 | 7 |
| 4              | 2,              | 1 | 8 | 8 |

+

a)

| D | U  | d | c              | m |
|---|----|---|----------------|---|
| 2 | 3, | 4 | <sup>1</sup> 2 | 3 |
| 4 | 5, | 1 | 4              | 8 |

+

68,571

c)

| D | U  | d | c              | m |
|---|----|---|----------------|---|
| 4 | 4, | 4 | <sup>1</sup> 4 | 4 |
| 1 | 2, | 3 | 4              | 6 |

+

56,790

b)

| D              | U               | d | c              | m |
|----------------|-----------------|---|----------------|---|
| <sup>1</sup> 1 | <sup>1</sup> 9, | 7 | <sup>1</sup> 2 | 3 |
| 1              | 8,              | 6 | 4              | 7 |

+

38,370

d)

| D              | U               | d              | c              | m |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|---|
| <sup>1</sup> 6 | <sup>1</sup> 2, | <sup>1</sup> 4 | <sup>1</sup> 8 | 3 |
| 1              | 9,              | 6              | 6              | 7 |

82,150

4. Escreva os valores correspondentes em reais, conforme as moedas exibidas em cada item.

a)

$R\$ 1,25$

c)

$R\$ 0,11$

e)

$R\$ 0,16$

b)

$R\$ 0,26$

d)

$R\$ 0,55$

5. Efetue.

a)  $0,2 + 0,5$  0,7

b)  $0,20 + 0,50$  0,70

c)  $0,02 + 0,05$  0,07

d)  $0,002 + 0,005$  0,007

e)  $1,2 + 1,7$  2,9

f)  $1,02 + 1,07$  2,09

g)  $1,002 + 1,007$  2,009

ESTAS ADIÇÕES  
PODEM SER FEITAS  
MENTALMENTE.



6. Descubra mentalmente qual é o valor do termo desconhecido.

a)  $0,2 + \text{[hachurado]} = 1,0$

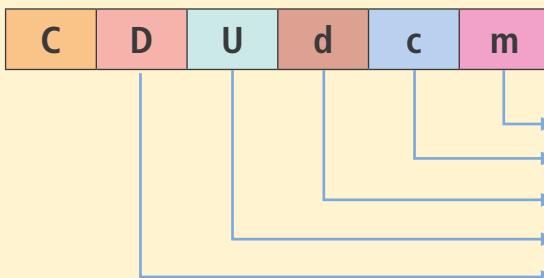
b)  $\text{[hachurado]} + 0,1 = 1,0$

c)  $\text{[hachurado]} + 0,5 = 1,0$

d)  $\text{[hachurado]} + 0,4 = 1,0$

e)  $0,3 + \text{[hachurado]} = 1,0$

### Baú de informações



7. De acordo com o **Baú de informações**, responda oralmente às questões a seguir.



a) 20 milésimos de segundo é igual a quantos centésimos de segundo? 2 centésimos

b) 50 décimos de segundo é igual a quantos segundos? 5 segundos

c) 90 centésimos de segundo é igual a quantos décimos de segundo? 9 décimos

d) 6 centésimos de segundo é igual a quantos segundos? 0,06 segundo

### Resolvendo problemas

1. Rita foi à papelaria a fim de comprar para sua irmã os materiais escolares ao lado.

Qual foi o gasto dela em reais?

R\$ 31,90



REGISTRE NO  
CADERNO

Ilustrações: Daniel Klein

2. Nícolas começou a frequentar a academia há 7 meses. Ele pesava 51,320 kg e aumentou sua massa em 5,180 kg. Qual é o seu “peso” atual? [56,5 kg](#)

## Subtração com números decimais



Ilustrações: Jóah

Quando queremos saber o troco numa compra qualquer, temos de efetuar uma subtração. Mas como fazemos subtrações com número decimais?

Escrevemos o minuendo e o subtraendo colocando vírgula debaixo de vírgula:

$$\begin{array}{r} 2,50 \\ - 2,32 \\ \hline \end{array}$$

FAZEMOS  
COMO NA ADIÇÃO:  
VÍRGULA DEBAIXO DE  
VÍRGULA.

Subtraímos centésimos de centésimos, décimos de décimos e depois inteiros de inteiros:

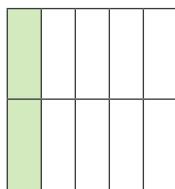
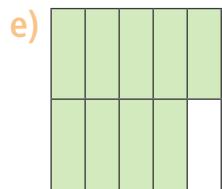
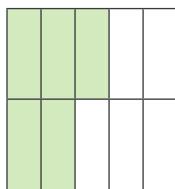
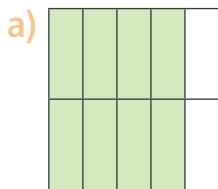
$$\begin{array}{r} 2,\cancel{5}\overset{4}{0} \\ - 2,32 \\ \hline 0,18 \end{array}$$

Veja que subtraímos como se fossem números naturais, mas alinhando as vírgulas.

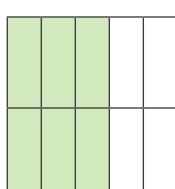
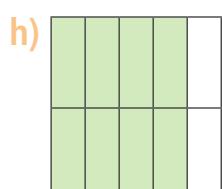
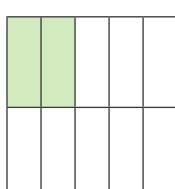
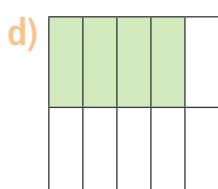
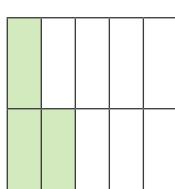
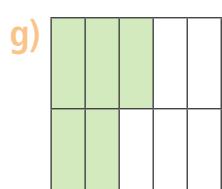
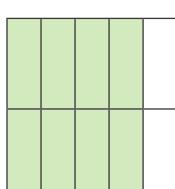
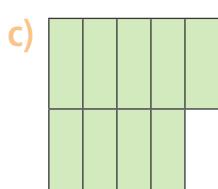
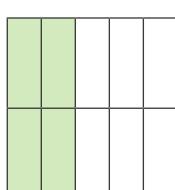
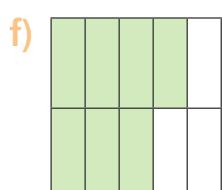
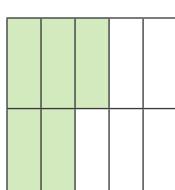
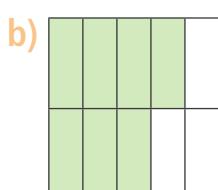




**1.** Copie e complete as subtrações de décimos.



Ilustrações: DAE



**2.** Resolva as subtrações a seguir com auxílio do algoritmo.

a)  $1,7 - 0,3$  1,4

d)  $9,99 - 2,22$  7,77

g)  $1,9 - 0,6$  1,3

b)  $4,8 - 1,3$  3,5

e)  $4,56 - 2,31$  2,25

h)  $2,4 - 1,7$  0,7

c)  $6,95 - 0,32$  6,63

f)  $9,74 - 0,35$  9,39

i)  $3,17 - 0,89$  2,28

**3.** Descubra o “segredo” de cada sequência e complete-a com mais seis números.

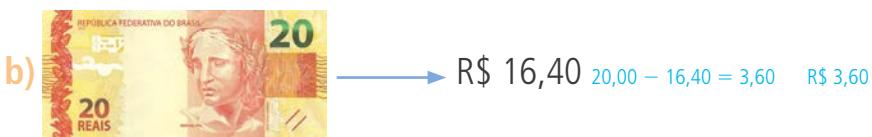
a) 9,99; 9,97; 9,95; 9,93; ... 9,91; 9,89; 9,87; 9,85; 9,83; 9,81

b) 40,5; 40; 39,5; 39; ... 38,5; 38; 37,5; 37; 36,5; 36

#### 4. Calcule o troco em cada situação, conforme o exemplo.

| Dinheiro dado   | Valor da compra | Troco                            |
|---|-----------------|----------------------------------|
|  | R\$ 3,50        | $5,00 - 3,50 = 1,50$<br>R\$ 1,50 |

Fotos: Banco Central do Brasil



#### 5. Efetue mentalmente as subtrações a seguir.

a)  $1 - 0,1$  0,9

$1 - 0,2$  0,8

$1 - 0,3$  0,7

$1 - 0,4$  0,6

$1 - 0,5$  0,5

$1 - 0,6$  0,4

$1 - 0,7$  0,3

$1 - 0,8$  0,2

$1 - 0,9$  0,1

b)  $2 - 0,1$  1,9

$2 - 0,2$  1,8

$2 - 0,3$  1,7

$2 - 0,4$  1,6

$2 - 0,5$  1,5

$2 - 0,6$  1,4

$2 - 0,7$  1,3

$2 - 0,8$  1,2

$2 - 0,9$  1,1

c)  $1 - 0,01$  0,99

$1 - 0,02$  0,98

$1 - 0,03$  0,97

$1 - 0,04$  0,96

$1 - 0,05$  0,95

$1 - 0,06$  0,94

$1 - 0,07$  0,93

$1 - 0,08$  0,92

$1 - 0,09$  0,91

d)  $2 - 0,01$  1,99

$2 - 0,02$  1,98

$2 - 0,03$  1,97

$2 - 0,04$  1,96

$2 - 0,05$  1,95

$2 - 0,06$  1,94

$2 - 0,07$  1,93

$2 - 0,08$  1,92

$2 - 0,09$  1,91



#### Resolvendo problemas

1. Tenho 1,75 metro de altura, e minha irmã tem 1,45 metro. Qual é a diferença entre as alturas? 0,30 metro



REGISTRE NO  
CADERNO

2. Recebi R\$ 250,00 e gastei R\$ 125,50 no supermercado. Quanto ainda tenho?  
R\$ 124,50

- 3.** Fábio doou várias laranjas de seu pomar para a cantina da escola. Com elas, a merendeira preparou 5,6 litros de suco para servir na cantina. Depois do intervalo, verificou-se que ainda restavam 3,5 litros. Quantos litros foram consumidos no intervalo? [2,1 litros](#)
- 4.** Numa viagem, o carro de Ana Carolina consumiu 29,5 litros de combustível. Se o tanque cheio tem 40 litros, quanto ainda resta? [10,50 litros](#)
- 5.** Rogério foi passar o fim de semana em Natal, capital do Rio Grande do Norte. Na sexta-feira, a temperatura máxima atingida foi 35,4 graus, e no sábado foi 32,2 graus. De quantos graus é a diferença entre as duas temperaturas? [3,2 graus](#)



Wagner Tavares/Pulsar Imagens

A Praia de Ponta Negra, no município de Natal, capital do Rio Grande do Norte, é a mais visitada pelos turistas no estado.

- 6.** Priscila foi à farmácia para comprar um remédio que custa R\$ 13,25. Ela entregou uma nota de 10 reais e outra de 5 reais. A caixa da farmácia perguntou para Priscila se ela não teria uma moeda de 25 centavos para facilitar o troco.

- a)** Qual será o valor do troco se Priscila entregar apenas as notas de 10 e 5 reais?  
[R\\$ 1,75](#)
- b)** Qual será o valor do troco se Priscila entregar as notas e a moeda de 25 centavos?  
[R\\$ 2,00](#)
- c)** Por que a moeda de 25 centavos facilita o troco?  
[Porque o troco pode ser dado apenas com uma nota de 2 reais.](#)

### Olho vivo!

Muitas pessoas não gostam de receber e utilizar moedas. É muito comum que essas pessoas as deixem guardadas em casa ou as percam. Com isso, diminui a circulação de moedas, que fazem falta no comércio e no transporte coletivo por dificultar os trocos.

Para resolver o problema, o Banco Central emite novas moedas, mas o custo disso chega a 180 milhões de reais ao ano.

Coloque suas moedas para circular!

7. Veja ao lado as ofertas do dia de um supermercado.

Qual será a economia de um cliente que comprar uma unidade de cada produto? **R\$ 1,33**



## Revendo o que você aprendeu



1. Descubra o “segredo” de cada sequência e complete-a com mais seis números.

a)  $1,5; 2,0; 2,5; 3,0; \dots$   
3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 5,5; 6,0

b)  $2,15; 2,20; 2,25; 2,30; \dots$   
2,35; 2,40; 2,45; 2,50; 2,55; 2,60

2. Descubra mentalmente qual é o valor do termo desconhecido.

a)  $1,0 - \cancel{\cancel{0,2}} = 0,8$

d)  $1,00 - 0,02 = \cancel{\cancel{0,98}}$

b)  $1,0 - 0,3 = \cancel{\cancel{0,7}}$

e)  $1,0 - \cancel{\cancel{0,4}} = 0,6$

c)  $1,00 - \cancel{\cancel{0,01}} = 0,99$

3. Em uma competição de natação Fernando concluiu a prova em 58,136 segundos e Gustavo em 58,13 segundos. Quem ganhou a competição? **Gustavo**.

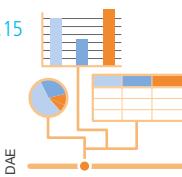
4. Qual é o valor da compra desse cliente? **R\$ 8,85**

| CUPOM FISCAL         |      |                   |
|----------------------|------|-------------------|
| Descrição            | QTD. | Valor             |
| refrigerante em lata | 1    | 3,50              |
| arroz 1kg            | 1    | 5,35              |
| <b>TOTAL</b>         |      | <b>[REDACTED]</b> |

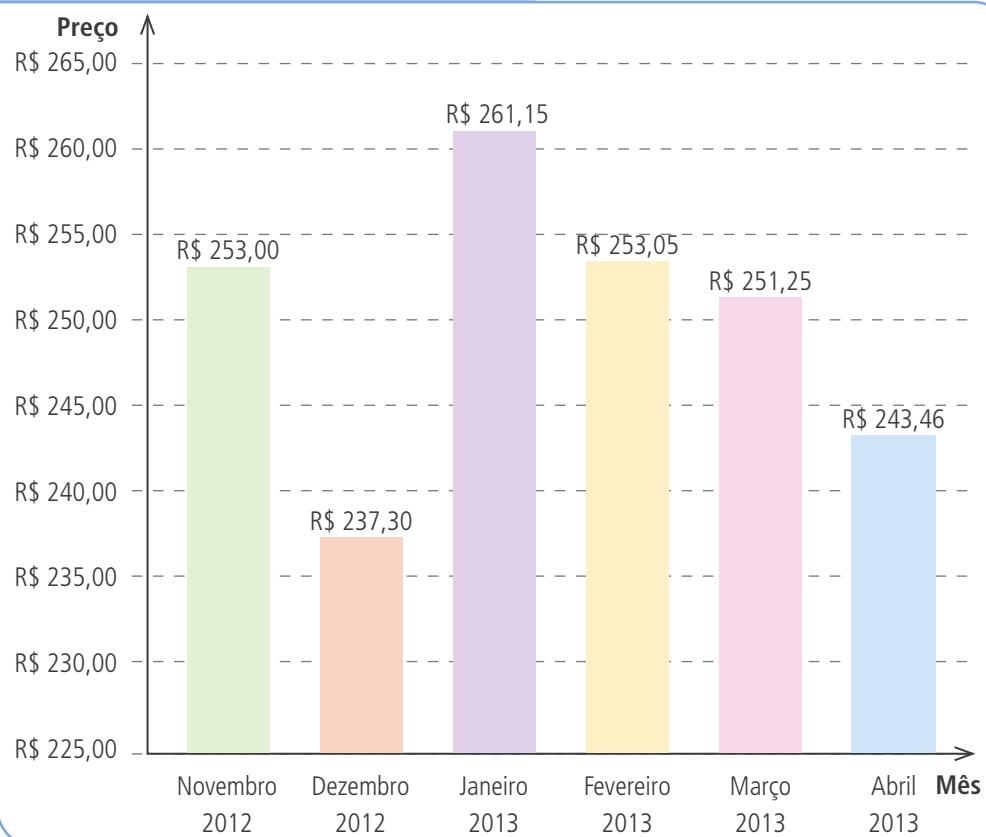
5. Qual será o troco do cliente da atividade anterior se ele pagar o refrigerante e o arroz com a nota e as moedas abaixo? **R\$ 2,50**



6. Qual foi o maior preço da cesta básica entre os meses apresentados? R\$ 261,15



### Preço da cesta básica em alguns meses



Fonte: Nupeser (2013). Disponível em: <[www.universo.unidavi.edu.br/?p=15119](http://www.universo.unidavi.edu.br/?p=15119)>. Acesso em: dez. 2013.

## Para ir mais longe

### Livro

- Pra que serve Matemática? Frações e números decimais, de Luiz Márcio Pereira Imenes. São Paulo: Editora Atual, 1993. (Série Vivendo a Matemática). Nesse livro, o autor demonstra as aplicações práticas das frações e dos decimais por meio de exemplos variados: nas partituras, na cronometragem de campeonatos esportivos, nas cilindradas de veículos, nos gráficos, nas medidas de lapiseiras. A obra apresenta também um jogo, propõe problemas, conta como a vírgula começou a ser usada nos decimais, como surgiu a expressão “quintos do inferno” e explica o funcionamento do Congresso Nacional na hora de aprovar uma emenda ou o afastamento de um presidente. Tudo isso de maneira bem-humorada e com muitas ilustrações.



Editora Atual

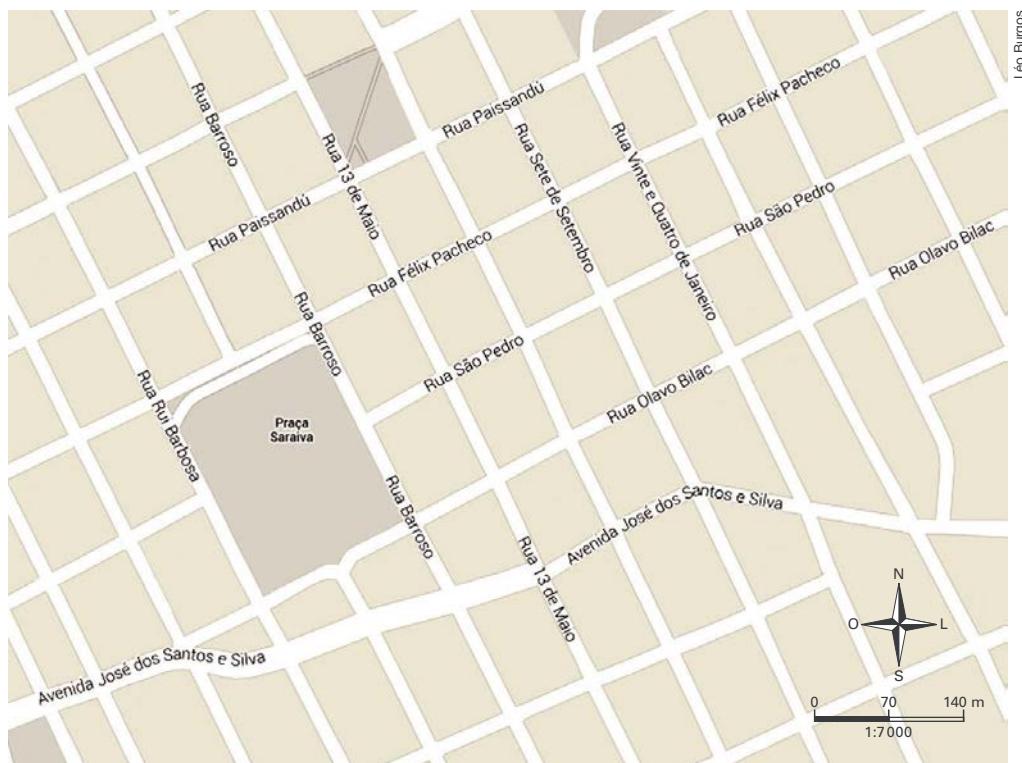
# Capítulo 8

## Geometria

### Diálogo inicial



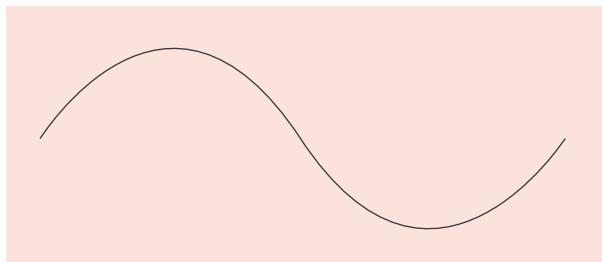
O mapa abaixo mostra algumas ruas de Teresina, capital do Piauí.



1. Todas as ruas e avenidas dessa cidade, que é planejada, podem ser consideradas "retas"?  
Não, há trechos que são curvos.
2. Quantas vezes a Rua São Pedro cruza a Rua Sete de Setembro?  
Uma vez.
3. Por que a Rua Paissandú não cruza a Rua Félix Pacheco nesse trecho do mapa?  
Porque elas são paralelas.

# Curvas, retas, semirretas e segmentos de reta

Veja algumas figuras importantes da Geometria.



**Curva:** uma linha contínua qualquer dá ideia de uma curva.



**Semirreta:** trecho de uma reta com início definido por um ponto (A) e sem fim determinado.



horizontal

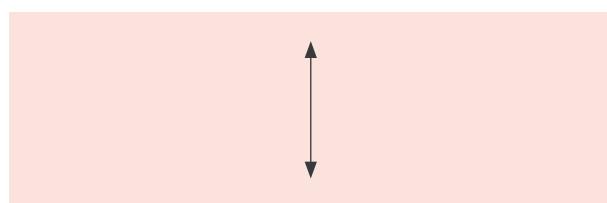


Ilustrações: DAE

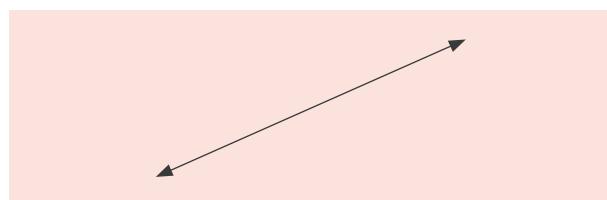
**Reta:** uma curva que não altera a direção dá ideia de uma reta. As setas indicam que a reta não tem início e nem fim.



**Segmento de reta:** porção de reta delimitada por dois pontos (A e B) chamados de extremidades.

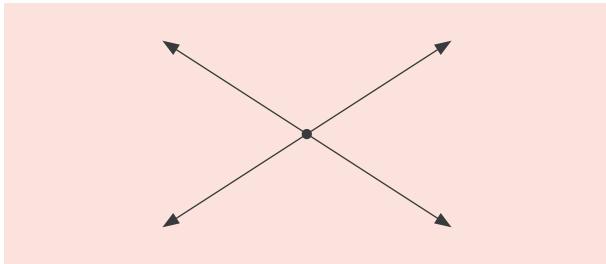


vertical

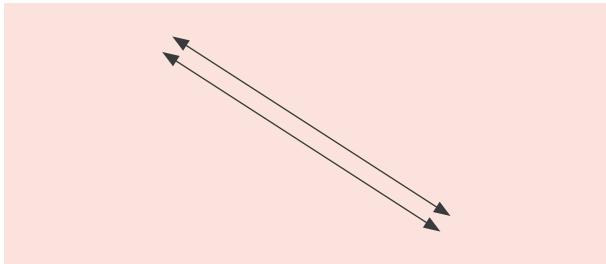


inclinada

Quando consideramos duas ou mais retas, podemos ter:



**Retas concorrentes:** têm um só ponto em comum, isto é, cruzam-se em um ponto.

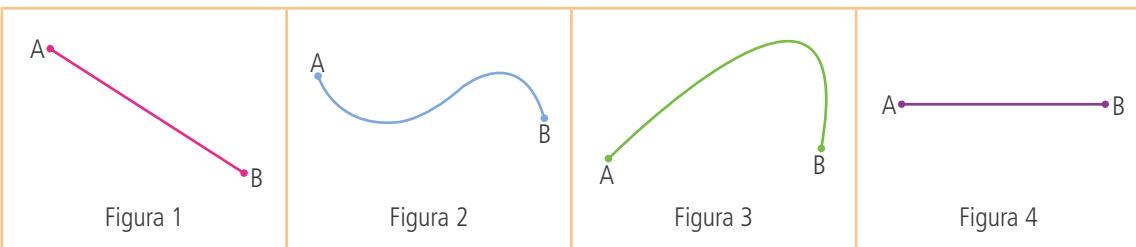


Ilustrações: DAE

**Retas paralelas:** não têm ponto em comum, isto é, não se cruzam.

## Atividades

1. Observe as figuras:



a) Quais figuras são segmentos de reta? [Figuras 1 e 4.](#)

b) Quais figuras são curvas? [Figuras 2 e 3.](#)

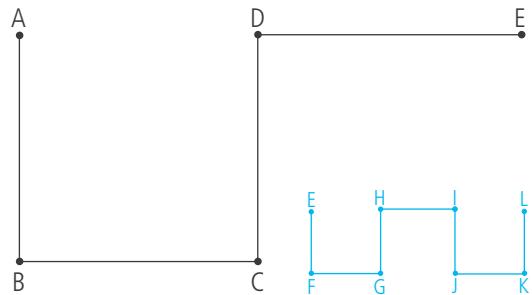
2. Desenhe o que se pede.

a) Duas retas: uma horizontal e outra vertical.

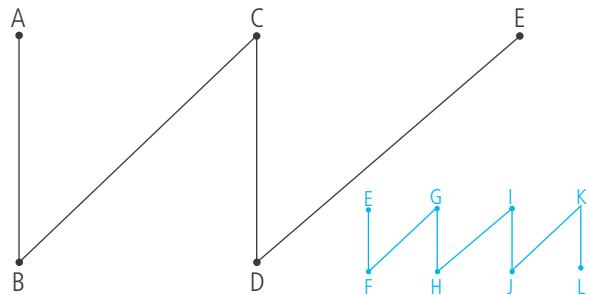
b) Duas retas concorrentes.

3. Copie a sequência de segmentos de reta e complete até chegar à letra L.

a)



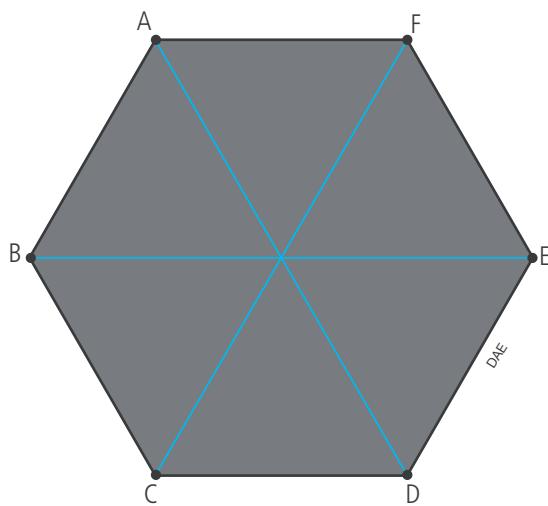
b)



**4.** Faça o que se pede em cada item.

- Desenhe em seu caderno 5 pontos que não estejam alinhados e, no sentido contrário ao movimento dos ponteiros do relógio, nomeie-os por A, B, C, D e E.
- Com auxílio de uma régua, trace os segmentos AC, AD, BD, BE e CE.
- Que figura você formou? [Uma estrela de 5 pontas.](#)

**5.** Copie a figura a seguir e trace os seguintes segmentos de reta: AD, BE e CF. Quantos triângulos foram formados? [6 triângulos](#)



## Ângulos



Jóyah

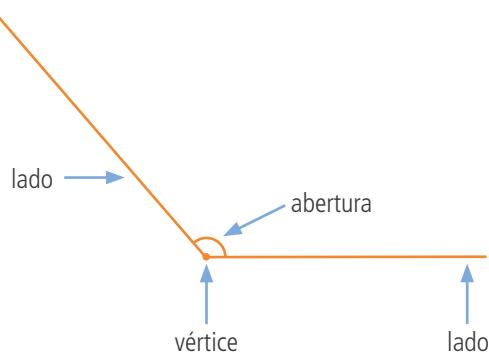
Você sabe o que significa acertar a bola de futebol “bem no ângulo”? converse com quem joga futebol e descobrirá.

Em Geometria, o ângulo é uma figura muito utilizada. Observe com atenção.

A região demarcada pela pequena curva é a abertura do ângulo. O ângulo é formado por duas semirretas (lados) de mesma origem (vértice).

Nos próximos anos, você aprenderá mais sobre medidas de ângulos.

Vamos conhecer, agora, três tipos de ângulos:



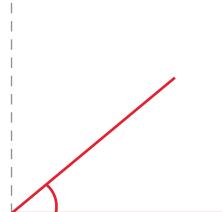
Ilustrações: DAE

### Ângulo reto



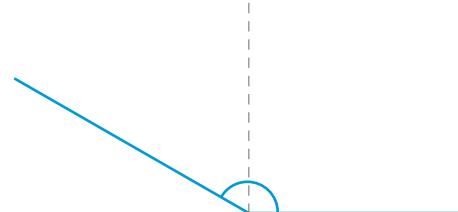
Mede 90 graus.  
Pode ser encontrado no canto da página deste livro.

### Ângulo agudo



Mede menos de 90 graus, ou seja, tem abertura menor que a do ângulo reto.

### Ângulo obtuso



Mede mais de 90 graus, ou seja, tem abertura maior que a do ângulo reto.

## Atividades



1. Observe o ângulo formado entre o ponteiro das horas e o dos minutos e diga se ele é agudo, obtuso ou reto.

a)



obtuso



reto



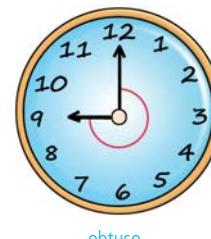
agudo

Ilustrações: Jóyah

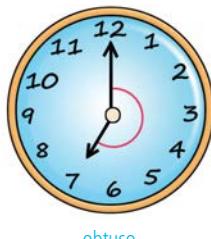
b)



agudo



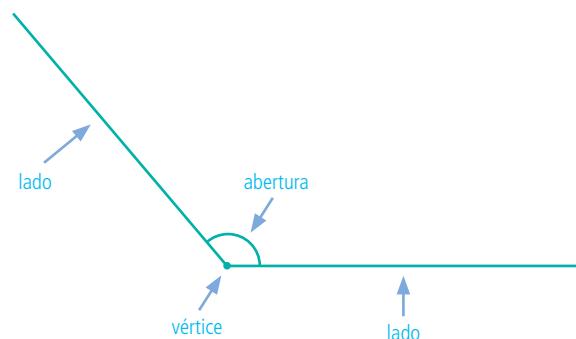
obtuso



obtuso

**2.** Utilize uma régua para desenhar um ângulo reto no caderno.

**3.** Copie o ângulo desenhado ao lado e escreva o nome dos elementos indicados pelas setas.



**4.** Observe as figuras e classifique o ângulo como reto, agudo ou obtuso.

a) ângulo obtuso



b) ângulo reto



c) ângulo agudo



Ilustrações: DAE

**5.** Observe o mapa a seguir.

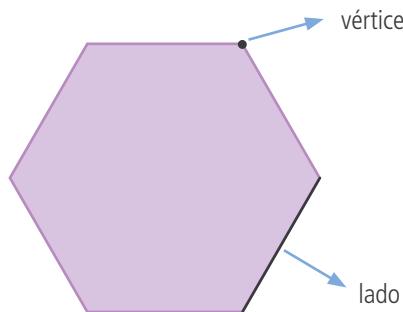


Agora, julgue cada afirmação como verdadeira ou falsa.

- a) O ângulo destacado em vermelho, formado entre a Rua Pirâmide e a Avenida do Ponto é agudo. [Verdadeira](#).
- b) O ângulo destacado em roxo que está contido na Praça do Trapézio é um ângulo agudo. [Falsa](#).
- c) O ângulo destacado em azul, formado entre a Avenida da Geometria e a Rua Lateral mede menos de 90 graus. [Verdadeira](#).
- d) O ângulo destacado em verde, formado entre a Rua Paralela e a Avenida da Geometria é um ângulo reto. [Falsa](#).

# Polígonos

Ao observar o piso retratado pela fotografia ao lado, identificamos uma forma geométrica como a que está representada abaixo.



Alva/Shutterstock

Número de vértices: 6  
Número de lados: 6

É UM  
EXEMPLO DE  
POLÍGONO. OBSERVE  
SEUS ELEMENTOS.



**Polígono** é uma figura plana fechada, que é formada por segmentos de reta que não se cruzam.

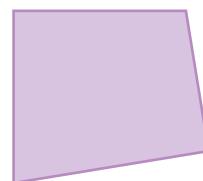
Os polígonos recebem nomes conforme o número de lados.  
Vejamos alguns exemplos de polígonos:

## Triângulo



(3 lados; 3 vértices)

## Quadrilátero

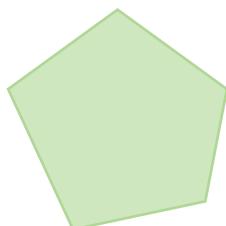


(4 lados; 4 vértices)



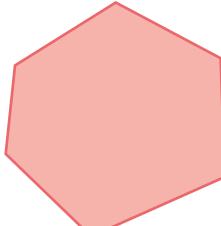
Professor, acesse **OBJETO EDUCACIONAL DIGITAL** relacionado a este conteúdo no Manual do Professor Digital.

## Pentágono



(5 lados; 5 vértices)

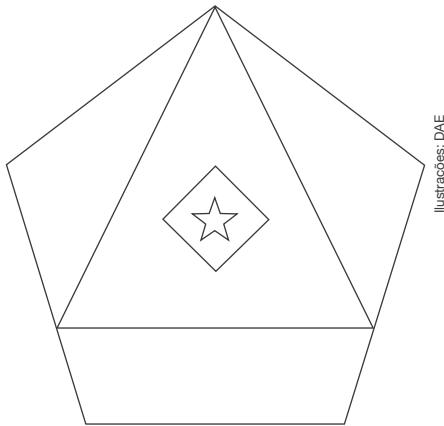
## Hexágono



(6 lados; 6 vértices)

Ilustrações: DAE

1. Luciana usou polígonos para fazer este desenho.

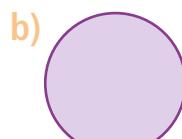


Quantas figuras de quatro lados foram formadas? **2 figuras**

2. Observe as figuras em cada item e diga se é um polígono ou não.



Sim.



Não.



Não.



Sim.



3. Descubra qual é o polígono favorito de Jean. **Figura 4**

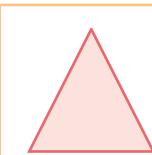


Figura 1

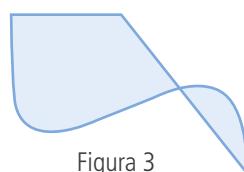


Figura 3



Figura 2

**MEU  
POLÍGONO  
FAVORITO NÃO É UM  
QUADRILÁTERO, E TEM  
UM ÂNGULO RETO.**

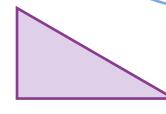


Figura 4

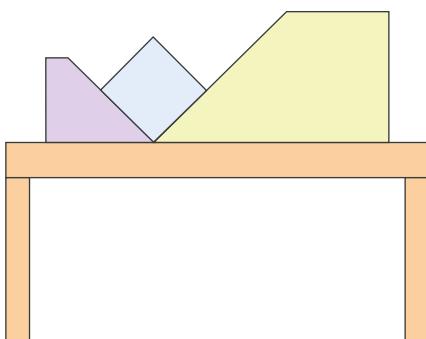


Saulo Nunes Marques

4. Lorena fez, em uma folha de seu caderno de Matemática, um desenho composto de 6 figuras que representa uma mesa com objetos apoiados sobre ela.

O que essas figuras têm em comum?

Têm 4 lados e 4 vértices.

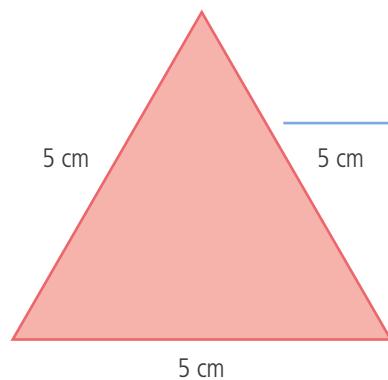


5. Desenhe um pentágono e um hexágono. Utilize uma régua para fazer os lados dos polígonos.

Respostas pessoais.

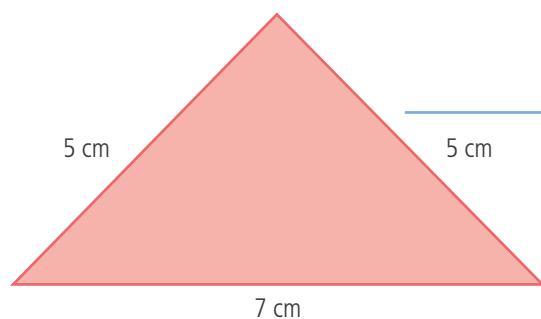
# Triângulos e quadriláteros

Observe atentamente os triângulos conforme as medidas de seus lados.

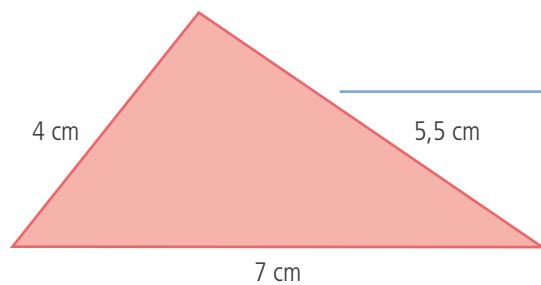


**Triângulo equilátero:**  
os 3 lados têm a mesma medida.

Ilustrações: DAE



**Triângulo isósceles:**  
2 lados têm a mesma medida.

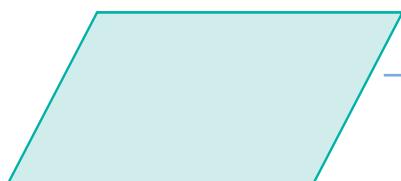


**Triângulo escaleno:**  
os 3 lados têm medidas diferentes.

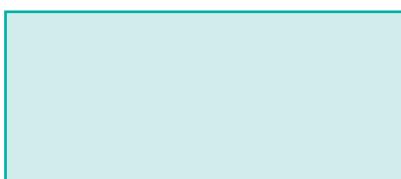


Jóah

VAMOS  
CONSIDERAR  
CINCO QUADRILÁTEROS  
ESPECIAIS.



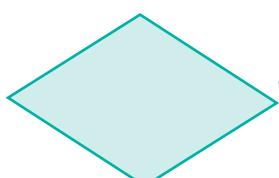
→ **Paralelogramo:** é um quadrilátero que tem 2 pares de lados paralelos.



→ **Retângulo:** é um quadrilátero que tem os lados paralelos com medidas iguais e os 4 ângulos retos.



→ **Quadrado:** é um quadrilátero que tem os 4 lados com a mesma medida e os 4 ângulos retos.



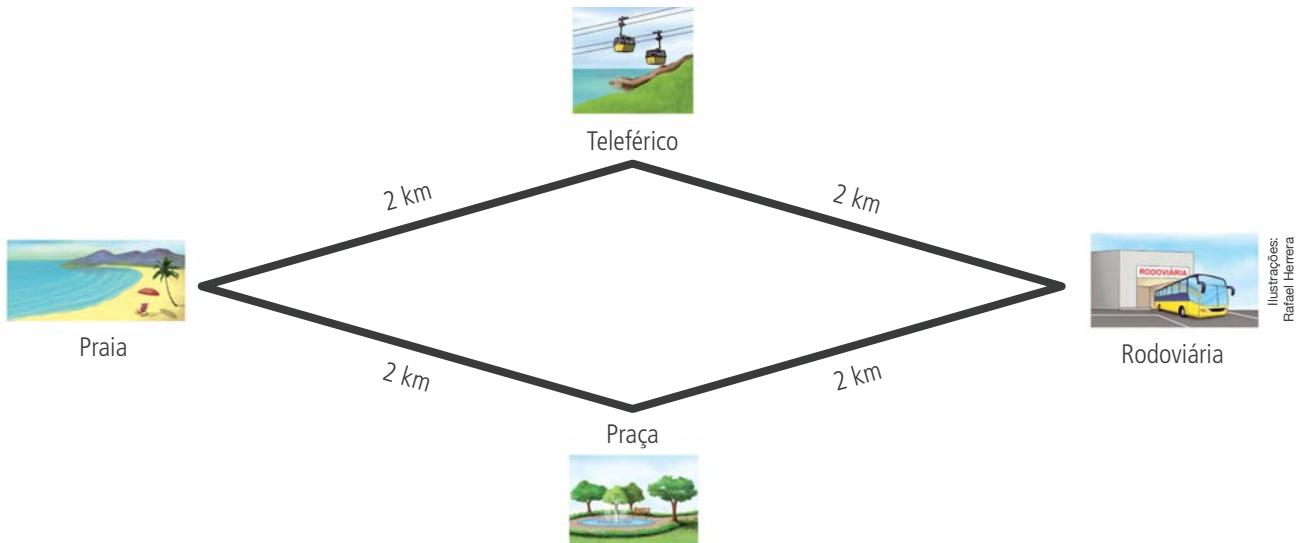
→ **Losango:** é um quadrilátero que tem os 4 lados com a mesma medida.



→ **Trapézio:** é um quadrilátero que tem 1 par de lados opostos paralelos.

- 1.** Matheus foi conhecer a cidade de seus amigos. Ao chegar à rodoviária, foi conduzido até a praça central. Em seguida, ele se dirigiu à praia e, para finalizar o percurso, foi até o teleférico. A trajetória realizada por ele e as respectivas distâncias estão representadas no mapa abaixo.

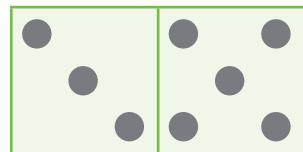
Qual quadrilátero representa o percurso de Fabiano? [Losango.](#)



Ilustrações:  
Rafael Herrera

DAE

- 2.** As peças de dominó podem ser feitas de diferentes materiais, mas têm sempre a mesma forma. A imagem ao lado mostra a face superior de uma das peças desse jogo.



Qual quadrilátero melhor representa a face superior da peça de um jogo de dominó?

[Retângulo.](#)

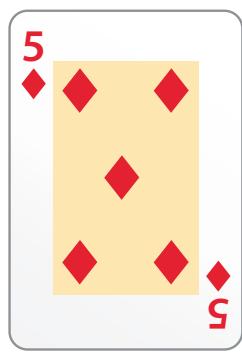
- 3.** Um mágico, em uma de suas apresentações, fez desaparecer a carta de baralho ao lado.

Quantos losangos aparecem nessa carta?

[7 losangos](#)

- 4.** Qual é...

- a)** o quadrilátero que tem apenas 1 par de lados paralelos? [O trapézio.](#)
- b)** o triângulo que tem os 3 lados com a mesma medida? [O triângulo equilátero.](#)
- c)** o quadrilátero que tem os 4 lados iguais e os 4 ângulos retos? [O quadrado.](#)
- d)** o triângulo que tem os 3 lados com medidas diferentes? [O triângulo escaleno.](#)
- e)** o triângulo que tem 2 lados com a mesma medida? [O triângulo isósceles.](#)



Daniel Klein

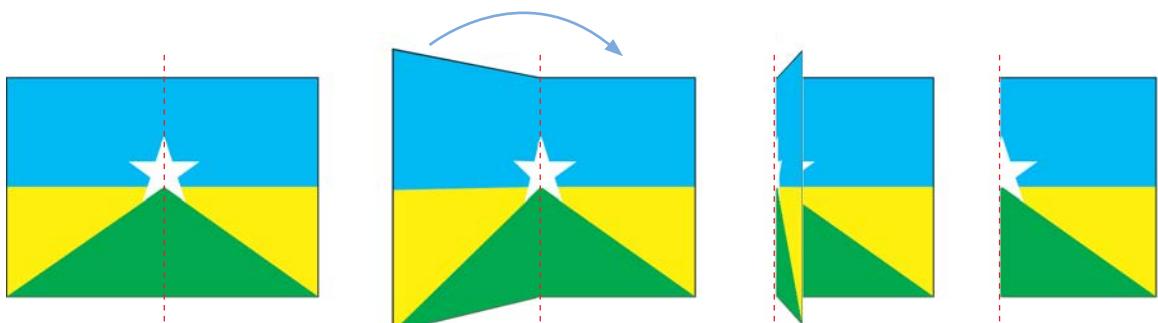
# Simetria

Saulo Nunes Marques



Júlio e Francisca moram no estado brasileiro de Rondônia. Na frente da prefeitura da cidade deles há duas bandeiras estendidas: a bandeira do Brasil e a bandeira do estado de Rondônia.

Francisca percebeu que se dobrar a bandeira de Rondônia bem ao meio, na vertical, a parte do lado esquerdo irá se sobrepor perfeitamente sobre a parte do lado direito.



Ilustrações: DAE

Isso acontece porque a bandeira de Rondônia apresenta **simetria**. Uma figura que pode ser dobrada sobre uma linha de modo que as partes de cada lado se sobreponham perfeitamente é chamada de figura simétrica. A linha sobre a qual a figura é dobrada é chamada de **eixo de simetria**.

SE DOBRARMOS  
DESSA MODO, ACHO  
QUE TEREMOS  
SIMETRIA.



Júlio achava que a bandeira do Brasil também apresentaria simetria, mas observe o que ele percebeu ao dobrar a bandeira.



Observe que quando Júlio dobrou a bandeira do Brasil, as partes verde, amarela e azul se sobrepunderam. Entretanto, o mesmo não ocorreu com a faixa branca nem com as estrelas, que têm posições diferentes em relação ao eixo de simetria destacado.

Quando uma figura não admite simetria, dizemos que ela é **assimétrica**.

### Baú de informações

Você se lembra das figuras geométricas que aparecem na bandeira de Rondônia e na do Brasil?

- Converse com os colegas e escreva no caderno o nome de cada uma das figuras a seguir. *Retângulo, losango, círculo e triângulo.*



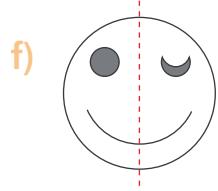
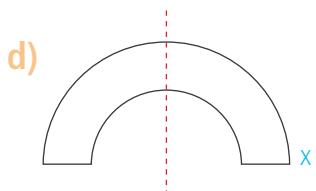
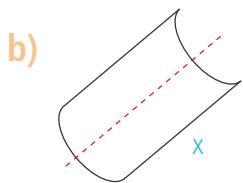
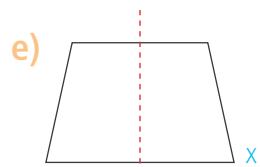
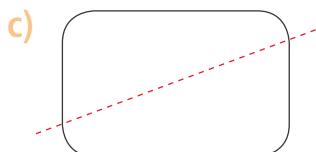
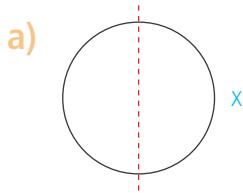
DAE

- Você conhece a bandeira do estado em que mora? E do município? Faça um desenho de cada uma dessas bandeiras. Depois você e os colegas podem expor as bandeiras que produziram.



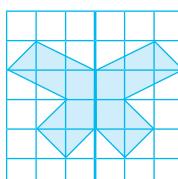
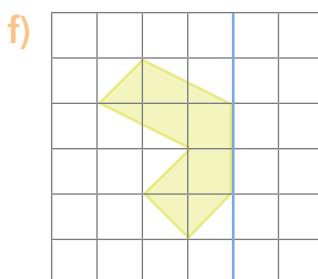
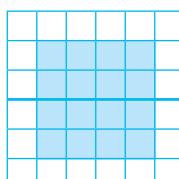
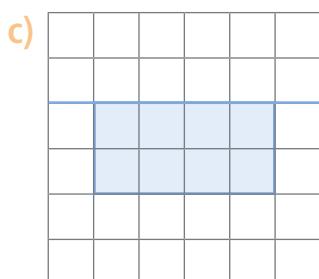
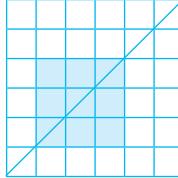
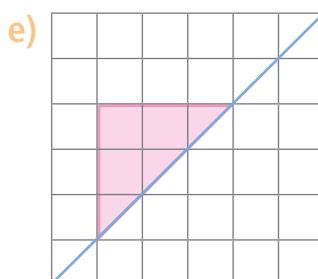
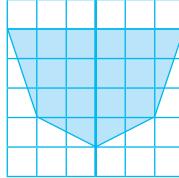
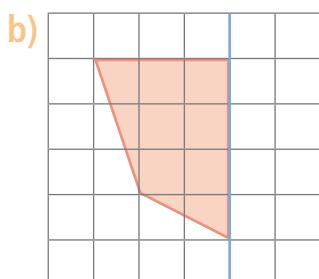
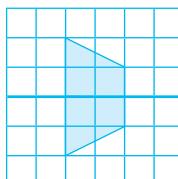
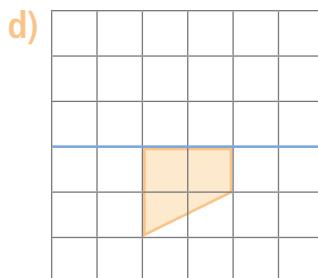
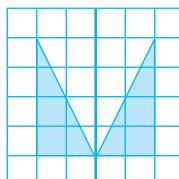
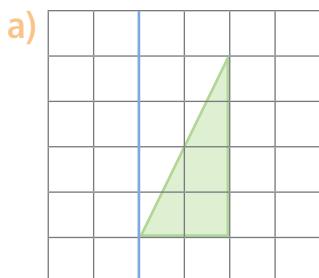


- 1.** Em cada uma das figuras a seguir há uma reta tracejada em vermelho. Indique quais figuras são simétricas em relação à reta traçada.



Ilustrações: DAE

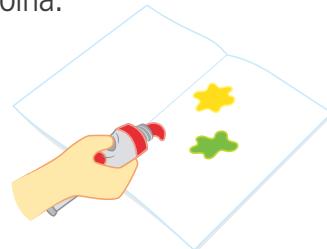
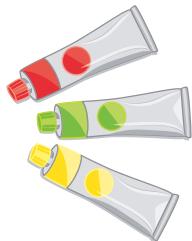
- 2.** Copie as figuras a seguir no caderno e desenhe, com auxílio de uma malha quadriculada, a figura simétrica à já desenhada em relação ao eixo azul destacado.



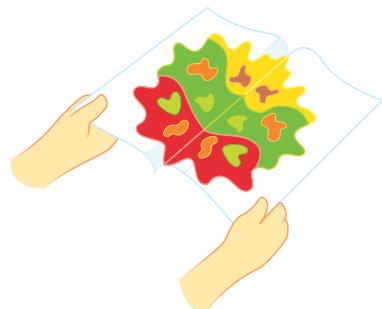
- 3.** Desenhe uma figura que admite pelo menos um eixo de simetria. Depois pinte-a mantendo a simetria nas cores. [Resposta pessoal.](#)

#### 4. Observe como Patrícia fez um de seus trabalhos de Arte: [Resposta pessoal](#).

- ▶ Primeiro ela escolheu três cores: vermelho, verde e amarelo.
- ▶ Em uma folha branca, pingou um pouco de cada tinta, mas apenas ocupando metade da folha.



- ▶ Depois dobrou a folha e espalhou bem a tinta.
- ▶ Quando abriu, a imagem formada era simétrica.

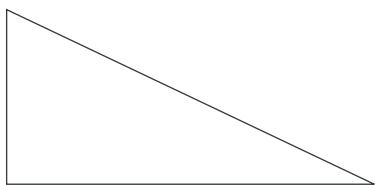


Ilustrações: Daniel Klein

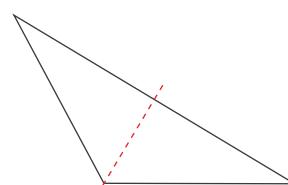
Produza uma pintura como a que Patrícia fez. Você e os colegas podem organizar uma exposição na escola com os trabalhos.

Muitas figuras geométricas que já estudamos apresentam simetria; algumas delas, vários eixos.

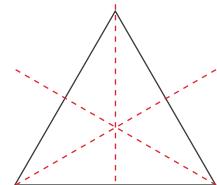
Alguns triângulos não têm simetria, outros podem ter um ou três eixos.



Nenhum eixo de simetria

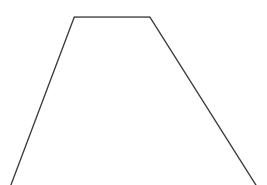


1 eixo de simetria

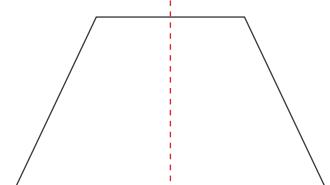


3 eixos de simetria

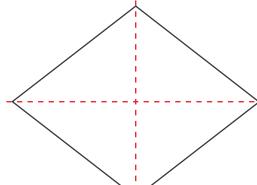
No caso dos quadriláteros, também podemos identificar alguns que não têm simetria e outros simétricos.



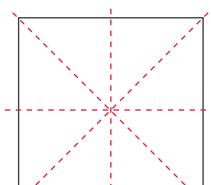
Nenhum eixo de simetria



1 eixo de simetria



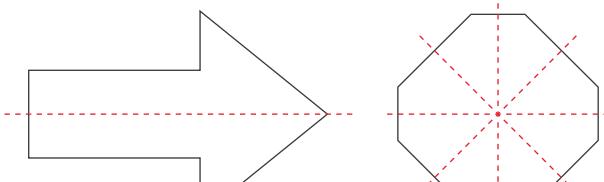
2 eixos de simetria



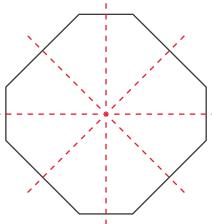
4 eixos de simetria

Ilustrações: DAE

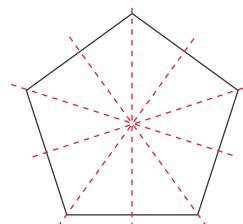
Também podemos observar simetria em outros polígonos, conforme as figuras a seguir.



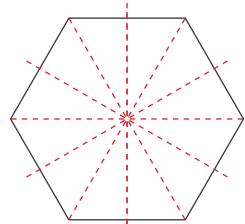
1 eixo de simetria



4 eixos de simetria



5 eixos de simetria



6 eixos de simetria

Ilustrações: DAE

A quantidade de lados de um polígono regular é sempre igual à quantidade de eixos de simetria que ele admite.

Não é apenas em figuras geométricas que observamos simetria, podemos vê-la em construções, na natureza e até nas características físicas das pessoas.



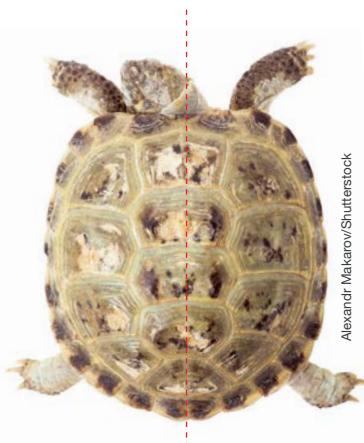
Taj Mahal, Índia.

Saito3p/Shutterstock



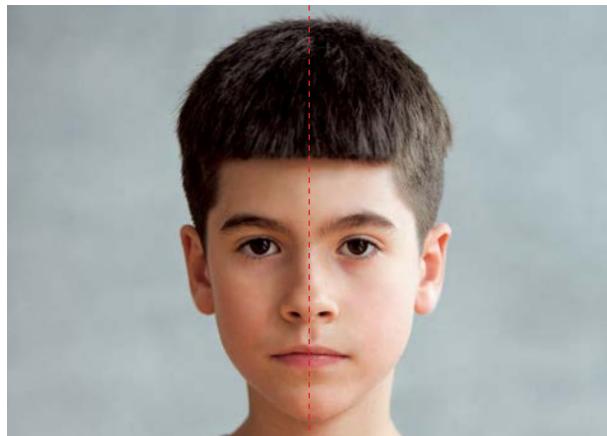
Folha de Bordo canadense.

Shuce2638/Dreamstime.com



Alexandr Makarov/Shutterstock

Casco de uma tartaruga.



Rosto de uma criança.

Blend Images/Shutterstock

Apesar de as fotografias terem formas bem parecidas de cada lado do eixo de simetria, elas não são idênticas; alguns detalhes são sutilmente diferentes.



1. Identifique quais objetos apresentam simetria.

a) sim



c) não



e) não

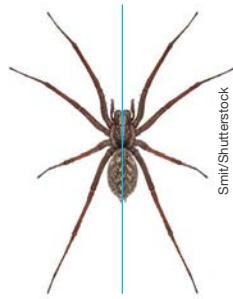


Mhryciw/Dreamstime.com

b) sim



d) sim

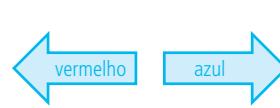
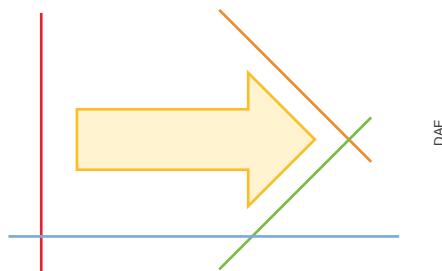


f) não



Diogo Pinto Proenca/Dreamstime.com

2. Próximo à seta a seguir estão traçados 4 eixos: um verde, um azul, um laranja e um vermelho.



a) Juntamente com um colega, desenhe a seta simétrica a cada um dos eixos e pinte-a com a mesma cor do eixo à qual ela se refere.

b) Para qual sentido está apontando a seta vermelha? E a seta verde? *Esquerda. Cima.*

**Olho vivo!**  
Vocês podem reproduzir a figura em uma folha de papel vegetal e dobrá-la sobre o eixo para verificar onde deve ser desenhada a figura simétrica.

# Tangram

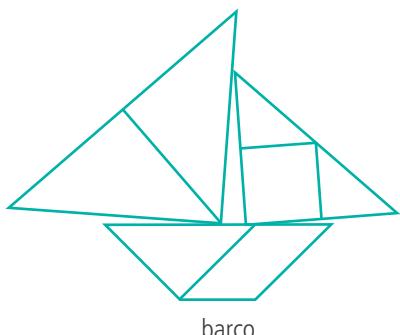
Você se lembra do Tangram?



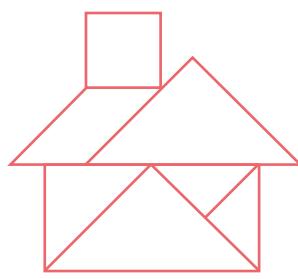
Veja as regras para formar figuras utilizando as peças do Tangram.

- As 7 peças devem ser utilizadas.
- As peças não podem ficar umas sobre as outras.
- Cada peça deve estar encostada em outra.

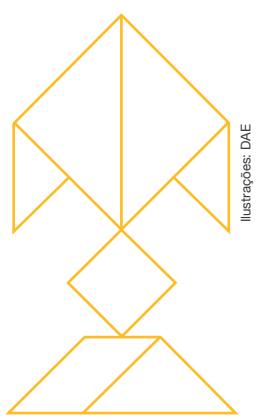
Observe algumas das figuras que podem ser formadas com as peças do Tangram.



barco



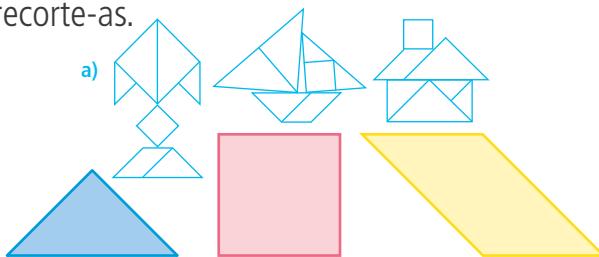
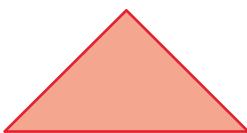
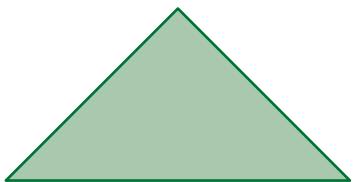
casa



abajur



- 1.** Você vai receber do professor uma cópia das peças do Tangram. Pinte-as de acordo com as cores abaixo e, em seguida, recorte-as.



**a)** Tente formar com as peças do Tangram as figuras da página anterior. Lembre-se de seguir as regras de formação.

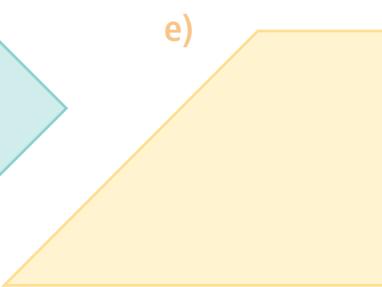
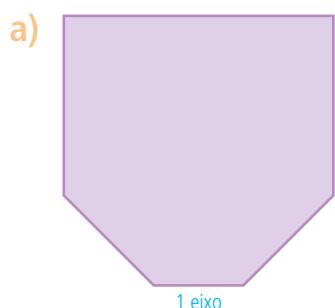
**b)** Agora tente formar a letra inicial de seu nome com todas as peças do Tangram.

[Veja o Manual do Professor.](#)

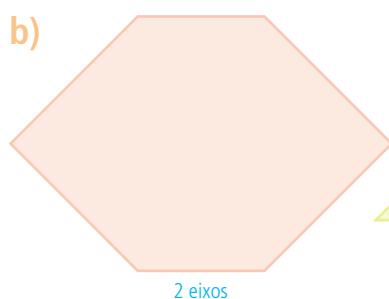
- 2.** Quais peças do Tangram admitem simetria? Responda no caderno e trace os eixos de simetria com auxílio de uma régua. [O quadrado e os triângulos.](#)



- 3.** Cada polígono a seguir foi formado com todas as peças do Tangram. Classifique cada um de acordo com o número de lados e verifique quantos eixos de simetria ele tem.



Ilustrações: DAE



- 4.** Descubra como montar cada item da atividade anterior usando as peças do Tangram.



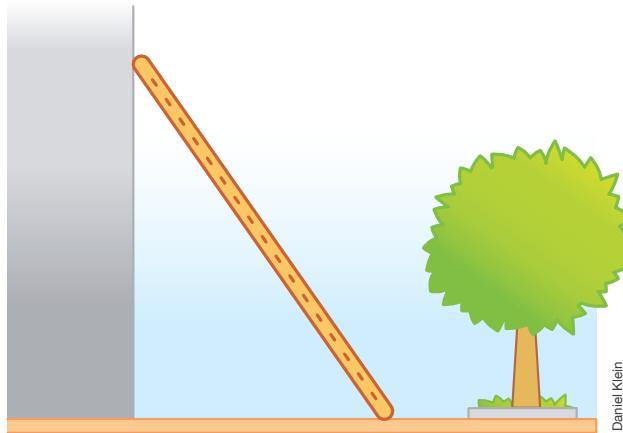
## Revendo o que você aprendeu



1. Para escrever a letra T, são necessários, no mínimo, quantos segmentos de reta? 2

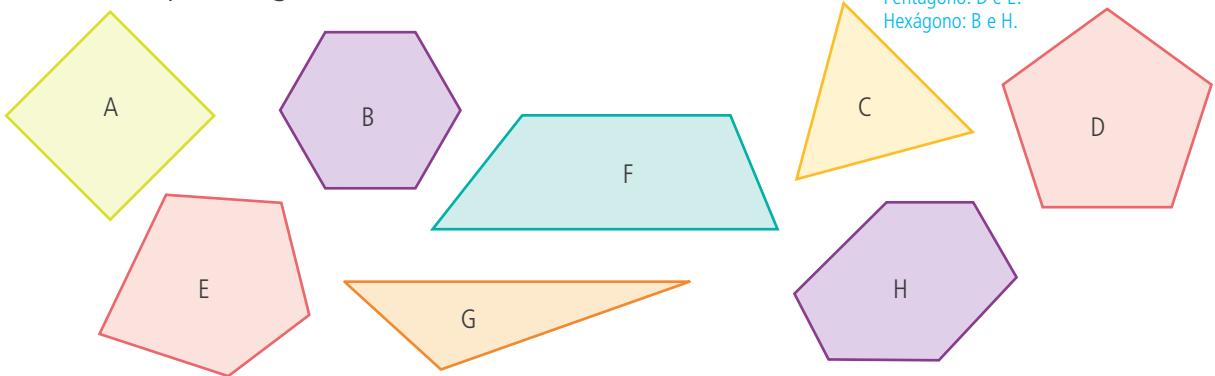
T

2. O ângulo formado entre o chão e a escada é agudo ou obtuso?



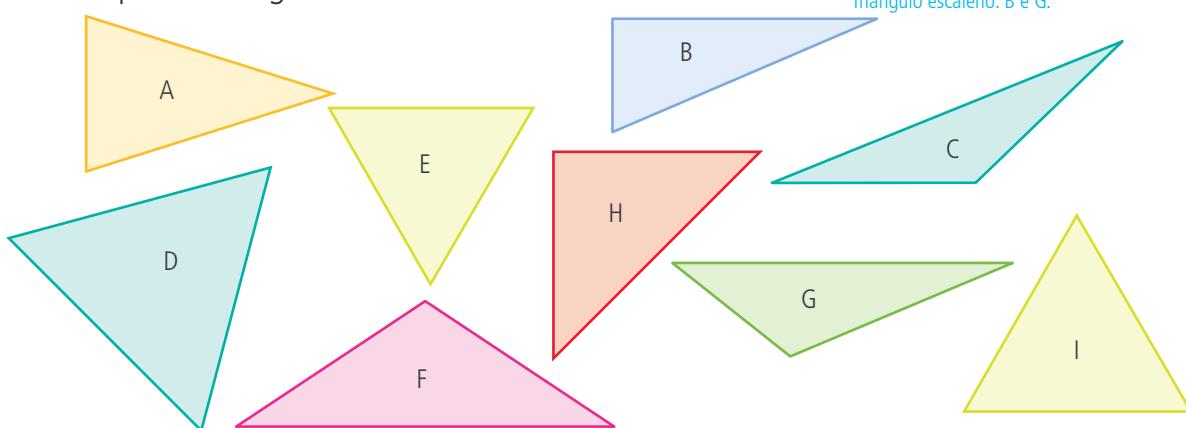
É esperado que o aluno responda "agudo", mas são formados dois ângulos entre o chão e a escada: um agudo e um obtuso.

3. Classifique as figuras abaixo conforme o número de lados.



Ilustrações: DAE

4. Classifique os triângulos conforme as medidas dos lados.

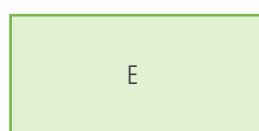
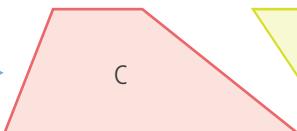
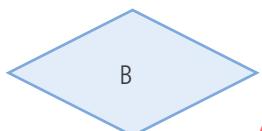
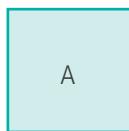


Triângulo equilátero: D, E e I.  
Triângulo isósceles: A, C, F e H.  
Triângulo escaleno: B e G.

5. Classifique os quadriláteros abaixo.

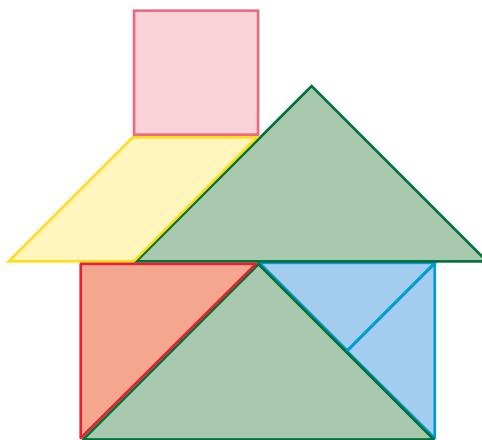
A – quadrado  
B – losango  
C – trapézio

D – paralelogramo  
E – retângulo

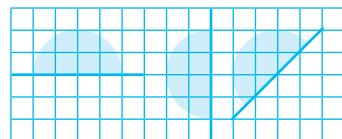
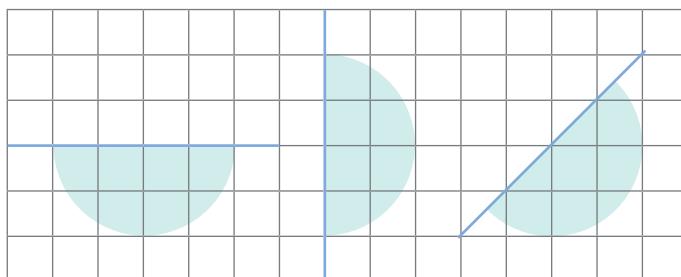


Ilustrações: DAE

6. Quantos triângulos foram utilizados para construir esta casa? [5 triângulos](#)



7. Reproduza as figuras a seguir na malha quadriculada e desenhe a parte simétrica ao eixo azul em cada uma delas.



O que você percebeu de comum às três figuras? [As três formaram o mesmo círculo.](#)

8. Responda às questões no caderno.

a) Qual é o nome da figura geométrica formada na atividade anterior? [Círculo.](#)

b) Quantos eixos de simetria ela admite? [Veja no Manual do Professor.](#)

9. Utilizando as peças do Tangram, faça o que se pede: [Respostas pessoais.](#)

a) Monte uma figura assimétrica.

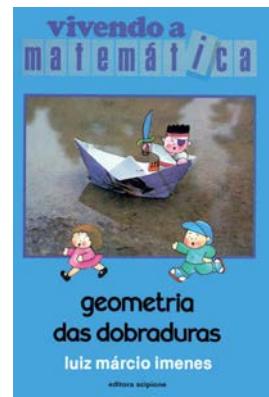
b) Monte uma figura que tenha pelo menos um eixo de simetria.



c) Mostre a figura que você montou no item b para o colega e desafie-o a encontrar o(s) eixo(s) de simetria.

## Livro

- *Geometria das dobraduras*, de Luiz Márcio Imenes. São Paulo: Editora Scipione. (Série Vivendo a Matemática). A geometria das dobraduras é um importante recurso para o aprendizado da Geometria Plana, notadamente de ângulos e polígonos.



Editora Scipione

## Sites

- **Clickjogos.** Site que traz jogos, entre eles:

► **Dupligon.** O objetivo é fazer uma cópia da forma geométrica apresentada para ganhar uma nota e passar para o próximo nível, mais difícil, pois adiciona um vértice à forma a ser desenhada.

<<http://clickjogos.uol.com.br/Jogos-online/Acao-e-Aventura/Dupligon>>

► **You Draw.** Desenvolve o raciocínio e a criatividade, pois possibilita que o usuário utilize diversas formas geométricas para fazer a bola laranja chegar a seu destino.

<<http://clickjogos.uol.com.br/Jogos-online/Acao-e-Aventura/You-Draw>>

- **Divertudo.** Site infantil de brincadeiras e jogos, entre eles:

► **Tangram.** Utiliza as peças do Tangram para formar desenhos, estimulando o raciocínio lógico e a criatividade.

<[www.divertudo.com.br/sempugin/tangram/tangram2.html](http://www.divertudo.com.br/sempugin/tangram/tangram2.html)>

# Capítulo 9

# 9

## Unidades de medida



Misto Quente



Misto Quente



Lenscap/Alamy/Latinstock



Misto Quente

Professor, os objetos retratados não estão em escala.

### Diálogo inicial



1. Você conhece os instrumentos de medição mostrados acima?

Resposta pessoal.

2. Quais grandezas esses instrumentos medem?

O relógio mede tempo, a balança mede massa, o recipiente mede líquido e a trena mede comprimento.

3. Onde eles costumam ser utilizados e com que finalidade?

Resposta possível: O relógio é utilizado em locais onde é necessário saber o horário do momento ou a duração de tempo de alguma atividade, por exemplo, nas escolas, nas residências, no pulso etc. A balança é utilizada em consultórios médicos e farmácias para medir a massa das pessoas; em mercados e açougues para medir a massa de mercadorias etc. Os diversos recipientes servem para medir líquidos e podem ser utilizados na cozinha para seguir receitas, no laboratório ao fazer experimentos etc. A trena é usada por arquitetos e pedreiros na construção de imóveis para medir comprimentos, larguras, alturas e distâncias.

# Medida de tempo

Já conhecemos as seguintes unidades de medida de tempo:

- |       |          |
|-------|----------|
| ▶ ano | ▶ hora   |
| ▶ dia | ▶ semana |
| ▶ mês | ▶ minuto |

Em nosso dia a dia utilizamos três unidades de medida de tempo: **hora**, **minuto** e **segundo**.

Observe as relações entre elas:

- ▶ 1 hora = 60 minutos
- ▶ 1 minuto = 60 segundos



Essas unidades são representadas por símbolos: **h**, **min** e **s**.

Observe exemplos:

a) 2 horas, 40 minutos e 24 segundos

2 h 40 min 24 s

b) 4 horas, 15 minutos e 30 segundos

4 h 15 min 30 s

- ▶  $\frac{1}{2}$  hora = 30 minutos
- ▶  $\frac{1}{2}$  minuto = 30 segundos
- ▶  $\frac{1}{4}$  de hora = 15 minutos
- ▶  $\frac{1}{4}$  de minuto = 15 segundos

ÀS VEZES,  
TAMBÉM UTILIZAMOS  
FRAÇÕES.





**1.** converse com os colegas mais ou menos quanto tempo leva...



- a) a duração de uma partida de futebol profissional; **90 minutos**
- b) a duração de uma aula na escola; **50 minutos**
- c) para atravessar uma rua. **15 segundos**

**2.** Um festival de música terá 14 atrações internacionais. O evento começará às 13 h e terá 10 horas e meia de duração. A que horas terminará o evento? **Às 23 h 30 min.**

**3.** Transforme a unidade das medidas de tempo em minutos.

- |                           |                           |                           |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) 2 horas<br>120 minutos | b) 3 horas<br>180 minutos | c) 4 horas<br>240 minutos | d) 5 horas<br>300 minutos | e) 6 horas<br>360 minutos |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|

**4.** Transforme a unidade das medidas de tempo em segundos.

- |                              |                              |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a) 2 minutos<br>120 segundos | b) 3 minutos<br>180 segundos | c) 4 minutos<br>240 segundos | d) 5 minutos<br>300 segundos | e) 6 minutos<br>360 segundos |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|

### Baú de informações

►  $\frac{1}{2}$  ano = 6 meses = 1 semestre

►  $\frac{1}{4}$  de ano = 3 meses = 1 trimestre

►  $\frac{1}{6}$  de ano = 2 meses = 1 bimestre



**5.** Quantos meses equivalem a  $\frac{1}{3}$  de ano? **4 meses**

**6.** Transforme as unidades conforme o exemplo.

$$3 \text{ h e } 20 \text{ min} = (3 \times 60 + 20) \text{ min} = 200 \text{ min}$$

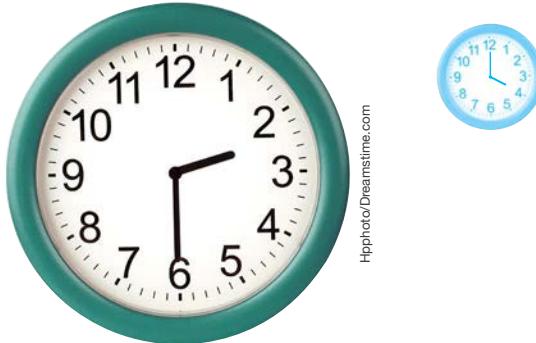
a)  $5 \text{ h e } 10 \text{ min} = (5 \times 60 + 10) \text{ min} = 310 \text{ min}$

b)  $7 \text{ h e } 30 \text{ min} = (7 \times 60 + 30) \text{ min} = 450 \text{ min}$

c)  $8 \text{ min e } 20 \text{ s} = (8 \times 60 + 20) \text{ s} = 500 \text{ s}$

d)  $10 \text{ min e } 15 \text{ s} = (10 \times 60 + 15) \text{ s} = 615 \text{ s}$

- 7.** O relógio da figura indica 14 h 30 min. Desenhe no caderno um relógio em que os ponteiros estejam posicionados de modo a registrar 90 minutos a mais que o relógio da figura.



Hpphotodreamstime.com

- 8.** Transforme as horas em minutos.

a) 2,5 horas

150 minutos

b) 4,5 horas

270 minutos

c) 0,5 hora

30 minutos

d) 1,5 hora

90 minutos

e) 3,5 horas

210 minutos

f) 7 horas

420 minutos

- 9.** Diga o número que completa as lacunas corretamente, conforme as unidades indicadas.



a) 1 hora tem //60// minutos

f)  $\frac{1}{2}$  dia tem //12// horas

b) 1 semana tem //7// dias

g)  $\frac{1}{2}$  ano tem //6// meses

c) 1 dia tem //24// horas

h)  $\frac{1}{2}$  hora tem //30// minutos

d) 1 minuto tem //60// segundos

e) 1 ano tem //12// meses

## Resolvendo problemas

- 1.** Érica fez um intercâmbio para a Inglaterra a fim de conhecer uma cultura nova e desenvolver o idioma inglês. Sua viagem começou em 11 de março e terminou em 11 de agosto. Quanto tempo durou essa viagem? [5 meses](#)

Os ônibus vermelhos de dois andares e os táxis pretos são reconhecidos em todo o mundo como marcas do transporte em Londres, Inglaterra.



Peter Spier/dreamstime.com

- 2.** Letícia pintou o cabelo na hora indicada no relógio representado abaixo.



Na embalagem do produto estava escrito que ela deveria remover a tintura após 40 minutos. Que horário o relógio indicou no momento da remoção da tintura? **13 h 5 min**

- 3.** Uma pessoa que trabalha 8 horas por dia e 5 dias por semana trabalha quantos minutos em uma semana? **2 400 minutos**

- 4.** O salário de Luma é R\$ 2.500,00 por mês. Quanto ela recebe em um ano? **R\$ 30.000,00**

- 5.** Mateus vende 25 melancias por dia no mercado em que trabalha.

Durante 8 dias venderá quantas melancias?

**200 melancias**



Aproximadamente  $\frac{9}{10}$  da melancia é constituído de água.

- 6.** Considerando um mês de 30 dias, quanto ganha por dia uma pessoa que recebe um salário mensal de R\$ 4.500,00?

**R\$ 150,00**

- 7.** Uma girafa leva aproximadamente 425 dias para nascer. Copie a alternativa que representa quantos anos, meses e dias a girafa leva para nascer.



Jonathan And Angela/The Image Bank/Getty

- a) 1 ano e 2 dias
- b) 1 ano e 2 meses **x**
- c) 1 ano, 2 meses e 25 dias
- d) 1 ano, 2 meses e 10 dias



As girafas nascem com altura entre 1,5 m e 1,7 m e podem chegar a medir até 6 m. Na fotografia, vemos uma girafa adulta e um filhote no parque Masai Mara, Quênia.

Professor, os elementos retratados nesta página não estão em escala.

# Medida de massa e medida de capacidade

Até agora você já estudou algumas unidades de medida de massa e de capacidade.



Fotos: Misto Quente

► Unidades de medida de massa:

quilograma e grama

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$$

► Unidades de medida de capacidade:

litro e mililitro

$$1 \text{ L} = 1\,000 \text{ mL}$$

Agora você conhecerá outras unidades de medida, tanto de massa quanto de capacidade.

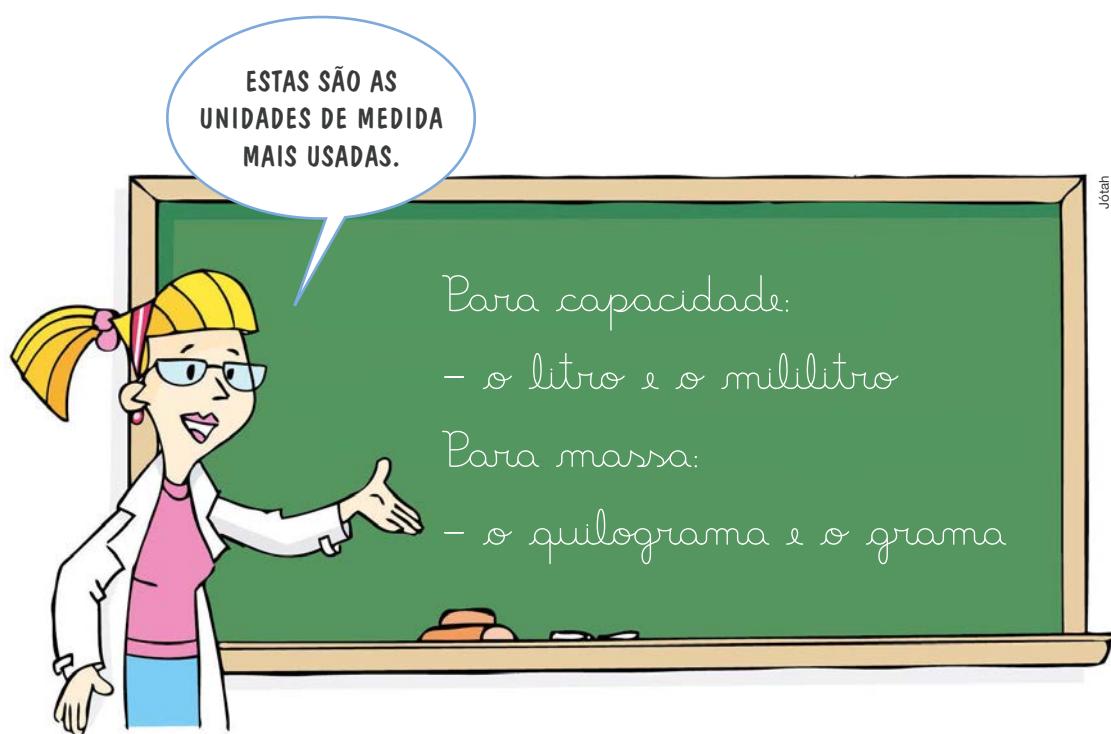
► Unidades de medida de massa

| Múltiplos do grama |            |           | Unidade básica | Submúltiplos do grama |            |           |
|--------------------|------------|-----------|----------------|-----------------------|------------|-----------|
| Quilograma         | Hectograma | Decagrama |                | Decigrama             | Centigrama | Miligrama |
| 1 kg               | 1 hg       | 1 dag     | grama<br>(g)   | 1 dg                  | 1 cg       | 1 mg      |
| 1000 g             | 100 g      | 10 g      |                | 0,1 g                 | 0,01 g     | 0,001 g   |

► Unidades de medida de capacidade

| Múltiplos do litro |            |           | Unidade básica | Submúltiplos do litro |            |           |
|--------------------|------------|-----------|----------------|-----------------------|------------|-----------|
| Quilolitro         | Hectolitro | Decalitro |                | Decilitro             | Centilitro | Mililitro |
| 1 kL               | 1 hL       | 1 daL     | litro<br>(L)   | 1 dL                  | 1 cL       | 1 mL      |
| 1000 L             | 100 L      | 10 L      |                | 0,1 L                 | 0,01 L     | 0,001 L   |

Para transformar uma unidade de medida maior em outra imediatamente menor, multiplicamos por 10. A cada unidade de medida que “caminhamos” na tabela, multiplicamos por 10 novamente. Quando precisamos transformar uma unidade de medida menor em outra maior, ao invés de multiplicar, basta dividir.



## Atividades



1. Transforme a unidade das medidas de capacidade em mililitros.

a) 3 L  
3 000 mL

b) 5 L  
5 000 mL

c) 6 L  
6 000 mL

d) 15 L  
15 000 mL

2. Transforme a unidade das medidas de capacidade em litros.

a) 2 300 mL  
2,3 L

b) 900 mL  
0,9 L

c) 5 400 mL  
5,4 L

d) 4 500 mL  
4,5 L

3. Transforme a unidade das medidas de massa em gramas.

a) 4 kg  
4 000 g

b) 1,5 kg  
1 500 g

c) 7 kg  
7 000 g

d) 9 kg  
9 000 g

4. Transforme a unidade das medidas de massa em quilogramas.

a) 600 g  
0,6 kg

b) 7 500 g  
7,5 kg

c) 9 000 g  
9 kg

d) 2 800 g  
2,8 kg

5. Transforme os litros em mililitros, conforme o exemplo.

$$\frac{1}{2} \text{ de } 1 \text{ L} = \frac{1}{2} \text{ de } 1000 \text{ mL} = 500 \text{ mL}$$

a)  $\frac{1}{4}$  de 1 L

$\frac{1}{4}$  de 1000 mL = 250 mL

b)  $\frac{2}{4}$  de 1 L

$\frac{2}{4}$  de 1000 mL = 500 mL

c)  $\frac{1}{5}$  de 1 L

$\frac{1}{5}$  de 1000 mL = 200 mL

d)  $\frac{2}{5}$  de 1 L

$\frac{2}{5}$  de 1000 mL = 400 mL

6. Transforme os quilogramas em gramas, conforme o exemplo.

$$\frac{1}{2} \text{ de } 1 \text{ kg} = \frac{1}{2} \text{ de } 1000 \text{ g} = 500 \text{ g}$$

a)  $\frac{1}{4}$  de 1 kg

$\frac{1}{4}$  de 1000 g = 250 g

b)  $\frac{2}{4}$  de 1 kg

$\frac{2}{4}$  de 1000 g = 500 g

c)  $\frac{1}{5}$  de 1 kg

$\frac{1}{5}$  de 1000 g = 200 g

d)  $\frac{2}{5}$  de 1 kg

$\frac{2}{5}$  de 1000 g = 400 g

## Baú de informações

Para grandes massas, usamos outra unidade de medida:  
a **tonelada (t)**.

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$$



7. Pesquise na internet o “peso” de alguns modelos de carro e escreva quais deles têm mais de 1 tonelada e quais têm menos de 1 tonelada. [Resposta pessoal](#).

8. Pesquise na internet e escreva o “peso” aproximado de:



- a) um hipopótamo ao nascer;  
30 a 40 kg



- c) uma formiga saúva;  
15 mg



- b) um elefante africano adulto;  
8 toneladas



- d) uma banana prata.  
70 g



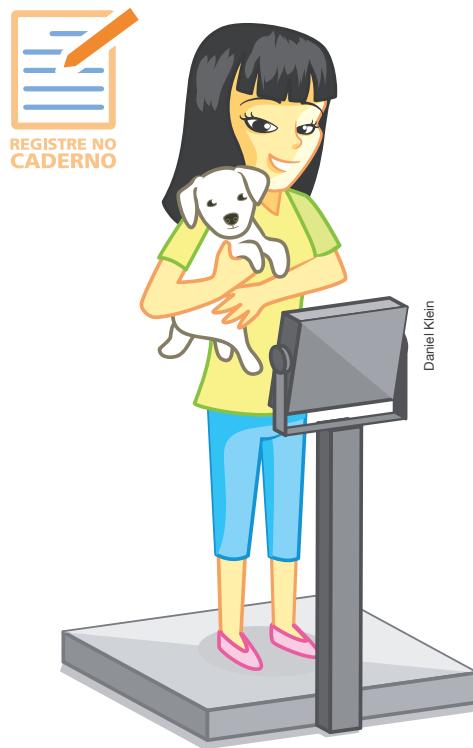
Professor, os elementos retratados nesta página não estão em escala.

## Resolvendo problemas

1. Yasmin foi ao veterinário com seu cão. Durante a consulta foi necessário medir o “peso” do cão, mas, como ele estava inquieto, ela o segurou no colo e subiu na balança, que registrou 64 kg. Depois, ela soltou o cão e subiu na balança sozinha e viu que pesava 58 kg. Quantos quilos tem o cachorro de Yasmin? **6 kg**

2. Hélio precisa comprar 1 kg de leite em pó. No mercado, ele encontrou apenas pacotes de 200 g. Quantos pacotes ele deve comprar? **5 pacotes**

3. Jean foi ao mercado e comprou 3 latas de refrigerante de 350 mL cada uma. Ele comprou mais ou menos de 1 L de refrigerante? **Mais de 1 L.**



Daniel Klein

**4.** Roberto observou no site de um supermercado o “peso” de um pacote de arroz que estava em promoção. Copie a alternativa que indica o valor que o pacote pode pesar.

a) 5 litros

b) 12 metros

c) 1 quilograma

d) 2 quilômetros

**5.** A seringa, o copo, a garrafa e a caixa-d’água estão cheios de água. Em sua opinião, qual deles pode conter exatamente 1 litro de água? [Resposta pessoal.](#)



Daniel Klein

**6.** Um restaurante compra batatas em sacas. Se cada saca tem 60 kg, qual é o “peso” total de 12 sacas compradas em uma semana? [720 kg](#)

**7.** Um caminhão transporta 5 toneladas de farinha de trigo. Quantos quilogramas de farinha de trigo transporta esse caminhão? [5 000 kg](#)

**8.** Para limpar a caixa-d’água de casa, Pedro a espera esvaziar. Atualmente ela está com  $\frac{3}{4}$  de sua capacidade total, que é de 2 000 litros. Quantos litros há nessa caixa-d’água? [1 500 litros](#)

**9.** Uma torneira com defeito desperdiça cerca de 200 mL de água por hora. Qual é o desperdício após 12 horas? [2 400 mL](#)



### Olho vivo!

Cerca de  $\frac{3}{4}$  da superfície do planeta Terra é coberta por água

e, por esta razão, pode parecer um absurdo as pessoas se preocuparem com o desperdício de água. No entanto, a maior parte dessa água é imprópria para o consumo: menos de um milésimo da água do planeta está disponível em rios e lagos, que abastecem as cidades com água própria para o consumo.

A previsão da ONU é que, se mantivermos as condições atuais, quase metade da população mundial não terá acesso à quantidade mínima de água em 2050. Economizar água é necessário!

# Medida de comprimento

Além do metro, do quilômetro e do centímetro, existem outras unidades de medida de comprimento. Observe:

| Múltiplos do metro |            |           | Unidade básica | Submúltiplos do metro |            |           |
|--------------------|------------|-----------|----------------|-----------------------|------------|-----------|
| Quilômetro         | Hectômetro | Decâmetro |                | Decímetro             | Centímetro | Milímetro |
| 1 km               | 1 hm       | 1 dam     | metro (m)      | 1 dm                  | 1 cm       | 1 mm      |
| 1 000 m            | 100 m      | 10 m      |                | 0,1 m                 | 0,01 m     | 0,001 m   |

Para transformar uma unidade de medida maior em outra imediatamente menor, multiplicamos por 10. A cada unidade de medida que “caminhamos” na tabela, multiplicamos por 10 novamente. Quando precisamos transformar uma unidade de medida menor em outra maior, ao invés de multiplicar, basta dividir.



$$\begin{aligned}1 \text{ km} &= 1 000 \text{ m} \\1 \text{ cm} &= 0,01 \text{ m} \text{ ou } 100 \text{ cm} = 1 \text{ m} \\1 \text{ mm} &= 0,001 \text{ m} \text{ ou } 1 000 \text{ mm} = 1 \text{ m}\end{aligned}$$

## Atividades

- Utilize uma régua para medir cada segmento.

a) \_\_\_\_\_ 11 cm

b) \_\_\_\_\_ 12 cm

c) \_\_\_\_\_ 11,5 cm

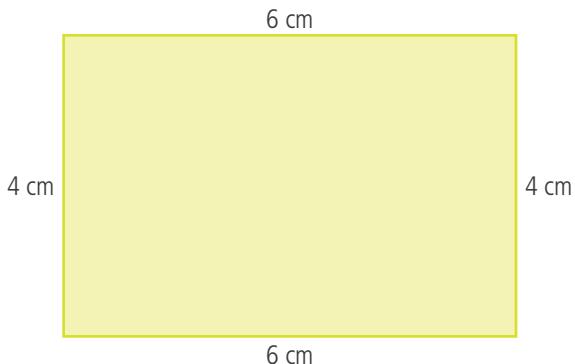
d) \_\_\_\_\_ 10,5 cm

e) \_\_\_\_\_ 12,5 cm

f) \_\_\_\_\_ 13 cm

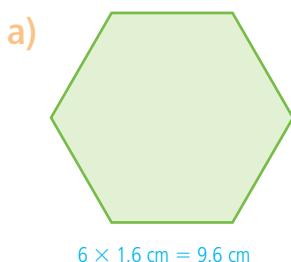


- 2.** Para saber qual é o **perímetro** de uma figura plana, devemos medir o comprimento do contorno dessa figura. Com o auxílio de uma régua, meça o comprimento dos lados das figuras e determine o perímetro de cada uma delas conforme o exemplo.

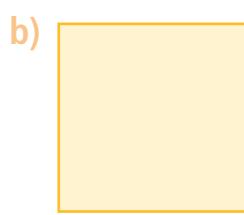


Perímetro:

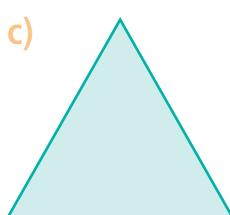
$$6 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$$



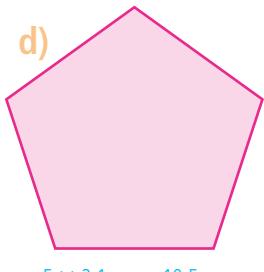
$$6 \times 1,6 \text{ cm} = 9,6 \text{ cm}$$



$$4 \times 2,5 \text{ cm} = 10 \text{ cm}$$



$$3 \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}$$



$$5 \times 2,1 \text{ cm} = 10,5 \text{ cm}$$

- 3.** Transforme a unidade das medidas de comprimento em quilômetros.

a) 1 500 m  
1,5 km

c) 7 200 m  
7,2 km

b) 2 000 m  
2 km

d) 6 000 m  
6 km

- 4.** Transforme a unidade das medidas de comprimento em metros.

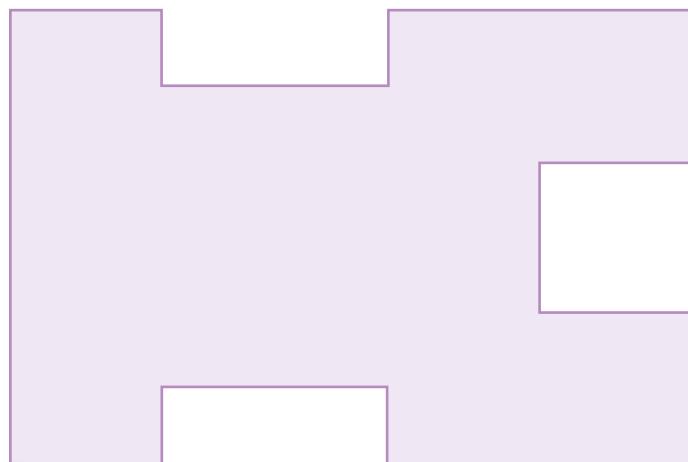
a) 1 500 mm  
1,5 m

c) 7 200 mm  
7,2 m

b) 2 000 mm  
2 m

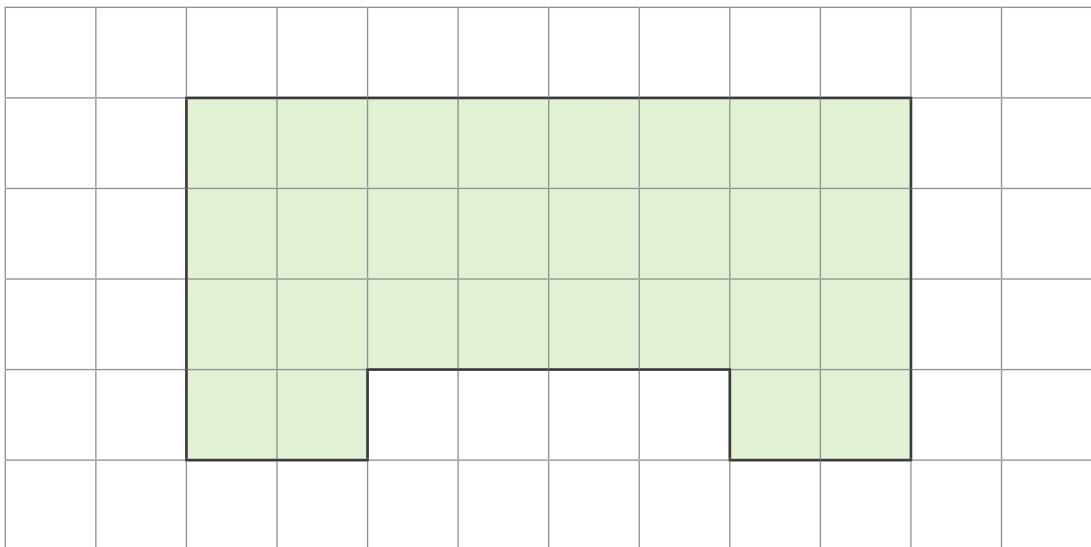
d) 6 000 mm  
6 m

- 5.** Utilize uma régua, meça o comprimento dos lados da figura abaixo e calcule o perímetro.



$$6 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 1 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 38 \text{ cm}$$

6. A malha quadriculada representa a vista superior do terreno onde um banco será construído em uma cidade. Cada lado do quadradinho indica 5 metros de construção. A parte destacada em verde está destinada à área que será construída, e a parte preta em volta representa as paredes externas do banco.



Quantos metros de construção serão necessários para o contorno do banco?

130 metros

7. Qual é o comprimento do lado de um losango que tem um perímetro de 20 cm? 5 cm

### Baú de informações

A medida da superfície de uma figura geométrica é chamada de **área**.

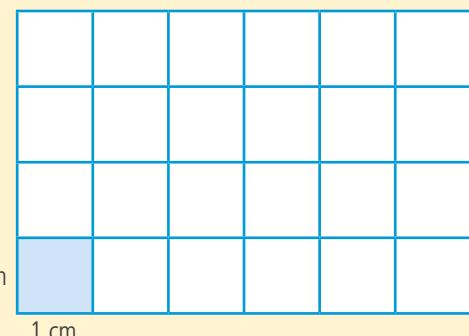
Exemplo:

A área do retângulo abaixo é 24 centímetros quadrados.

São  $24 \times 1 \text{ cm}^2$ , isto é,  $24 \text{ cm}^2$ .

Assim:

- ▶  $1 \text{ cm}^2$  é a área de um quadrado de lado 1 cm;
- ▶  $1 \text{ m}^2$  é a área de um quadrado de lado 1 m;
- ▶  $1 \text{ mm}^2$  é a área de um quadrado de lado 1 mm;
- ▶  $1 \text{ km}^2$  é a área de um quadrado de lado 1 km.



Agora que você já sabe um pouco sobre área, leia o texto a respeito da Mata Atlântica e depois discuta esse tema com os colegas.



### A Mata Atlântica

A Mata Atlântica abrangia uma área equivalente a 1315 460 km<sup>2</sup> e estendia-se originalmente ao longo de 17 Estados (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí).

Hoje, **restam 8,5% de remanescentes florestais** acima de 100 hectares do que existia originalmente. Somados todos os fragmentos de floresta nativa acima de 3 hectares, temos atualmente 12,5%. É um Hotspot mundial, ou seja, uma das áreas mais ricas em biodiversidade e mais ameaçadas do planeta e também decretada Reserva da Biosfera pela Unesco e Patrimônio Nacional, na Constituição Federal de 1988. A composição original da Mata Atlântica é um mosaico de vegetações definidas como florestas ombrófilas densa, aberta e mista; florestas estacionais decidual e semidecidual; campos de altitude, mangues e restingas.

Vivem na Mata Atlântica atualmente mais de 61% da população brasileira, ou seja, com base no Censo Populacional 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são mais de 112 milhões de habitantes em 3 284 municípios, que correspondem a 59% dos existentes no Brasil. Destes, 2 481 municípios possuem a totalidade dos seus territórios no bioma e mais 803 municípios estão parcialmente inclusos, conforme dados extraídos da malha municipal do IBGE (2010).

O Projeto de Lei da Mata Atlântica, que regulamenta o uso e a exploração de seus remanescentes florestais e recursos naturais, **tramitou** por 14 anos no Congresso Nacional e foi finalmente sancionado pelo presidente Lula em dezembro de 2006.

O Brasil já tem mais de 700 **RPPNs** reconhecidas, sendo que mais de 600 delas estão na Mata Atlântica. Das 633 espécies de animais ameaçadas de extinção no Brasil, 383 ocorrem na Mata Atlântica.

**RPPN:** Reserva Particular do Patrimônio Natural.

**Tramar:** seguir um processo.

SOS Mata Atlântica. Disponível em: <[www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica](http://www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica)>. Acesso em: mar. 2014.

**1.** Qual era a área original da Mata Atlântica?

1315 460 km<sup>2</sup>



**2.** Quais são as consequências do desmatamento da Mata Atlântica?

Eliminação de espécies da fauna e da flora e diminuição da área natural.

**3.** Quais são as causas do desmatamento?

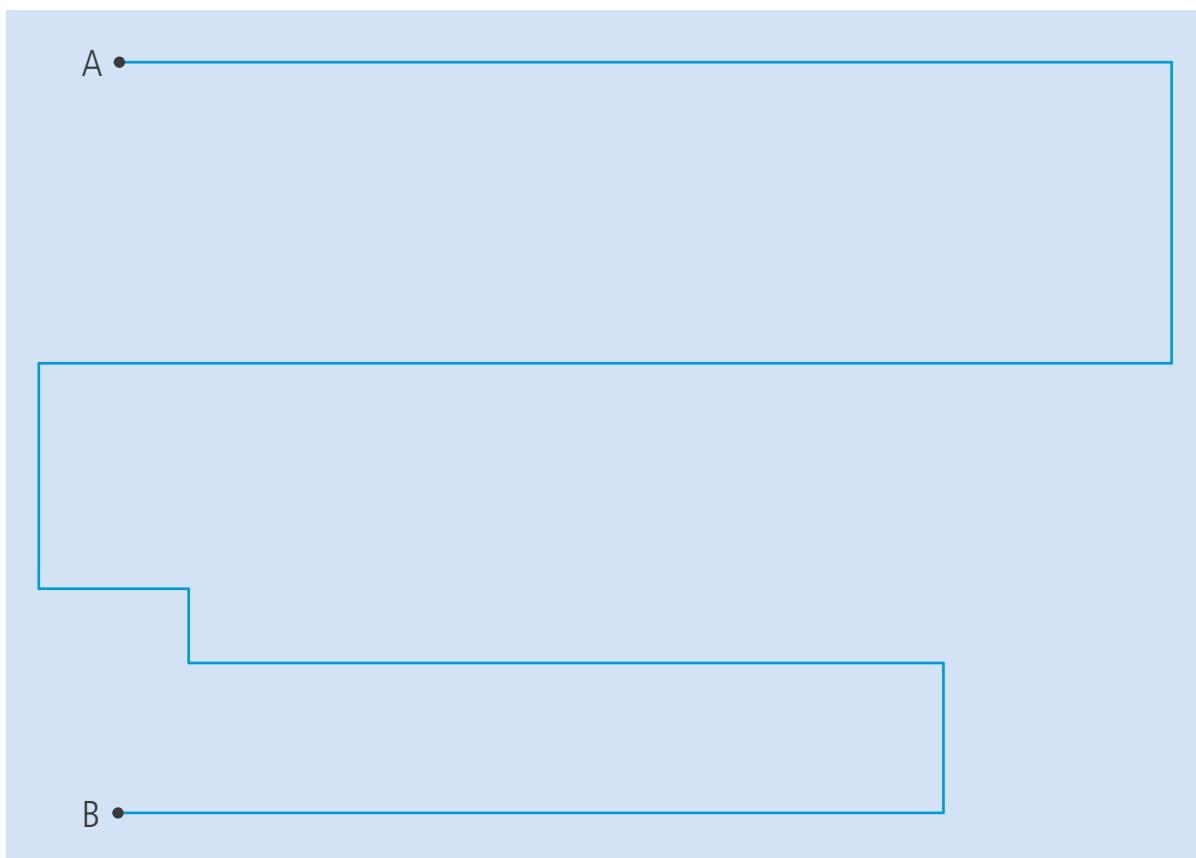
Criação de cidades, abertura de espaço para a agropecuária e a mineração, construções etc.

**4.** Pesquise na internet a equivalência entre metros quadrados e hectares.

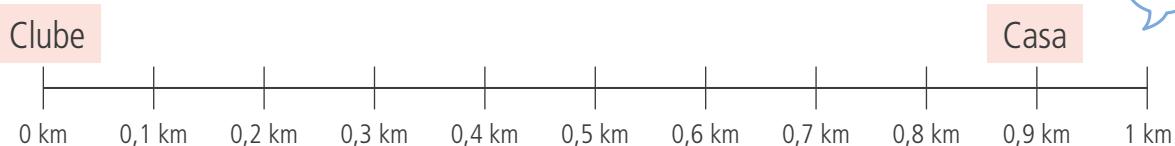
Depois, verifique a quantos metros quadrados equivale 1 hectare.

10 000 m<sup>2</sup>

8. Utilize uma régua para obter o comprimento da linha, do ponto A até o ponto B. **62 cm**



9. A reta abaixo representa a distância de 1 quilômetro. Ela foi dividida em partes iguais.



Observando as posições da casa da Helena e do clube representadas nessa reta, verifique qual é a distância, em quilômetros, entre a casa de Helena e o clube. **0,9 km**

10. Jonas usou uma régua de 30 cm para medir o comprimento de sua sala de aula. Ele observou que essa régua cabia 24 vezes no comprimento da sala. Qual é o comprimento da sala de aula:

a) em centímetros? **720 cm**

b) em metros? **7,2 m**

### Revendo o que você aprendeu

1. Certa noite, Renato foi com a mãe ao cinema e chegou 25 minutos antes do início do filme. O filme começou no horário indicado na figura ao lado. Em que horário Renato chegou?

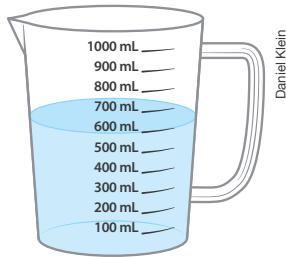
**19 horas e 20 minutos**



123RF/Easypix Brasil



**2.** Quantos mililitros faltam para completar 1 L de água? **400 mL**



**3.** Copie e transforme as medidas nas unidades indicadas.

a)  $1\text{ h e }30\text{ min} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ min}$

b)  $180\text{ min} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ h}$

c)  $2,5\text{ L} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ mL}$

d)  $600\text{ mL} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ L}$

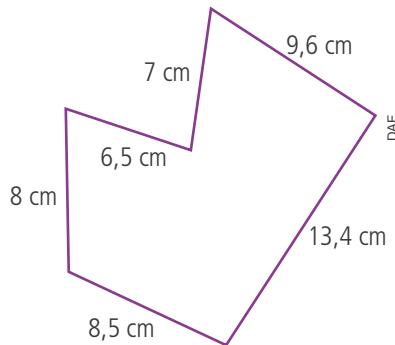
e)  $3\ 500\text{ g} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ kg}$

f)  $1,1\text{ kg} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ g}$

g)  $8\ 900\text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ m}$

h)  $740\text{ m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{ km}$

**4.** Qual é o perímetro da figura abaixo? **53 cm**



## Para ir mais longe

### Livros

► *Como encontrar a medida certa*, de Carlos Marcondes. São Paulo: Editora Ática, 2001. Quatro amigos passam uma semana na Bahia participando de uma olimpíada. O desafio é desenvolver propostas matemáticas e suas aplicações práticas, participar das competições esportivas e manter um bom relacionamento.



Foto: Editora Ática

► *Medir é comparar*, de Cláudio Xavier da Silva e Fernando M. Louzada. São Paulo: Editora Ática, 2001. Dois garotos viajam pelo Brasil com um herói de jogos de videogame e criam um sistema de medidas próprio.



## Referências

- BERTONI, Nilza. E. Frações: da forma fracionária à decimal – A lógica do processo. In: BRASIL. MEC. *Explorando o ensino – Matemática 1*. Brasília, 2004.
- BOYER, Carl B. *História da Matemática*. São Paulo: Edgar Blücher, 1996.
- CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Ana Lúcia. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1988.
- DUVAL, Raymond. *Ver e ensinar a Matemática de outra forma – entrar no modo matemático de pensar: os registros de representações semióticas*. São Paulo: PUC-Proem, 2011.
- FAYOL, Michel. *A criança e o número: da contagem à resolução de problemas*. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- 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.
- MANDARINO, Mônica C. F.; BELFORT, Elizabeth. *Números naturais: conteúdo e forma*. Rio de Janeiro: UFRJ, Laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento em Ensino de Matemática e Ciências, 2005.
- NACARATO, Adair M.; MENGALI, Brenda L. S.; PASSOS, Carmen Lúcia B. *A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- PANIZZA, Mabel (Org.). *Ensinar Matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SMOLE, Kátia S.; DINIZ, Maria Ignez. *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.