

7

MATEMÁTICA

ENSINO FUNDAMENTAL 7º ANO

Caderno de atividades

ALUNO

Para
**Viver
Juntos**



Para
**Viver
Juntos**

MATEMÁTICA

ENSINO FUNDAMENTAL 7º ANO



**Caderno de
atividades**

7

Organizadora Edições SM
Obra coletiva concebida, desenvolvida
e produzida por Edições SM.

São Paulo,
1ª edição
2015



Para Viver Juntos – Matemática 7 – Caderno de atividades

© Edições SM Ltda.

Todos os direitos reservados

Direção editorial	Juliane Matsubara Barroso
Gerência editorial	Roberta Lombardi Martins
Gerência de processos editoriais	Marisa Iniesta Martin
Coordenação de edição	Cintia S. Kanashiro
Edição	Bruno Pereira de Fazio
Assistência administrativa editorial	Flavia Casellato Cunha
Preparação	Sônia Galindo Melo
Revisão	Ofício do Texto Projetos Editoriais
Coordenação de <i>design</i>	Erika Tiemi Yamauchi Asato
Coordenação de arte	Ulisses Pires
Projeto gráfico	Erika Tiemi Yamauchi Asato, Aurélio Camilo
Capa	Erika Tiemi Yamauchi Asato, Aurélio Camilo sobre ilustração de Estúdio Coletivo
Edição de arte	Dito e Feito Comunicação e JS Design Comunicação Visual
Iconografia	Josiane Laurentino, Bianca Fanelli, Susan Eiko Diaz
Tratamento de imagem	Marcelo Casaro
Fabricação	Alexander Maeda
Impressão	

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

Para viver juntos : matemática : ensino fundamental :
caderno de atividades / obra coletiva concebida,
desenvolvida e produzida por Edições SM. — 1. ed. —
São Paulo : Edições SM, 2015. — (Para viver juntos)

Obra em 4 v. para alunos do 6º ao 9º ano.

Bibliografia.

ISBN 978-85-418-0821-7 (aluno)

ISBN 978-85-418-0822-4 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) 2. Matemática
(Ensino fundamental) – Atividades e exercícios I. Série.

15-03194

CDD-372.7

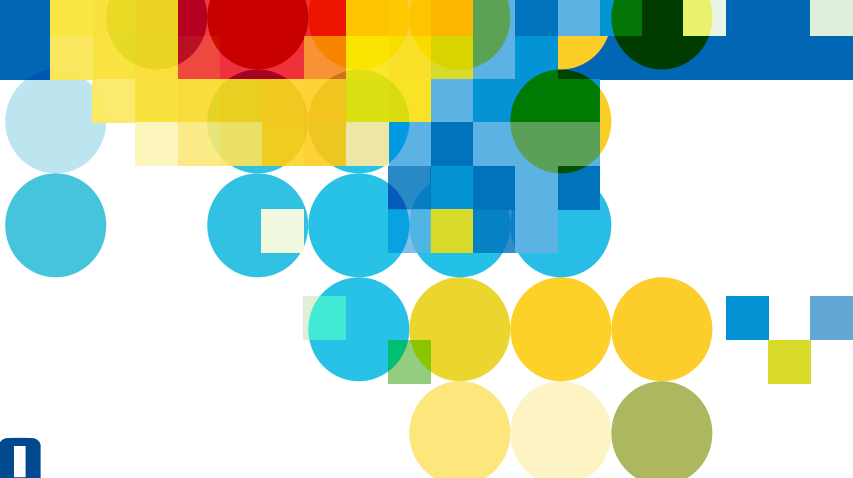
Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7
1ª edição, 2015



Edições SM Ltda.

Rua Tenente Lycurgo Lopes da Cruz, 55
Água Branca 05036-120 São Paulo SP Brasil
Tel. 11 2111-7400
edicoessm@grupo-sm.com
www.edicoessm.com.br



APRESENTAÇÃO

Caro aluno,

O desafio do processo de ensino-aprendizagem na atualidade é constante. O aluno hoje convive com excesso de informações, aparatos e dispositivos tecnológicos de todos os tipos, na velocidade com que o cotidiano transcorre.

Diante dos múltiplos estímulos do mundo contemporâneo, fica difícil ter um momento para verificar o aprendizado, aprimorar o conhecimento, desenvolver competências e habilidades e estudar para as avaliações escolares.

É com o objetivo de contribuir com todos esses processos que apresentamos este **Caderno de Atividades**. As atividades desenvolvem nos alunos diferentes habilidades e estratégias. A intenção é possibilitar à turma aperfeiçoar seus potenciais por meio de atividades para realizar de modo mais autônomo, em casa ou na própria sala de aula, além de estudar para avaliações. Também faz parte da proposta aprofundar um aspecto importante de cada disciplina.

Educar, nos dias atuais, exige que se promova um trabalho de aprendizagem dos conteúdos específicos da disciplina, mas também de desenvolvimento de competências e habilidades, preparando o aluno para exercer sua cidadania de modo pleno e para colaborar com a construção de um mundo mais justo, igualitário e solidário.

Esperamos que você possa aproveitar bastante este **Caderno de Atividades**; que ele seja um instrumento que potencialize e dinamize seus estudos e lhe proporcione um momento rico de sistematização do aprendizado.

Bom trabalho!

A equipe editorial.

Este **Caderno** está organizado em duas partes: **Atividades** e **De olho nas avaliações**.

Atividades

Esta parte é composta de duas seções: **Retomando** e **Aprofundando**.

Atividades | Capítulo 5

1. Escreva a inequação correspondente a cada uma das sentenças a seguir:

Sentença	Inequação
A soma de um número com 3 é maior que 10.	
A metade de um número multiplicada por 2 é menor que 10.	
O dobro de um número subtraído de 10 é maior que 10.	
O dobro de um número subtraído de 10 é menor que 10.	
A quarta parte de um número subtraída de 10 é menor que 10.	
A metade de um número subtraída de 10 é menor que 10.	

2. Identifique a sentença falsa:

a) () A sentença $5 < 8 + 12$ é uma inequação.
 b) () A solução da inequação $x + 7 < -10$ é $x = -17$.
 c) () Uma das soluções da inequação $3x - 2 > 4$ é $x = 5$.
 d) () Uma inequação possui infinitas soluções.

3. Classifique as sentenças como inequações (E) ou inequações (I):

a) $x^2 + 2x + 1 = 0$ b) $\frac{2x}{3} > 1 - 8$ c) $3x - 7 = -6$
 d) $1 - 4 < x < 9$ e) $12x + 3 < 4$ f) $x^2 = 9$

4. Observe as situações a seguir e escreva as inequações que descrevem as situações apresentadas. Os termos representados nos blocos indicam suas medidas.

a)

c)

b)

d)

Retomando

5. Verifique quais dos números do quadro abaixo são soluções da inequação $2x - 7 > 7$.

-1	0	2	4	8
----	---	---	---	---

6. Verifique se o número 10 é solução da inequação $5x < 45$.

7. Relacione cada uma das inequações ao seu respectivo conjunto-solução, sabendo que x pertence ao conjunto dos números racionais:

Inequações	Conjunto-solução
$x > 7$	$2 < x < 4$
$2x - 5 < 1$	$2 < x < 4$
$3x - 1 < 9$	$2 < x < 4$
$-3x + 2 < 8$	$2 < x < 4$

8. Considerando que nos itens a seguir foram usados os princípios aditivo ou multiplicativo, complete as sentenças com as unidades $>$ ou $<$.

a) $12 < 15 \Rightarrow 12 + 7 \quad 15 + 7$
 b) $-7 < -5 \Rightarrow -7 - 1 \quad -5 - 1$
 c) $27 < 30 \Rightarrow 27 \cdot (-1) \quad 30 \cdot (-1)$
 d) $-10 < -16 \Rightarrow -10 \div 9 \quad -16 \div 9$
 e) $16 > 10 \Rightarrow 16 \cdot 3 \quad 10 \cdot 3$
 f) $-5 > -12 \Rightarrow (-5) \cdot (-2) \quad (-12) \cdot (-2)$

9. Classifique cada sentença a seguir como verdadeira (V) ou falsa (F):

a) () Se um número a é menor que um número b , então o oposto de a é maior que o oposto de b .
 b) () O produto de um número a por seu oposto é sempre negativo.
 c) () O quociente entre um número a e seu inverso é igual a 1.
 d) () O produto de dois números negativos é sempre positivo.
 e) () O quociente entre um número a e seu oposto é sempre igual a 1.

10. Assinale, dentre os números abaixo, quais pertencem ao conjunto-solução da inequação $\frac{1}{2}x + 4 < -5$.

a) () -30 b) () -15 c) () 10 d) () 3

11. Verifique se o número -4 é solução da inequação $-7x > 28$.

Retomando

Esta seção possibilita retomar os conteúdos estudados no projeto **Para viver juntos** por meio de mais atividades diversificadas e que trabalham habilidades específicas.

Atividades | Capítulo 7

Educação financeira

1. Na cidade de Pedro, existem várias opções de lazer. Algumas são gratuitas, e outras, pagas. Por exemplo, há um parque enorme, mantido pela prefeitura, de acesso livre a todos os moradores. Há um zoológico que cobra um valor de entrada próximo igual a R\$ 2,00, para manutenção de suas dependências. E há os parques de diversões com brinquedos eletrônicos. Cada ficha custa cerca de R\$ 3,50. Preencha o quadro a seguir com opções de lazer gratuitas, de baixo custo e caras das quais você e sua família costumam usufruir.

Sistema	Entrada	Custo médio

2. Observando o quadro da atividade anterior, anote com frequência você costuma escolher cada opção de lazer.

3. Ainda sobre Pedro e sua cidade, veja os dados de finais de semana ao parque, onde se diverte mais. Mas, uma vez por mês, quando recebe o dinheiro de sua mesada (R\$ 30,00), retira metade para ir ao parque de diversões. Quantas fichas ele consegue comprar com esse valor? Lembre-se de que cada ficha custa cerca de R\$ 3,50.

4. A família de Pedro também se diverte muito com seus hobbies. O pai gosta de ler. Lê, em média, um livro por semana. Para esta questão, considere 1 mês = 4 semanas.

- Se ele mantiver essa média ao longo do ano, quantos livros terá lido aproximadamente ao final de um ano?
- O preço dos livros varia muito. Vamos imaginar que, em média, um livro custa R\$ 28,00. Qual o gasto anual do pai de Pedro com seu hobby?

5. Além dos livros, o pai de Pedro adora ler jornais aos domingos. Para esta questão, considere 1 mês = 4 semanas.

- Se um jornal de domingo custa R\$ 5,00, quanto o pai de Pedro gasta ao final de um mês?
- É ao final de 1 ano?

6. Para esta questão, também considere 1 mês = 4 semanas. Pedro gosta de colecionar gibis. Toda semana ele compra 2 gibis e lê muito rapidamente.

- Por mês, quantos gibis Pedro compra?
- Em média, um gibo custa R\$ 4,00. Quanto Pedro gasta por mês?

7. Você tem algum hobby? Coleciona algum objeto? Calcule quanto, em média, você gasta, anualmente, com esse hobby/coleção.

8. No quadro a seguir, vamos resumir o total anual dos gastos da família de Pedro com lazer e entretenimento. Preencha as espaços em branco com os valores calculados nas atividades anteriores.

Gastos	Valor anual (em reais)
Lazer (livros, jornais etc.)	
Gibis	
Jornais	
Outros	
Total	

Esse valor corresponde a 8% da renda anual dessa família? Qual a renda anual?

9. Complete o quadro a seguir com os gastos mensais de sua família com lazer e entretenimento.

Gastos	Valor mensal (em reais)
Total	

Esse valor corresponde a qual porcentagem da renda mensal de sua família?

Aprofundando

1. (ENEM) Um executivo sempre viaja entre as cidades A e B, que estão localizadas em fusos horários distintos. O tempo de duração da viagem de avião entre as duas cidades é de 6 horas. Ele sempre pega um avião que sai de A às 15h e chega à cidade B às 18h (respectivos horários locais). Certo dia, ao chegar à cidade B, soube que precisava estar de volta à cidade A, no máximo, até às 12h do dia seguinte (horário local de A). Para que o executivo chegue à cidade A no horário correto e sabendo que não há mais atrasos, ele deve pegar um avião saindo da cidade B, em horário local de B, no máximo, às:

a) 16h. b) 17h. c) 17h. d) 18h. e) 19h.

2. (SAESP) Leia a notícia a seguir:

Uma onda de frio já causou o aumento de mortes nos últimos dias nos países da Europa Central. No centro da Romênia, a temperatura chegou a -12 °C no norte pessoal. No momento da Bulgária, a temperatura era de -12 °C e no norte ficaram inferiores por uma centena de 30 cm de gelo. Foram reportados os mortos de -30 °C na República Tcheca e de -21 °C na Polónia.

Segundo a notícia, o país em que a temperatura estava mais alta é:

a) Romênia. b) Bulgária. c) República Tcheca. d) Eslováquia.

3. (OBMEP) Dois números x e y estão localizados na reta numérica como abaixo.

Onde está localizado o produto xy ?

a) À esquerda de 0. b) Entre x e y . c) À direita de x .
 d) Entre 0 e x . e) Entre y e 1 .

4. (ETEC)

Uma tábua retangular tem dimensões de 1,2 m por 0,8 m. Ela é mencionada pelas primeiras alunas da História sempre que se fala de geometria.

Dentre suas invenções, está o báculo mágico, que mostra sua natureza em sua natureza. Ele é usado no culto para adivinhação, mas também é usado para adivinhação. Ele é usado no culto para adivinhação, mas também é usado para adivinhação.

Na invenção de Maria, a Julia, usando-se água, a temperatura máxima corresponde a 212 °F. No Sistema Internacional, essa temperatura é equivalente a:

a) -173 K. b) 173 K. c) 373 K. d) 80 K.

5. (OBMEP) Angélica tem uma caneca com capacidade para $\frac{2}{3}$ L de água. Que tração dessa caneca ela encherá com $\frac{1}{3}$ L de água?

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{5}{6}$ e) $\frac{4}{3}$

6. (ETEC) Calcule o valor de A, sabendo-se que:

$A = 10^2 + 2 \cdot 10^2 - 6 \cdot 10^2 - 7 \cdot 10^2 + 10^2$

a) A = -12780 b) A = -12771 c) A = -12440 d) A = -12220 e) A = -12230

7. (OBMEP) Juntando, sem sobreposição, quatro triângulos retângulos de 10 cm por 45 cm em um triângulo quadrado de lado 20 cm, Rodrigo montou a figura abaixo. Com uma caneta vermelha ele traçou o contorno da figura. Qual é o comprimento desse contorno?

a) 180 cm b) 200 cm c) 220 cm d) 280 cm e) 300 cm

Aprofundando

Esta seção tem como proposta fazer atividades sobre algum aspecto relevante da disciplina, no caso, educação financeira.

De olho nas avaliações

Apresenta atividades de exames nacionais, como Saeb, Saresp, Enem, Olimpíadas, ETECs, vestibulares e outros.

De olho nas avaliações

Letras

1. (ENEM) Um executivo sempre viaja entre as cidades A e B, que estão localizadas em fusos horários distintos. O tempo de duração da viagem de avião entre as duas cidades é de 6 horas. Ele sempre pega um avião que sai de A às 15h e chega à cidade B às 18h (respectivos horários locais). Certo dia, ao chegar à cidade B, soube que precisava estar de volta à cidade A, no máximo, até às 12h do dia seguinte (horário local de A). Para que o executivo chegue à cidade A no horário correto e sabendo que não há mais atrasos, ele deve pegar um avião saindo da cidade B, em horário local de B, no máximo, às:

a) 16h. b) 17h. c) 17h. d) 18h. e) 19h.

2. (SAESP) Leia a notícia a seguir:

Uma onda de frio já causou o aumento de mortes nos últimos dias nos países da Europa Central. No centro da Romênia, a temperatura chegou a -12 °C no norte pessoal. No momento da Bulgária, a temperatura era de -12 °C e no norte ficaram inferiores por uma centena de 30 cm de gelo. Foram reportados os mortos de -30 °C na República Tcheca e de -21 °C na Polónia.

Segundo a notícia, o país em que a temperatura estava mais alta é:

a) Romênia. b) Bulgária. c) República Tcheca. d) Eslováquia.

3. (OBMEP) Dois números x e y estão localizados na reta numérica como abaixo.

Onde está localizado o produto xy ?

a) À esquerda de 0. b) Entre x e y . c) À direita de x .
 d) Entre 0 e x . e) Entre y e 1 .

4. (ETEC)

Uma tábua retangular tem dimensões de 1,2 m por 0,8 m. Ela é mencionada pelas primeiras alunas da História sempre que se fala de geometria.

Dentre suas invenções, está o báculo mágico, que mostra sua natureza em sua natureza. Ele é usado no culto para adivinhação, mas também é usado para adivinhação.

Na invenção de Maria, a Julia, usando-se água, a temperatura máxima corresponde a 212 °F. No Sistema Internacional, essa temperatura é equivalente a:

a) -173 K. b) 173 K. c) 373 K. d) 80 K.

5. (OBMEP) Angélica tem uma caneca com capacidade para $\frac{2}{3}$ L de água. Que tração dessa caneca ela encherá com $\frac{1}{3}$ L de água?

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{5}{6}$ e) $\frac{4}{3}$

6. (ETEC) Calcule o valor de A, sabendo-se que:

$A = 10^2 + 2 \cdot 10^2 - 6 \cdot 10^2 - 7 \cdot 10^2 + 10^2$

a) A = -12780 b) A = -12771 c) A = -12440 d) A = -12220 e) A = -12230

7. (OBMEP) Juntando, sem sobreposição, quatro triângulos retângulos de 10 cm por 45 cm em um triângulo quadrado de lado 20 cm, Rodrigo montou a figura abaixo. Com uma caneta vermelha ele traçou o contorno da figura. Qual é o comprimento desse contorno?

a) 180 cm b) 200 cm c) 220 cm d) 280 cm e) 300 cm

Matemática

1. (SAESP) A tabela abaixo está afixada no Mercado da Carne:

Produto	Preço por kg (em reais)
Salchicha	R\$ 12,00
Salpicão	R\$ 10,00
Casa de frango	R\$ 10,00

Joana comprou 2 kg de salchicha, 2 de salpicão e 2 de casa de frango. Quanto gastou?

a) R\$ 10,00 b) R\$ 18,00 c) R\$ 12,00 d) R\$ 10,00

2. (OBMEP) Angélica tem uma caneca com capacidade para $\frac{2}{3}$ L de água. Que tração dessa caneca ela encherá com $\frac{1}{3}$ L de água?

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{5}{6}$ e) $\frac{4}{3}$

3. (ETEC) Calcule o valor de A, sabendo-se que:

$A = 10^2 + 2 \cdot 10^2 - 6 \cdot 10^2 - 7 \cdot 10^2 + 10^2$

a) A = -12780 b) A = -12771 c) A = -12440 d) A = -12220 e) A = -12230

4. (OBMEP) Juntando, sem sobreposição, quatro triângulos retângulos de 10 cm por 45 cm em um triângulo quadrado de lado 20 cm, Rodrigo montou a figura abaixo. Com uma caneta vermelha ele traçou o contorno da figura. Qual é o comprimento desse contorno?

a) 180 cm b) 200 cm c) 220 cm d) 280 cm e) 300 cm

Atividades

Capítulo 1

- Retomando 6

Capítulo 2

- Retomando 14
- Aprofundando 22

Capítulo 3

- Retomando 24

Capítulo 4

- Retomando 32
- Aprofundando 40

Capítulo 5

- Retomando 42

Capítulo 6

- Retomando 50

Capítulo 7

- Retomando 58
- Aprofundando 66

Capítulo 8

- Retomando 68

Capítulo 9

- Retomando 76

De olho nas avaliações

Capítulo 1 84

Capítulo 2 85

Capítulo 3 85

Capítulo 4 87

Capítulo 5 88

Capítulo 6 89

Capítulo 7 90

Capítulo 8 92

Capítulo 9 94



1. Os números inteiros também podem ser usados para representar valores negativos, abaixo de zero. Identifique, marcando um X, as situações que podem estar relacionadas a esses números:
 - a) () Temperatura no verão do Nordeste brasileiro
 - b) () Saldo de gols em um campeonato de futebol
 - c) () Saldo bancário de uma pessoa
 - d) () Pannel de elevador
 - e) () Profundidade de um submarino
 - f) () Placar de um jogo de basquetebol
2. Faça o que se pede:
 - a) Construa uma reta numérica com 15 cm de comprimento.

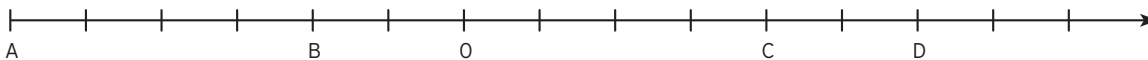
b) Represente nessa mesma reta numérica os números inteiros 10, 7, 5, 0, -4, -5, -7, -10.

c) Qual a distância do número 10 ao zero? _____

d) Qual a distância do número -10 ao zero? _____

e) Complete: 10 e -10 são números _____

3. Identifique os valores marcados com as letras A, B, C e D na reta numérica a seguir. A escala utilizada é de 2 em 2 unidades.



A = _____; B = _____; C = _____; D = _____

4. Assinale a sentença falsa:
 - a) () O número zero é maior que qualquer número inteiro negativo.
 - b) () Um número inteiro negativo é menor que qualquer inteiro positivo.
 - c) () Comparando dois números inteiros negativos, é maior aquele que tiver maior valor absoluto.
 - d) () Comparando dois números inteiros positivos, é maior aquele que tiver maior valor absoluto.

5. Compare os números inteiros a seguir, usando os símbolos $>$ (maior que), $<$ (menor que) ou $=$ (igual a):

a) 27 _____ 72

d) 37 _____ 37

g) 17 _____ 20

b) -101 _____ 99

e) 104 _____ 105

h) 17 _____ -20

c) 320 _____ 0

f) -104 _____ -105

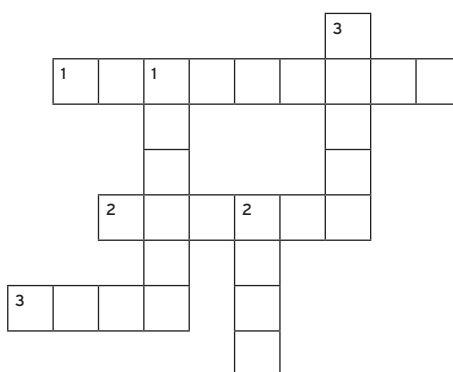
i) 41 _____ -41

6. Em uma escala de altitude, São Paulo está a 792 metros do nível do mar, e Franca, a 1040 metros.

- a) Qual das duas cidades está mais próxima do nível do mar?

- b) Qual a diferença de altitude entre São Paulo e Franca?

7. Complete a cruzadinha a seguir:



Horizontal

1. Sinônimo de oposto.
2. Oposto de -4 .
3. Simétrico de zero.

Vertical

1. Distância entre a origem e o ponto que representa um número.
2. Valor absoluto de 3.
3. Módulo de -5 .

8. Assinale a sentença falsa:

- a) () Um número inteiro positivo é natural.
- b) () O módulo de -40 é 40.
- c) () O simétrico do simétrico de um número é ele mesmo.
- d) () O oposto de 5 é $\frac{1}{5}$.

9. Escreva um número inteiro negativo, menor que -15 e maior que -20 .

10. Quais são os possíveis valores inteiros para x em cada caso a seguir?

a) $ x = 12$ _____	c) $ x + 3 = 8$ _____
b) $ x = -5$ _____	d) $ x - 1 = 10$ _____

11. Complete o quadro a seguir.

Número	Antecessor	Sucessor	Oposto	Módulo
-5				5
17			-17	
354	353			
-24				
-156	-157			

12. Nas sentenças a seguir, escolha **V** (verdadeiro) ou **F** (falso):

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| a) () $5 \in \mathbb{N}$ | e) () $2 \notin \mathbb{N}$ |
| b) () $-37 \in \mathbb{Z}$ | f) () $-10 \in \mathbb{N}$ |
| c) () $-7 \notin \mathbb{N}$ | g) () $45 \in \mathbb{Z}$ |
| d) () $0 \in \mathbb{N}$ | h) () $2 \in \mathbb{N}$ |

13. Considere os números inteiros representados a seguir.

12	-23	45	-65	-78	0	4	-34	13	-55
----	-----	----	-----	-----	---	---	-----	----	-----

a) Quais deles são naturais?

b) Quais são inteiros negativos?

c) Escreva os números inteiros positivos.

d) Organize os números dados em ordem crescente.

14. Relacione as seguintes adições com seus respectivos resultados:

Adição	Resultado
$(+3) + (-7)$	-2
$(-5) + (-1)$	-4
$(-4) + (+2)$	18
$(+8) + (+10)$	-6
$(+15) + (-15)$	0

15. Complete o quadro a seguir. Cada célula deve ser preenchida com o valor da soma do número representado na primeira linha e o número representado na primeira coluna, como nos exemplos:

+	+19	-34	+5	-62	0
+56	+75				
-12		-46			
-30			-25		
350					
-95					

16. Complete o extrato bancário a seguir com os saldos correspondentes a cada uma das transações:

AM/Studio/ID/BR


BANCO DA CIDADE

Cláudio da Silva Oliveira
 Agência 237X-2
 Conta-corrente 3B5100W-7

Demonstrativo de extrato 23 abr. 2015

DATA	MOVIMENTAÇÃO	SALDO
10 abr.	Anterior	450,00 C
10 abr.	Depósito 120,00 C	_____ C
12 abr.	Cheque 00012W 230,00 D	_____ C
12 abr.	Saque 50,00 D	_____ C
20 abr.	Depósito 350,00 C	_____ C
20 abr.	Cheque 00013X 110,00 D	_____ C
22 abr.	Crédito 130,00 C	_____ C
22 abr.	Saque 190,00 D	_____ C

17. Às 6 h, um termômetro marcava 17°C em uma cidade brasileira. Às 12 h, esse mesmo termômetro marcava 31°C . Às 18 h, a temperatura estava em 25°C e à zero hora, em 20°C .

a) Em quais períodos do dia houve aumento da temperatura?

b) Em quais períodos a temperatura caiu?

c) Qual a variação de temperatura entre 6h e 12h?

18. Complete as lacunas com um número inteiro, de modo que as igualdades sejam verdadeiras:

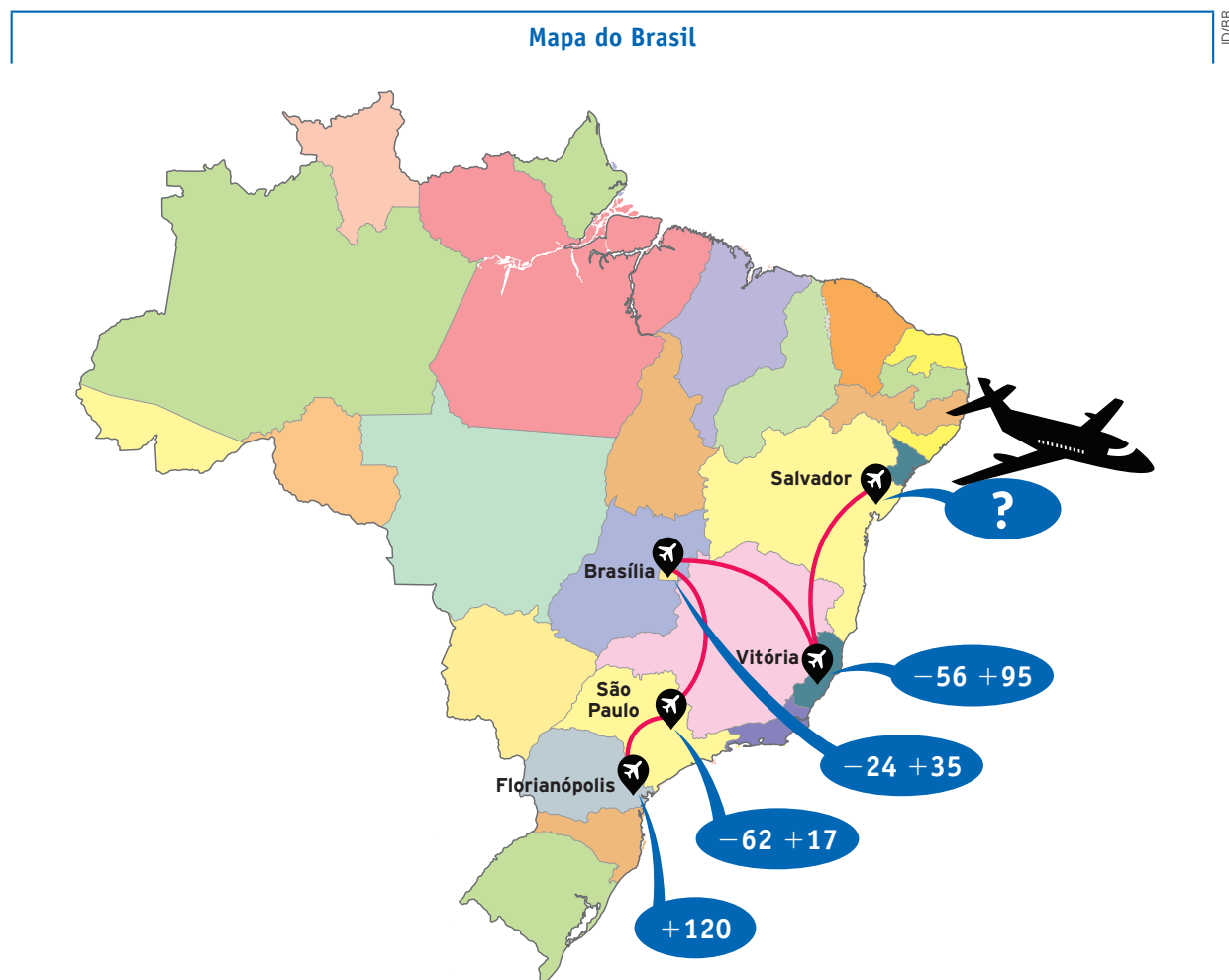
a) $-15 + \underline{\hspace{2cm}} = 12$

c) $-15 + \underline{\hspace{2cm}} = -12$

b) $15 + \underline{\hspace{2cm}} = 12$

d) $15 + \underline{\hspace{2cm}} = -12$

19. Um avião foi de Florianópolis a Salvador, fazendo escala nas cidades de São Paulo, Brasília e Vitória. Em cada escala, embarcaram e desembarcaram passageiros. Os números com sinal + representam os passageiros que embarcaram. Os números com sinal – representam os passageiros que desembarcaram. Quantos passageiros desembarcaram em Salvador?



20. Calcule o valor de cada expressão numérica:

a) $-13 + 72 + 13 - 49 - 72 + 27 =$

b) $13 + 79 + 47 - 100 - 35 =$

21. Relacione as seguintes multiplicações com seus respectivos produtos:

Multiplicação	Produto
$(+12) \cdot (-5)$	+21
$(-3) \cdot (-7)$	-54
$(+5) \cdot (+2)$	-32
$(-9) \cdot (+6)$	-60
$(-8) \cdot (+4)$	+10

22. Complete a tabela a seguir. Cada célula deve ser preenchida com o valor do produto do número representado na primeira linha pelo número representado na primeira coluna, como nos exemplos:

$\times$	-3	-14	+15	+8	0
-2	+6				
-5		+70			
+10			+150		
+18					
-25					

23. Complete as lacunas com um número inteiro, de modo que as igualdades sejam verdadeiras:

a) $(-15) \cdot \underline{\hspace{2cm}} = -45$

e) $72 : \underline{\hspace{2cm}} = 36$

b) $(-15) \cdot \underline{\hspace{2cm}} = +45$

f) $(-72) : \underline{\hspace{2cm}} = -36$

c) $15 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = -45$

g) $(-72) : \underline{\hspace{2cm}} = 36$

d) $15 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 45$

h) $72 : \underline{\hspace{2cm}} = -36$

24. Relacione as seguintes potências com seus respectivos resultados:

Potência	Resultado
$(-5)^2$	16
2^5	+1
$(-3)^3$	-27
$(-1)^{10}$	32
$(+4)^2$	25

25. Complete as frases, tornando-as verdadeiras:

- Em uma potência de base negativa e expoente _____ (par/ímpar), o sinal do resultado é positivo.
- Em uma potência de base _____ (positiva/negativa) e expoente ímpar, o sinal do resultado é negativo.
- Em uma potência de base positiva, o sinal do resultado é _____ (positivo/negativo).

26. Entre as potências a seguir, apenas uma não resulta em 64. Assinale-a:

- 2^6
- 4^3
- 3^3
- 8^2

27. Calcule o valor de cada raiz quadrada.

- $\sqrt{49} = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\sqrt{36} = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\sqrt{121} = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\sqrt{16} = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\sqrt{17^2} = \underline{\hspace{2cm}}$
- $\sqrt{35^2} = \underline{\hspace{2cm}}$

- Escreva as raízes quadradas em ordem crescente:

28. Escreva na forma de potência:

- $(-7) \cdot (-7) \cdot (-7) \cdot (-7) = \underline{\hspace{2cm}}$
- $(65) \cdot (65) \cdot (65) = \underline{\hspace{2cm}}$
- $0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

29. Assinale a sentença falsa:

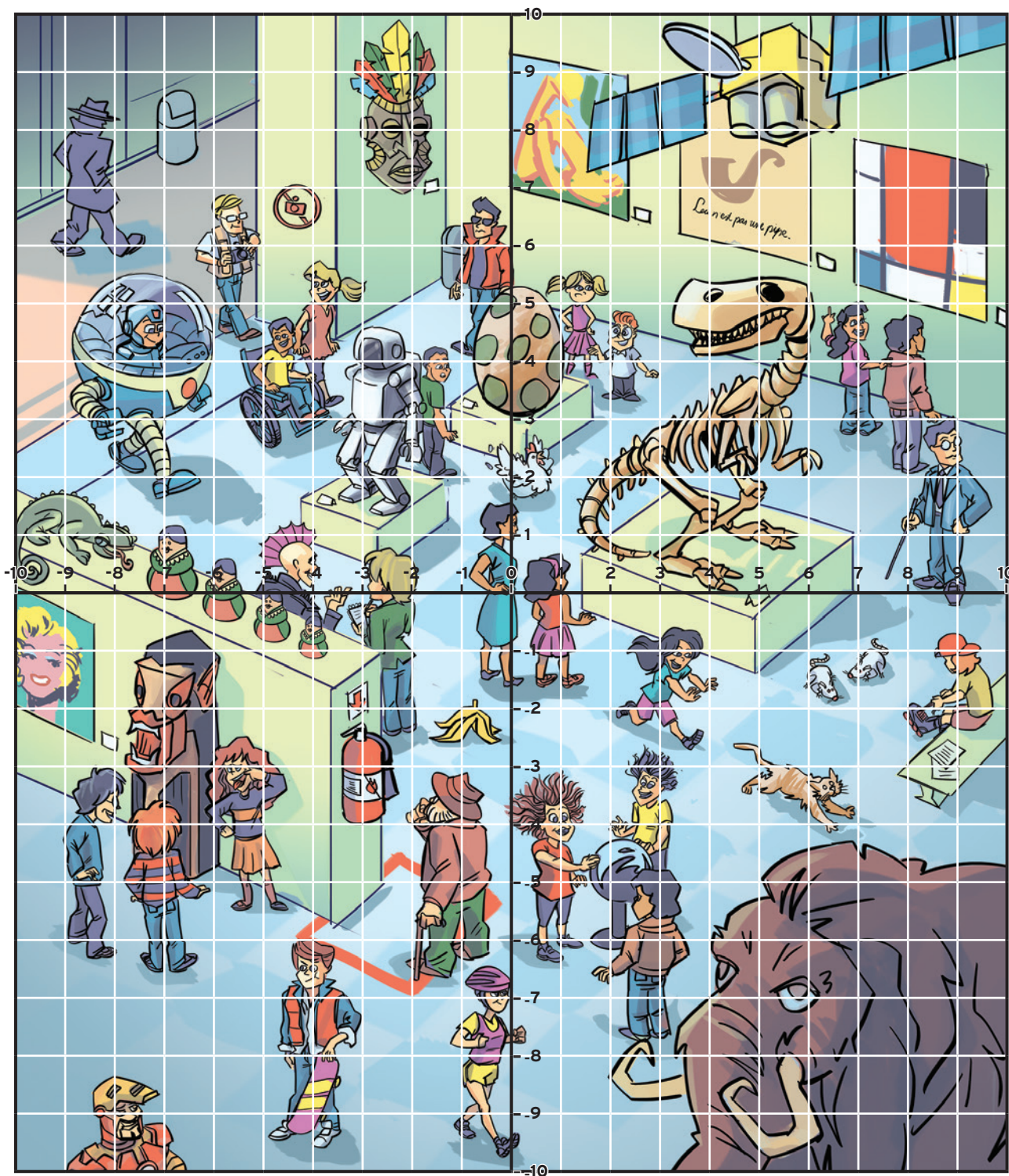
- () A raiz quadrada de 36 é 18.
- () Potenciação e radiciação são operações inversas.
- () Todo número positivo, elevado a qualquer expoente, é positivo.
- () Um número negativo elevado a um expoente par resulta em um número positivo.

30. Escreva os cinco primeiros quadrados perfeitos.

31. Observe o desenho a seguir. Para localizar alguns objetos, traçou-se um plano cartesiano sobre ele.

Escreva, ao lado dos pares ordenados, a figura que está próxima a eles:

- a) $(4; 5)$ _____ d) $(-8; 3)$ _____ g) $(-4; -7)$ _____
 b) $(2; -5)$ _____ e) $(-5; 0)$ _____ h) $(-1; -5)$ _____
 c) $(-2; 9)$ _____ f) $(9; -1)$ _____ i) $(-7; -4)$ _____



Ricardo J. Souza/DBR

1. Dê dois exemplos de:

a) números naturais:

b) números inteiros:

c) números racionais:

▪ Todo número racional também é natural?

▪ Todo número inteiro também é racional?

2. O que são números racionais?

3. Leia a notícia a seguir.

Smartphones serão 49% das vendas em 2015, diz Pyramid

Em 2015 serão vendidos 93 milhões de telefones celulares no Brasil, dos quais 46 milhões (49%) serão *smartphones* [...].

No ano passado, esse segmento respondeu por 21,8% da receita média mensal por usuário (ARPU, na sigla em inglês) das teles nacionais [...].

[...] O Brasil está atrás da Argentina quando o assunto é receita com dados móveis. No país vizinho, 39% do faturamento das operadoras celulares no ano passado foi proveniente desses serviços [...]

(Fonte: EXAME.COM. *Smartphones* serão 49% das vendas em 2015, diz Pyramid. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/smartphones-serao-49-das-vendas-em-2015-diz-pyramid>>. Acesso em: 11 abr. 2015).

a) Quais são os números citados no texto?

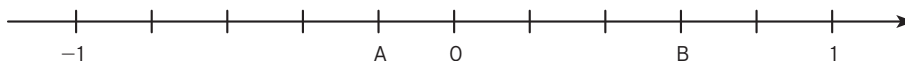
b) Como eles estão representados?

c) O texto apresenta algumas porcentagens. Escreva as frações que as representam.

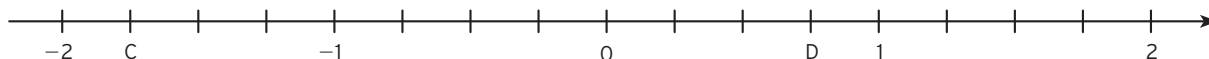
d) A que conjunto numérico essas frações pertencem?

4. Identifique as frações representadas pelos pontos a seguir.

a)



b)



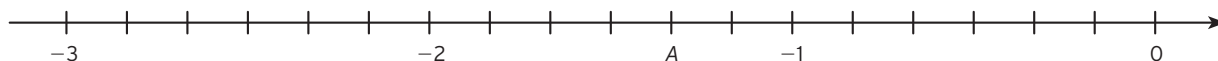
- Escreva a fração correspondente ao ponto C na forma de número misto.

5. Quais são os possíveis valores inteiros para x em cada caso a seguir?

a) $|x| = \frac{3}{4}$

b) $|x| = -\frac{1}{2}$

6. Determine o módulo e o oposto do número representado pelo ponto A.



7. Complete as sentenças a seguir:

a) O oposto de $-\frac{5}{6}$ é _____

c) O módulo de $\frac{12}{7}$ é _____

b) O simétrico de 17 é _____

d) O módulo de $-\frac{12}{7}$ é _____

8. Compare os números inteiros a seguir, usando os símbolos $>$ (maior que), $<$ (menor que) ou $=$ (igual a):

a) $3,2$ ____ $\frac{32}{10}$

d) $\frac{1}{4}$ ____ $0,25$

g) $0,54$ ____ $0,55$

b) $-\frac{7}{5}$ ____ $\frac{1}{2}$

e) 5 ____ $\frac{9}{2}$

h) $-\frac{11}{3}$ ____ $-\frac{3}{11}$

c) $-\frac{3}{4}$ ____ 0

f) 0 ____ $-0,24$

i) 12 ____ 10

9. A fração $\frac{7}{n}$ pode ser representada na forma decimal como 0,07. Qual é o valor de n ?

10. A fração $\frac{128}{n}$ pode ser representada na forma decimal como 12,8. Qual é o valor de n ?

11. A fração $\frac{n}{100}$ pode ser representada na forma decimal como 0,13. Qual é o valor de n ?

12. Usando uma calculadora, como podemos fazer para transformar as frações a seguir em números racionais com resultado na forma decimal?

a) $\frac{27}{5}$

b) $\frac{39}{4}$

c) $\frac{14}{3}$

d) $\frac{197}{2}$

13. Complete a frase:

Os números racionais na forma decimal podem ser: _____

ou _____.

14. Quando os algarismos de 1 a 9 são denominadores de uma fração, quais deles sempre geram números decimais exatos e quais podem gerar dízimas periódicas? Dê exemplos.

15. Uma papelaria resolveu inovar e apresentou os preços de seus produtos na forma fracionária. Mas os consumidores não estão entendendo essa notação. Transforme todos os preços para a forma decimal, mais usual no comércio.

Produto	Preço	Preço na forma decimal
Caneta	$\frac{9}{2}$ reais	
Lápis de cor (12 cores)	$\frac{1210}{100}$ reais	
Borracha	$\frac{28}{8}$ reais	
Apontador	$\frac{35}{5}$ reais	

16. Joana comprou na papelaria citada no exercício anterior 2 canetas, 1 borracha e 1 apontador.
- a) Calcule o gasto de Joana, na forma fracionária.

b) Calcule o gasto de Joana na forma decimal.

-
17. Relacione as seguintes adições com seus respectivos resultados:

Adição	Resultado
$\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	$\frac{32}{15}$
$0,95 + 1,4$	0,91
$45,7 - 32,08$	$\frac{7}{12}$
$\frac{7}{3} - \frac{1}{5}$	13,62
$0,9 + \frac{1}{100}$	2,35

18. Complete o quadro a seguir. Cada célula deve ser preenchida com o valor da soma do número representado na primeira linha e o número representado na primeira coluna, como nos exemplos:

+	2,3	-5,4	7,25	$-\frac{1}{2}$
-3,41	-1,11			
-14		-19,4		
5,70			12,95	
$\frac{8}{10}$				

19. Observe a fotografia ao lado, leia o texto e responda:

No Polo Norte, as temperaturas podem variar, no inverno, de -43°C a -26°C , e no verão, a média fica em torno de 0°C .

- a) Qual a temperatura máxima registrada no inverno?

- b) Qual a temperatura mínima registrada no inverno?

- c) Qual a variação de temperatura no inverno?



Christopher Wood/Shutterstock.com/IDBR

20. Em um restaurante, o preço da comida é R\$ 38,00 por quilograma. Quanto se paga nesse restaurante por um prato com:

- a) 0,560 kg de comida?

- b) 0,320 kg de comida?

- c) 0,750 kg de comida?

21. Complete o quadro a seguir, com o inverso e o oposto de cada número racional:

Número	Inverso	Oposto
$\frac{3}{5}$		
$-\frac{17}{8}$		
12		
-154		
0		

22. Determine o valor de cada quociente:

- a) $\frac{13}{4} : \frac{5}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $4 : (-0,25) = \underline{\hspace{2cm}}$ g) $-\frac{1}{4} : \left(-\frac{1}{6}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$
- b) $\left(-\frac{7}{8}\right) : \frac{21}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$ e) $-10,5 : (-0,5) = \underline{\hspace{2cm}}$ h) $-13 : 0,2 = \underline{\hspace{2cm}}$
- c) $\frac{32}{7} : \left(-\frac{8}{3}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $\frac{35}{10} : (-4,9) = \underline{\hspace{2cm}}$ i) $0,04 : 0,2 = \underline{\hspace{2cm}}$

23. Relacione as seguintes potências com seus respectivos resultados:

Adição	Resultado
$\left(-\frac{1}{4}\right)^2$	1
$\left(\frac{7}{9}\right)^{-1}$	$\frac{8}{27}$
$\left(\frac{14}{5}\right)^0$	$\frac{64}{25}$
$\left(\frac{2}{3}\right)^3$	$\frac{9}{7}$
$\left(-\frac{6}{5}\right)^3$	$-\frac{216}{125}$
$\left(\frac{5}{8}\right)^{-2}$	$\frac{1}{16}$

24. Complete a sequência de potências de base 2:

Potência de base 2	Resultado
2^3	
2^2	
2^1	
2^0	
2^{-1}	
2^{-2}	

25. Determine o valor de cada potência de base 10:

a) $\left(\frac{1}{10}\right)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $10^{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $10^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $10^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $\left(\frac{1}{10}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $10^0 = \underline{\hspace{2cm}}$

26. Escreva dicas de como calcular as potências a seguir:

Base positiva e expoente natural	Base positiva e expoente inteiro negativo	Base negativa e expoente natural	Base negativa e expoente inteiro negativo

27. Veja o desenvolvimento do cálculo de uma raiz quadrada. Complete-a com os números que foram omitidos neste cálculo.

$$\sqrt{5,29} = \sqrt{\frac{529}{\quad}} = \frac{\quad}{10} = \quad$$

28. Calcule o valor de cada raiz quadrada.

a) $\sqrt{\frac{49}{81}} = \quad$

c) $\sqrt{\frac{169}{25}} = \quad$

e) $\sqrt{6,25} = \quad$

b) $\sqrt{\frac{4}{36}} = \quad$

d) $\sqrt{2,25} = \quad$

f) $\sqrt{1,21} = \quad$

29. Calcule a área de um terreno quadrado de lado igual a:

a) 25,3 m

b) 78,1 m.

c) 100,2 m.

30. Um terreno quadrado possui 240,25 m² de área. Determine a medida de seu lado, em metros. Dica: se precisar, use uma calculadora!

31. Explique por que não é possível calcular a raiz quadrada de um número racional negativo.

32. Calcule as expressões numéricas:

a) $\frac{5}{4} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{5}{7} : \frac{15}{2} = \quad$

b) $\left[\frac{31}{400} + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{5}\right)^2 \right] \cdot 2 = \quad$

O salário mínimo

1. O salário mínimo é o valor mais baixo que um trabalhador pode receber de seu empregador. Em 1º de janeiro de 2015, o valor do salário mínimo no Brasil passou a ser de R\$ 788,00. Um trabalhador que recebe um salário mínimo por mês decidiu investir 10% do seu salário a cada mês. Este investimento corresponde a quantos reais?

2. Em algumas cidades brasileiras, o preço da passagem dos ônibus municipais custa R\$ 3,50. Se uma pessoa precisa pegar dois ônibus por dia (um para ir ao trabalho e outro para voltar para casa ao final do dia), quanto gastará semanalmente? Considere que a pessoa trabalhe 5 dias por semana e não utilize ônibus nos demais dias.

3. Segundo o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), em fevereiro de 2015, o salário mínimo necessário para a manutenção de uma família de quatro pessoas deveria equivaler a R\$ 3 182,81. Este valor corresponde a quantas vezes o salário-mínimo em vigor?

4. Ainda segundo o DIEESE, em Aracaju, o preço da cesta básica em fevereiro de 2015 era de R\$ 264,67. Quantas cestas básicas são possíveis comprar com um salário mínimo no valor de R\$ 788,00?

5. Em sua opinião, além de se alimentar e garantir as necessidades básicas de moradia e transporte, quais outros gastos as famílias possuem?

6. Converse com seus pais sobre a maneira como eles administram a renda adquirida mensalmente e registre as principais ideias nas linhas a seguir.

Lazer

7. Todas as pessoas, crianças, adolescentes, jovens, adultos e idosos, procuram se divertir e gostam disso. Escreva três atividades de que você gosta de fazer com sua família, ou com seus amigos, nos finais de semana.

8. Nessas atividades que você listou, é necessário gastar dinheiro para comprar ingresso ou algo semelhante? Em caso afirmativo, calcule, em média, quanto você gasta com cada uma.

9. No campeonato carioca de 2015, os preços dos ingressos do jogo de futebol entre Flamengo e Fluminense variavam entre R\$ 60,00 e R\$ 165,00. Frequentar estádios de futebol para assistir aos jogos do seu time do coração é um hábito bastante comum dos brasileiros. Você considera essa opção de lazer cara ou barata?

10. Existem formas de se divertir sem precisar gastar dinheiro com ingressos ou algo semelhante. Ir a um parque na sua cidade pode ser uma ótima opção. Pense em algumas formas de diversão que dispensam gastos e registre-as a seguir.

11. Em um orçamento familiar planejado, é preciso garantir recursos para algumas oportunidades de lazer. Ir ao cinema é uma opção divertida e que requer algum recurso.

a) Pesquise, na sua cidade, o preço do ingresso de cinema (lembre-se de que, como estudante, você paga meia-entrada). Observe se o cinema pratica preços diferenciados durante a semana e nos finais de semana e escreva a seguir os resultados de sua observação.

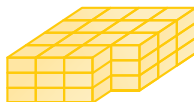
b) Calcule quantos reais você e sua família gastariam se todos fossem ao cinema no sábado à noite.

12. Conhecer a renda familiar e planejar gastos é uma ótima maneira de desfrutar dos momentos de lazer. Mas, às vezes, o momento é de economia. Escreva algo que você deixaria de comprar para poder economizar e divertir-se mais.

1. Calcule o volume das pilhas a seguir, considerando, como unidade de medida, o tijolo destacado.



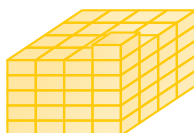
a)



b)



c)



2. O metro cúbico (m^3) é a unidade padronizada do Sistema Internacional de Medidas. Geometricamente, qual o significado desta unidade?

3. Relacione a unidade de medida de volume mais adequada para expressar o volume de cada elemento.

Elemento	Unidade de medida
Trator	mm^3
Caderno	dm^3
Lavadora de roupas	m^3
Apontador de lápis	cm^3

4. Faça as conversões de unidades solicitadas:

a) $1,2 m^3 = \underline{\hspace{2cm}} cm^3$

d) $4 m^3 = \underline{\hspace{2cm}} dm^3$

b) $7\,300 cm^3 = \underline{\hspace{2cm}} m^3$

e) $124\,000 cm^3 = \underline{\hspace{2cm}} dm^3$

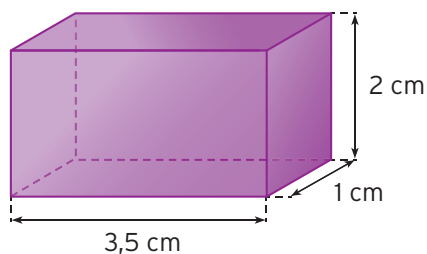
c) $13\,000 dm^3 = \underline{\hspace{2cm}} m^3$

f) $23 dm^3 = \underline{\hspace{2cm}} cm^3$

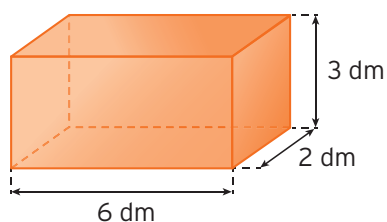
5. Um caminhão vai transportar 32 caixas com mercadorias de uma loja, cada uma delas com volume igual a $115 dm^3$. No total, quantos metros cúbicos essas caixas ocuparão no caminhão?

6. Calcule o volume de cada paralelepípedo a seguir.

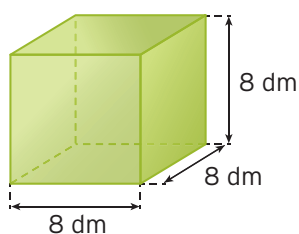
a)



b)



c)



7. Determine a medida da aresta de uma caixinha cúbica de presente de volume igual a:

a) 729 cm^3 .

b) 64 dm^3 .

8. Um cubo pode ser considerado um paralelepípedo retângulo?

9. Uma embalagem de leite possui dimensões $9,5 \text{ cm} \times 6,3 \text{ cm} \times 16,5 \text{ cm}$. Calcule o volume desta embalagem em:

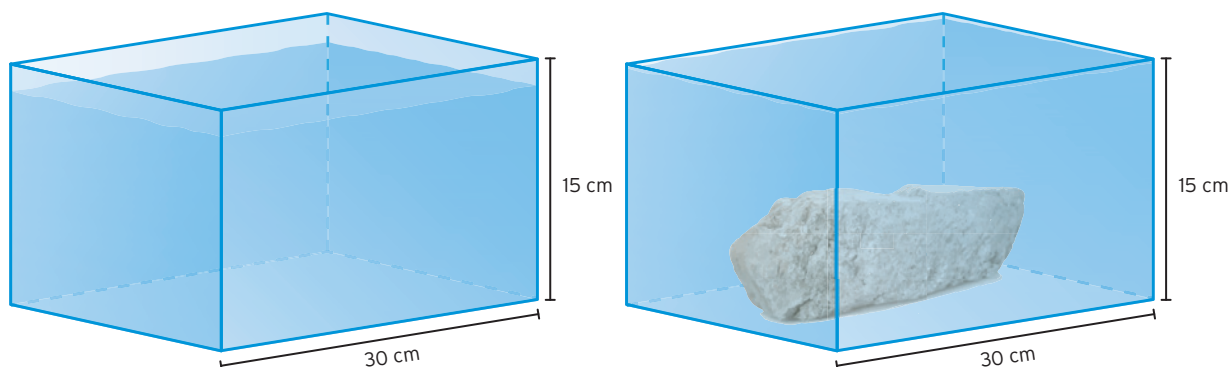
a) cm^3 _____

b) dm^3 _____



Pixfive/Shutterstock.com/ID/BR

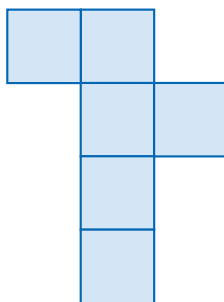
10. Pedro tem um aquário cujo comprimento mede 30 cm, e a altura, 15 cm, como mostra a figura 1 a seguir. Ao colocar uma pedra totalmente submersa no aquário, percebeu que o nível da água subiu 0,5 cm. Qual o volume da pedra?



11. Um tijolo tem dimensões: $0,5 \text{ dm} \times 1 \text{ dm} \times 2 \text{ dm}$. Em uma loja de materiais de construção, a unidade sai por R\$ 0,92. Joana precisa de 5 milheiros (5 mil unidades) para concluir sua obra.
- a) Quanto ela deverá pagar pelos tijolos se comprar nessa loja?

- b) Qual é, em metros cúbicos, o volume total dos tijolos que serão comprados?

12. A figura a seguir mostra uma planificação da superfície de um cubo.



Se o perímetro dessa figura é 210 cm, qual é, em dm^3 , o volume do cubo correspondente?

13. Responda:

- a) Se duplicamos a medida da aresta de um cubo, o seu volume duplica?

- b) Se triplicamos a medida da aresta de um cubo, o seu volume triplica?

14. Entre as unidades de medida de capacidade litro e mililitro, escreva a mais adequada para expressar a capacidade de cada recipiente a seguir:

a) copo de café

b) balde

c) lagoa

d) conta-gotas

15. Um restaurante vende jarras de suco de laranja com capacidade para 350 mL. Se cada jarra é vendida por R\$ 5,50, quanto o restaurante terá recebido, aproximadamente, dos clientes após ter vendido 10 L de suco?

16. Faça as conversões de unidades solicitadas:

a) 350 mL = _____ L

d) 5 m³ = _____ L

b) 10 L = _____ mL

e) 13 L = _____ m³

c) 23 dm³ = _____ L

f) 2 550 mL = _____ L

17. Com uma garrafa PET de 2 L, é possível encher quantos:

a) copos de café de 50 mL?

b) copos de água de 200 mL?

18. A Lagoa Rodrigo de Freitas tem volume médio de 6 200 000 m³ de água. Se as dimensões de uma piscina olímpica são 50 m × 25 m × 2 m, a capacidade da lagoa equivale à capacidade de quantas piscinas olímpicas?

19. Escreva possíveis dimensões para uma caixa d'água de 5 000 L de capacidade.

20. Relacione os prefixos utilizados para os múltiplos e submúltiplos das unidades no Sistema Internacional de Medidas ao fator pelo qual a unidade é multiplicada:

Nome e sigla do prefixo	Fator pela qual a unidade é multiplicada
Giga (G)	10^2
Mega (M)	10^{-3}
quilo (k)	10^1
hecto (h)	10^9
deca (da)	10^{-1}
deci (d)	10^{-6}
centi (c)	10^3
mili (m)	10^{-9}
micro (μ)	10^{-2}
nano (n)	10^6

21. Em 05 de abril de 2015, a arroba do boi gordo na cidade de Araçatuba (SP) custava R\$ 150,00 (Fonte: PROGRAMA GLOBO RURAL, 05/04/2015). Um boi da raça nelore, para exportação, não deve ultrapassar 18 arrobas.



- a) Para um importador, qual o preço de um boi dessa raça que esteja com o “peso” máximo?
-
- b) Sabe-se que 1 arroba equivale a aproximadamente 15 kg. Qual a massa desse boi, em quilogramas?
-
22. Um bebê nasceu com 48 cm de altura e 2,780 kg. Represente essas medidas em metros e em gramas.
-

23. Rose vai comemorar o aniversário de 5 anos de seu filho. Decidiu, então, encomendar um bolo para servir a 45 convidados.
- a) Se cada convidado comerá 100 g de bolo, quantos quilogramas de bolo Rose precisará encomendar?

b) Se o quilograma do bolo custa R\$ 34,00, quanto Rose pagará pelo bolo?

24. Faça as conversões de unidades solicitadas:

a) 25 kg = _____ g

d) 4,8 kg = _____ g

b) 12 g = _____ mg

e) 135 g = _____ kg

c) 1300 mg = _____ g

f) 16 000 mg = _____ kg

25. Marina ingere, diariamente, 5 mg de um medicamento para um problema congênito de saúde. Ao final de um mês (considere 30 dias), quantos miligramas ela terá ingerido?

26. Pedro foi à padaria e pediu 250 g de peito de peru, 400 g de muçarela e 150 g de salame fatiado. Quanto Pedro pagou pelos produtos?

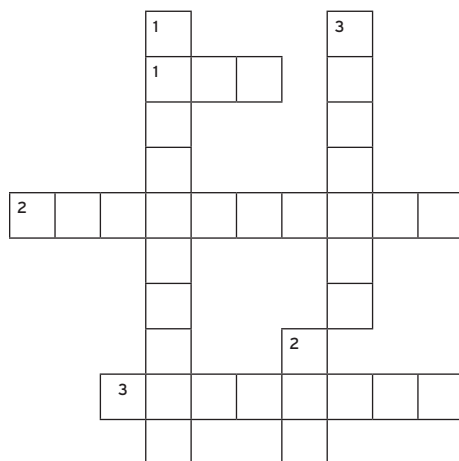
PRODUTO	PREÇO (POR QUILO)
QUEIJO PRATO	R\$ 28,00
MUÇARELA	R\$ 18,00
PEITO DE PERU	R\$ 25,50
PRESUNTO	R\$ 21,90
SALAME	R\$ 26,90

27. O Tricerátopo foi um tipo de dinossauro que viveu há cerca de 72 milhões de anos, na América do Norte. Ele pesava cerca de 6 toneladas. A quantas arrobas esse peso corresponde?



Andréa Crisante/Shutterstock.com/ID/BR

28. Complete o diagrama a seguir:



Horizontal

1. Período de 12 meses.
2. Movimento da Terra ao redor do Sol.
3. Ano que possui um dia a mais do que os anos comuns.

Vertical

1. Marcação de dias, semanas e meses.
2. Equivalente a 30 dias.
3. Movimento da Terra ao redor de seu próprio eixo.

29. Faça as conversões solicitadas a seguir:

- a) 1 h 15 min = _____ min c) 45 min 12 s = _____ s e) 0,25 h = _____ min
 b) 3,5 h = _____ min d) 3 h 45 min = _____ min f) 3 min 54 s = _____ s

30. Em uma escola, as aulas começam às 7 h 35 min e tem 1 hora de duração. Há um único intervalo de 30 min após as 2 primeiras aulas.

a) A que horas começa o intervalo?

b) E a que horas termina?

c) Após o intervalo, os alunos assistem mais 3 aulas. Qual o horário de saída desta escola?

31. Faça as conversões solicitadas a seguir:

- a) 5,25 h = 5 h _____ min
 b) 1,5 h = 1 h _____ min
 c) 10,75 h = 10 h _____ min
 d) 4,1 h = 4 h _____ min
 e) 3,4 h = 3 h _____ min
 f) 2,8 h = 2 h _____ min

32. Uma sessão de cinema teve início às 17 h 50 min. Se o filme teve duração de 1 h 42 min, a que horas a sessão terminou?

33. Responda:

a) Quantas horas há em 1 ano?

b) E em um ano bissexto?

Dica: lembre-se de que os meses podem ter 28, 30 ou 31 dias em anos comuns.

34. Um googol corresponde à potência 10^{100} . Quantos zeros há nesse número?

35. Quais unidades utilizadas em Informática foram trabalhadas neste capítulo?

36. No diagrama a seguir, encontre as medidas estudadas neste capítulo: VOLUME, CAPACIDADE, MASSA, TEMPO. Além disso, encontre a palavra INFORMÁTICA.

P	J	E	D	T	T	A	C	O	M	A	S	S	A
A	F	K	B	V	C	Z	A	A	L	U	G	X	E
V	O	L	U	M	E	C	P	H	A	K	I	D	V
T	A	D	A	Ç	Q	G	A	Ç	S	A	N	U	B
Y	S	G	C	T	A	E	C	M	E	J	F	I	Z
A	S	S	O	C	I	A	I	I	V	A	O	Z	W
G	D	J	I	D	U	D	D	A	F	W	R	Q	P
S	C	L	L	C	I	A	A	E	G	W	M	E	K
K	L	T	E	M	P	O	D	R	H	J	A	P	Y
K	O	I	V	B	F	L	E	T	K	T	T	A	F
X	I	Y	W	M	E	U	A	I	B	G	I	E	E
Z	U	T	S	X	D	C	A	M	X	A	C	F	A
E	L	E	M	E	N	T	O	N	E	U	A	R	O

1. Escreva uma expressão algébrica para cada sentença matemática a seguir:

a) O sucessor de um número

b) O antecessor de um número

c) O dobro de um número, acrescido de 7

d) A quinta parte de um número, subtraída de 15.

e) O produto entre o quadrado de um número e o sucessor deste número

2. Calcule o valor numérico das expressões a seguir, para $x = 1$ e $y = -2$.

a) $5x^2 - 6x + 2$

b) $3x - 2y$

c) $x^2 - y^2$

3. Faça um desenho de cada figura mencionada e escreva uma expressão algébrica para representar:

a) o perímetro de um quadrado de lado que mede x .

b) o perímetro de um triângulo isósceles de lados que medem a e b .

4. A soma de três números naturais consecutivos é dada pela fórmula: $S = 3x + 3$, na qual S é a soma dos três números e x é o valor do primeiro número.

a) Calcule o valor da soma, para $x = 1$.

b) Calcule o valor da soma, para $x = 23$.

c) Sabendo que a soma resultante foi 246, quais números foram somados?

d) Um aluno calculou o resultado da soma de três números naturais consecutivos e obteve, como resposta, o número 260. Outro aluno disse que esse valor não seria possível. Você concorda com este segundo aluno? Por quê?

5. O que são termos semelhantes?

6. Simplifique as expressões algébricas a seguir:

a) $3ab - 4ab$ 	c) $\frac{x}{3} + \frac{1}{2} - \frac{x}{2}$
b) $7x^2y - 5x + 2x^2y - 3x$ 	d) $\frac{t}{5} - 7t$

7. No exercício anterior, identifique o coeficiente e a parte literal de cada um dos termos obtidos.

Item	Coeficiente	Parte literal
a)		
b)		
c)		
d)		

8. Qual a relação entre expressões algébricas e equações?

9. Determine o valor desconhecido de cada equação a seguir.

a) $x + 15 = 23$

b) $12 + 3a = 27$

c) $40 = \frac{n}{5} + 8$

d) $b^2 = 16$

10. O perímetro de um triângulo equilátero é igual a 24 cm. Determine a medida de cada lado desse triângulo.

11. Nas equações a seguir, identifique cada um dos membros:

Equação	1º Membro	2º Membro
a) $2 \cdot (x - 1) = 16 - x$		
b) $3x + 4 = \frac{1}{2} \cdot (x - 7)$		

12. Assinale a alternativa que apresenta a raiz da equação $2 \cdot (x - 1) = 16 - x$.

a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7

13. Assinale a alternativa que apresenta uma equação cuja solução é 7:

a) $2 \cdot (x - 3) = 15 - x$

b) $\frac{1}{3} \cdot (x - 3) = 12$

c) $45 = -5x + 7$

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

e) $-7 \cdot (1 - x) = 18$

14. Proponha duas soluções para a equação $3x - y = 5$.

15. A terça parte da soma de um número inteiro com um é igual à metade desse número.

a) Entre as equações a seguir, assinale a que representa corretamente essa situação.

▪ $(\quad) \frac{x+1}{3} = \frac{x}{2}$

▪ $(\quad) \frac{x}{3} + 1 = \frac{x}{2}$

b) Determine a raiz dessa equação.

16. No diagrama a seguir, encontre os termos relacionados às equações: RAIZ, SOLUÇÃO, MEMBROS, COEFICIENTE e INCÓGNITA.

J	M	D	T	T	A	C	O	M	I	X
F	E	B	V	C	Z	A	A	L	N	C
O	M	U	M	E	C	P	H	A	C	G
A	B	A	Ç	R	G	A	Ç	S	O	I
S	R	C	T	A	E	C	M	I	A	O
C	O	E	F	I	C	I	E	N	T	E
D	S	I	D	Z	D	D	A	C	Y	T
C	L	S	O	L	U	Ç	A	O	W	R
L	T	A	E	R	U	I	P	G	A	Q
O	I	V	B	F	L	E	T	N	T	V
I	Y	W	M	E	U	A	I	I	G	B
D	G	T	U	A	C	L	M	T	J	N
A	J	U	E	F	L	O	K	A	N	M

17. Proponha duas soluções para a equação $x + 2y = -1$

18. A quarta parte de um número inteiro, subtraído de 3 é igual a 2.

a) Escreva a equação que representa o enunciado acima.

b) Encontre a solução da equação.

19. Observe a seguir a resolução de uma equação do 1º grau com uma incógnita.

$$5 \cdot (2x - 6) = 2 \cdot (x + 1)$$

$$10x - 6 = 2x + 2$$

$$10x - 2x = 2 + 6$$

$$8x = 8$$

$$x = \frac{8}{8}$$

$$x = 1$$

Há um erro nessa resolução. Identifique-o e refaça a resolução dessa equação, corrigindo-a.

20. No Brasil, o número do sapato está relacionado com o tamanho do pé, em centímetros, sendo dado pela seguinte fórmula: $N = \frac{5p + 28}{4}$, em que p é o comprimento do pé, em centímetros, e N é o número do sapato.

a) Quantos centímetros mede o pé de uma pessoa que calça 37?

b) Qual o número do sapato de uma pessoa cujo pé mede 26,4 cm?

c) Meça seu pé com uma régua de 30 cm e verifique se o número do seu sapato, de acordo com a fórmula, coincide com o que você usa.

21. Observe a seguir a resolução de uma equação do 1º grau com uma incógnita.

$$\frac{x+3}{2} - \frac{x+5}{3} = 7$$

$$\frac{3x+3}{6} - \frac{2x+5}{6} = \frac{7}{6}$$

$$3x+3 - 2x+5 = 7$$

$$x+8 = 7$$

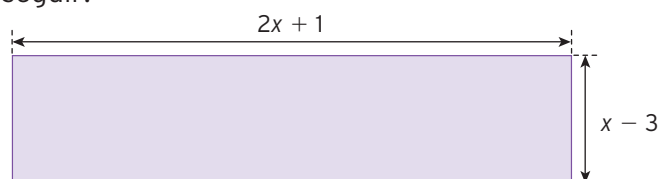
$$x = -1$$

Há alguns erros nessa resolução. Identifique-os e refaça a resolução dessa equação, corrigindo-a.

22. Resolva as equações a seguir:

a) $-2 \cdot (9 + x) = 5 \cdot (2x - 3)$ _____	c) $\frac{2x-3}{5} + \frac{x}{3} = \frac{x+1}{2}$ _____
b) $\frac{3}{4} \cdot \left(x + \frac{2}{3}\right) = -4 \cdot \left(x + \frac{1}{4}\right)$ _____	d) $\frac{-x+4}{6} - \frac{2x-3}{3} = 10$ _____

23. Observe a figura a seguir:



Determine a medida de cada lado, sabendo que seu perímetro é de 32 centímetros.

24. Mariana, Marina e Maria são as três filhas de Mário. Marina é 3 anos mais nova que Mariana, que, por sua vez, é 2 anos mais nova que Maria. A soma das idades das três meninas é igual a 53 anos. Determine a idade de cada uma delas.

25. Para uma saída de estudo do 7º ano de uma determinada escola, os 35 alunos deveriam contribuir com R\$ 15,00 cada um. Na última hora, porém, sete alunos desistiram. De quanto será a contribuição de cada um dos outros alunos, para que a saída possa acontecer?

26. Júlia adora ler. No dia em que comprou um livro, leu um terço do total de páginas. No dia seguinte, mais um quarto do total. Restam, ainda, 75 páginas para serem lidas. Quantas páginas tem o livro que Júlia comprou?
-

27. Identifique o período das seguintes dízimas.

- a) 15,141414... _____ c) 0,33333333... _____
b) 1,567567567... _____ d) 132,700970097009... _____

28. Complete as frases a seguir:

- a) Quando o período de uma dízima periódica simples é um número formado por um algarismo, o denominador da fração geratriz é igual a _____ (9/99/999)
b) Quando o período de uma dízima periódica simples é um número formado por _____ (um/dois/três) algarismos, o denominador da fração geratriz é igual a 99.
c) Quando o período de uma dízima periódica simples é um número formado por _____ (um/dois/três) algarismos, o denominador da fração geratriz é igual a 999.

29. Determine a fração geratriz das dízimas periódicas a seguir.

- a) 0,7777777777....
-

- b) 5,61616161...
-

- c) 27,340340340...
-

- d) 0,1484848484...
-

30. Sabemos que a fórmula: $C = \frac{5 \cdot (F - 32)}{9}$ permite transformar em graus Celsius uma temperatura que está em graus Fahrenheit. Escreva uma fórmula que permita transformar em graus Fahrenheit uma temperatura que esteja em graus Celsius.

31. Repita o procedimento do exercício anterior e obtenha uma fórmula que permita transformar em Kelvin uma temperatura que esteja em Celsius. Lembre-se de que a fórmula: $C = K - 273$ permite transformar em Celsius uma temperatura que está em Kelvin.

32. A temperatura máxima prevista para a cidade de Teresina (PI), no dia 5 de abril de 2015, era de 82,4 °F. Determine esta temperatura em graus Celsius.

(Fonte de pesquisa: INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS E CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS. *Previsão de tempo para a cidade de Teresina (PI)*. Disponível em: <<http://www.cptec.inpe.br/cidades/tempo/245>>. Acesso em: 5 abr. 2015).

33. A mãe de Arthur percebeu que ele estava ficando com febre e decidiu medir sua temperatura corpórea. Ao retirar o termômetro, observou que ele indicava o valor 311. Ficou muito assustada e confusa. Então, se deu conta que a escala termométrica utilizada tinha sido a escala Kelvin. Registre a medida da temperatura de Artur na escala Celsius.

34. Complete o quadro a seguir:

Temperatura em °C	Temperatura em °F	Temperatura em K
12		
	77	
		270

Planejando uma viagem de férias

1. Maria e seus pais estão planejando a viagem de férias que farão em julho de 2015. Inicialmente, fizeram uma pesquisa sobre possíveis locais que gostariam de conhecer. Decidiram conhecer Natal, capital do Rio Grande do Norte. Porém, como moram em Curitiba, capital do Paraná, a opção mais viável seria a viagem de avião. Você já planejou sua próxima viagem? Preencha o quadro a seguir com seis destinos, no Brasil, que você gostaria de conhecer e anote os possíveis meios de transporte para chegar a cada um deles.

Destino da viagem	Meio de transporte

2. Os pais de Maria poderiam optar por uma viagem de carro ou ônibus até Natal, mas a distância entre as duas cidades é de 3 348 km. Eles demorariam muitas horas para chegar a Natal. Se eles realizassem essa viagem de automóvel, com uma velocidade média de 100 km/h, quantas horas eles levariam nesse percurso?
-
3. Um automóvel consegue percorrer na estrada cerca de 12 km com 1 litro de combustível. Estimando que o preço da gasolina custa, em média, R\$ 3,10, quanto a família de Maria gastaria de combustível na viagem entre Curitiba e Natal, considerando a ida e a volta, se decidissem seguir de automóvel?
-
4. Após a decisão sobre a cidade e o meio de transporte, é preciso fazer uma cotação dos preços das passagens aéreas em diferentes companhias. Os preços podem variar e, em alguns casos, encontram-se promoções de viagens. Em uma das companhias aéreas pesquisadas, o valor das passagens de ida e volta de cada adulto custava R\$ 1095,00 e o de Maria, que ainda não completou 12 anos, R\$ 714,90. Além disso, eles descobriram que é necessário pagar a chamada taxa de embarque. No caso dessa família, o total das taxas seria R\$ 138,39, para as três pessoas. Quanto a família de Maria precisaria gastar com as passagens aéreas?
-

5. Volte ao quadro da atividade 1, escolha um dos destinos e pesquise o preço das passagens aérea e rodoviária em *sites* da internet. Em seguida, calcule quanto você gastaria, incluindo a taxa de embarque, para chegar ao destino escolhido.

6. Além de planejar o custo com as passagens aéreas, é preciso planejar a despesa com a hospedagem. No Brasil, há diversas maneiras de se hospedar: existem hotéis luxuosos e econômicos, pousadas, pequenos alojamentos e áreas de *camping*. A escolha depende da expectativa do viajante e de quanto dispõe para gastar. Os pais de Maria optaram pela hospedagem em uma pousada, que inclui o café da manhã no preço da diária. O valor da diária para a família custou R\$ 320,00, e eles ficarão hospedados durante 7 dias. Calcule quanto a família de Maria gastará com a hospedagem.

7. O pai de Maria resolveu planejar os gastos com alimentação e começou então, a pensar, em quanto gastará, diariamente, para a família se alimentar. Concluiu que, em cada refeição, a família inteira gastará cerca de R\$ 60,00. Qual é a previsão de gastos com alimentação para a semana de viagem? Considere que eles farão duas refeições por dia, além do café da manhã oferecido pela pousada.

8. Maria se lembrou de que é necessário levar algum dinheiro para passeios, lazer e compras de lembrancinhas. Seus pais fizeram as contas e decidiram que cada integrante da família poderá gastar R\$ 130,00 com isso. Quanto será reservado para a diversão?

9. Vamos calcular o total de gastos da família de Maria inserindo no quadro a seguir cada despesa que a família teve? Preencha os espaços em branco com os valores calculados nas atividades.

Gasto	Valor (em reais)
Passagens aéreas + taxa de embarque	
Hospedagem	
Alimentação	
Diversão	
Total	

1. Escreva a inequação correspondente a cada uma das sentenças a seguir:

Sentença	Inequação
A soma de um número com 7 é maior que 10.	
A metade de um número subtraída de 1 é menor ou igual a -3 .	
O triplo de um número somado ao dobro desse número é maior que 8.	
15 subtraído da terça parte de um número é menor que 12.	
A quarta parte de um número somada a 1 é menor ou igual a 7.	
A metade de um número acrescida de seu dobro é maior que -1	

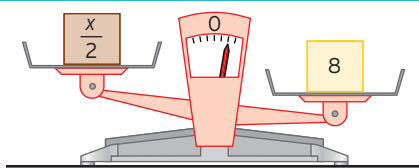
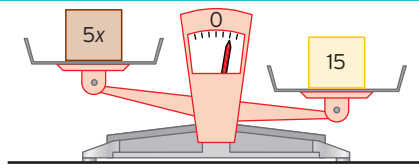
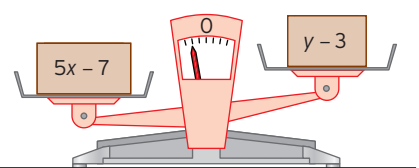
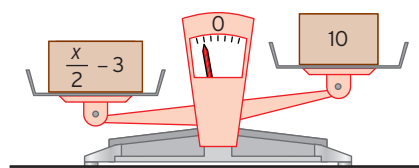
2. Identifique a sentença falsa:

- a) () A sentença $5 + 8 = 13$ é uma inequação.
 b) () A solução da equação $x + 7 = -10$ é -17 .
 c) () Uma das soluções da inequação $3x - 2 > 4$ é $x = 5$.
 d) () Uma inequação possui infinitas soluções.

3. Classifique as sentenças como equações (E) ou inequações (I):

- () $x^2 + 2x + 1 = 0$ () $\frac{2x}{3} + 1 > 8$ () $3x - 7 = -6$
 () $-4 > x - 8$ () $12x - 34 \geq -4$ () $x^2 = 9$
 ■ O que diferencia uma equação de uma inequação?

4. Observe as ilustrações a seguir e escreva as inequações que descrevem as situações apresentadas. Os termos representados nos blocos indicam suas massas.

a)  _____	c)  _____
b)  _____	d)  _____

5. Verifique quais dos números do quadro abaixo são soluções da inequação $2y - 7 \geq 7$.

-1	0	2	4	8
----	---	---	---	---

6. Verifique se o número 10 é solução da inequação $5x < 45$.

7. Relacione cada uma das inequações ao seu respectivo conjunto-solução, sabendo que x pertence ao conjunto dos números racionais:

Inequações	Conjunto-Solução
$x + 7 < 1$	$S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq 4\}$
$2x - 8 > 1x - 4$	$S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \leq -1\}$
$3 \cdot (x - 1) \leq 9$	$S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x < -6\}$
$-(x + 1) \geq 2 \cdot (1 + x)$	$S = \{x \in \mathbb{Q} \mid x > 4\}$

8. Considerando que nos itens a seguir foram usados os princípios aditivo ou multiplicativo, complete as sentenças com os símbolos $>$ ou $<$.

- a) $12 < 15 \Rightarrow 12 + 7 \underline{\hspace{1cm}} 15 + 7$
 b) $-7 < -5 \Rightarrow -7 - 1 \underline{\hspace{1cm}} -5 - 1$
 c) $27 < 30 \Rightarrow 27 \cdot (-1) \underline{\hspace{1cm}} 30 \cdot (-1)$
 d) $-10 < -16 \Rightarrow -10 + 9 \underline{\hspace{1cm}} -16 + 9$
 e) $16 > 10 \Rightarrow 16 \cdot 3 \underline{\hspace{1cm}} 10 \cdot 3$
 f) $-5 > -10 \Rightarrow (-5) \cdot (-2) \underline{\hspace{1cm}} (-10) \cdot (-2)$

9. Classifique cada sentença a seguir como verdadeira (**V**) ou falsa (**F**):

- a) () Se um número a é menor que um número b , então, o oposto de a é maior que o oposto de b .
 b) () O produto de um número a por seu oposto é sempre negativo.
 c) () O quociente entre um número a e seu inverso é igual a 1.
 d) () O produto de dois números negativos é sempre positivo.
 e) () O quociente entre um número a e seu oposto é sempre igual a 1.

10. Assinale, dentre os números abaixo, quais pertencem ao conjunto-solução da inequação $\frac{x}{3} + 4 \leq -5$.

- a) () -30 b) () -15 c) () 0 d) () 3

11. Verifique se o número -4 é solução da inequação $-7x \geq 28$.

12. Assinale com um X as inequações que não são do 1º grau:

() $x^3 - 1 > 0$

() $\frac{y}{4} - 10 \leq 3y - 1$

() $2m - 3 \geq 3 \cdot (-m + 7)$

() $x^2 - 5x + 6 < 0$

() $\sqrt{x+1} = 4$

() $n - 4 < 3 \cdot \left(\frac{n}{2} + 1\right)$

13. Qual é o maior número natural que satisfaz a inequação: $-3 \cdot (5 - x) < 12$?

14. Qual é o menor número natural que satisfaz a inequação: $\frac{a}{4} + 1 \geq 5$?

15. Determine os números racionais que são soluções das seguintes inequações:

a) $\frac{x}{2} - \frac{x+4}{5} > 12$

b) $-3 \cdot (7x - 4) \geq -21$

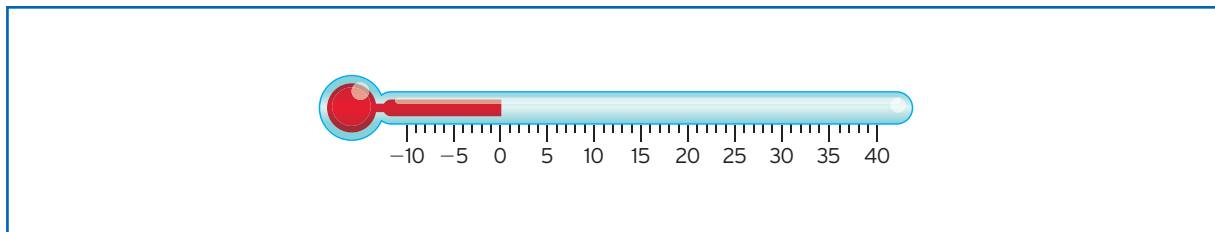
c) $\frac{5x}{4} - 3 < 7$

d) $5 + 4 \cdot (1 - x) \geq -3 - 2 \cdot (3x + 4)$

16. Um taxista cobra a corrida com a bandeirada inicial de R\$ 5,50; a cada quilômetro percorrido são acrescentados R\$ 2,50. Qual é o menor número inteiro de quilômetros que o taxista deve percorrer para receber, no mínimo, R\$ 60,00 em uma corrida?

17. A seguir, há um termômetro de mercúrio graduado de -10°C a 40°C .

Este termômetro, em certa localidade, marcava uma temperatura acima de 0°C às 6 h da manhã. Ao longo do dia, subiu 9°C e atingiu uma temperatura inferior a 17°C .



- a) Representando por y o valor da temperatura inicial marcada pelo termômetro, escreva uma inequação para representar a situação.

- b) A temperatura às 6 h poderia ser igual a 6°C ? Por quê?

- c) Esta temperatura às 6 h poderia ser igual a -1°C ? Por quê?

- d) Considere agora, uma localidade em que a temperatura, às 15 h, era de 32°C . Próximo às 22 h, a temperatura caiu alguns graus, ficando acima de 18°C . Representando por x o valor da queda da temperatura, escreva a inequação que representa essa nova situação.

18. Quantos números inteiros são soluções tanto da inequação $2 \cdot (x - 1) \geq -8$ como da inequação $9 - 3x \geq 5x + 1$?

19. Verifique se o par ordenado $(-1, 4)$ é solução de algumas das seguintes equações.

a) $x + 2y = 7$

c) $3x + y = 1$

b) $-\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = \frac{3}{2}$

d) $5x - 3y = 7$

20. Encontre três pares ordenados que sejam soluções da equação $x + 2y = 7$.

21. Um retângulo possui lados de comprimentos x e y e seu perímetro é 24 cm.

a) Escreva a equação do 1º grau com duas incógnitas que representa o perímetro desse retângulo.

b) Determine pelo menos três soluções para essa equação.

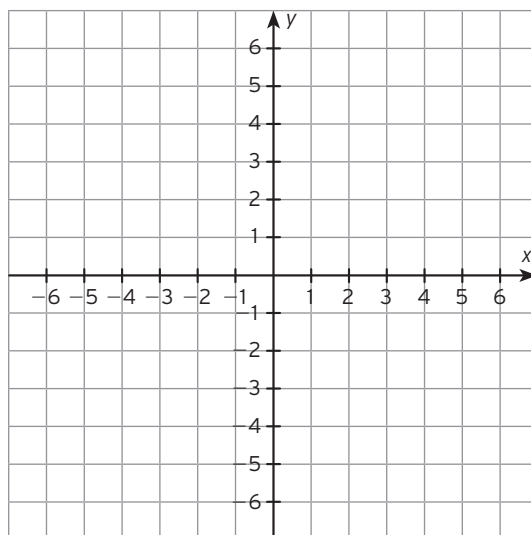
c) O par ordenado $(0, 12)$ é solução da equação que você obteve no item **a**? Esse par ordenado satisfaz a condição do problema?

22. Considere a equação dada a seguir.

$$3x - y = 4$$

a) Determine três pares ordenados que são soluções dessa equação.

b) Marque no plano cartesiano a seguir esses pares ordenados.



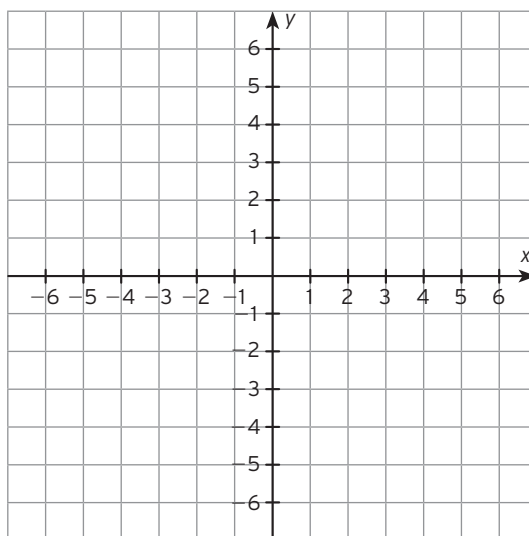
c) Ligue os pontos que você marcou no plano cartesiano e escreva o que você observa.

d) Verifique se o ponto $\left(\frac{1}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ é uma solução da equação. Justifique.

23. Ligue o par ordenado a equação da qual ele é solução.

Par ordenado	Equação
$(-2, 11)$	$x + y = 7$
$(-1, 8)$	$\frac{x}{2} + y = 10$
$\left(2, -\frac{7}{2}\right)$	$3x + 2y = -1$
$(-3, 7)$	$-4x + y = 5$

24. Represente os seguintes pontos no plano cartesiano dado.



- | | | |
|--------------|---------------|-------------|
| a) $(1, 1)$ | d) $(-5, -3)$ | g) $(2, 5)$ |
| b) $(-6, 3)$ | e) $(0, -4)$ | h) $(2, 0)$ |
| c) $(3, -4)$ | f) $(4, 1)$ | i) $(0, 5)$ |

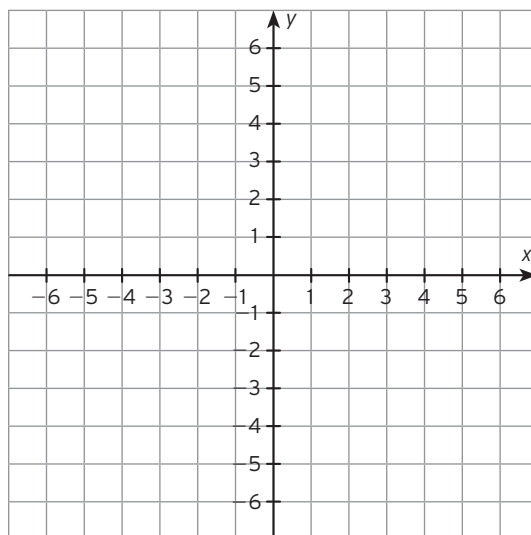
25. Pedro comprou quatro lápis e dois cadernos e gastou, ao todo, R\$ 23,00.

- a) Considerando x o preço de um lápis e y o preço de um caderno, escreva a equação que representa essa situação.

- b) Verifique se Pedro pode ter pago R\$ 1,25 por lápis e R\$ 7,00 por caderno.

- c) Determine pelo menos três soluções para essa equação.

26. Determine os pares ordenados dos pontos representados a seguir:



a) $A: (-3, 3)$

d) $B: (-4, 0)$

g) $C: (6, 4)$

b) $D: (-5, -2)$

e) $E: (0, 5)$

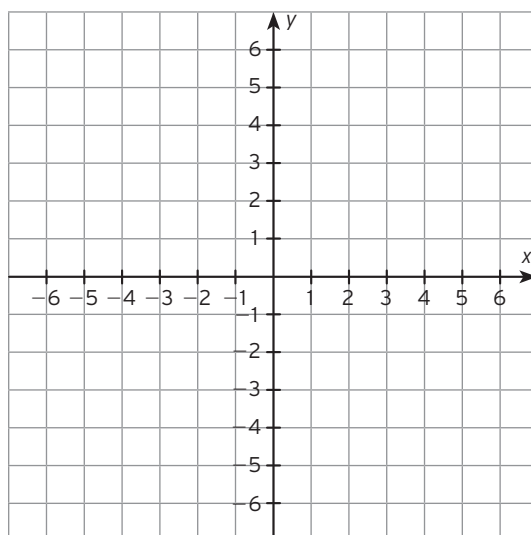
h) $F: (0, 0)$

c) $G: (-1, -5)$

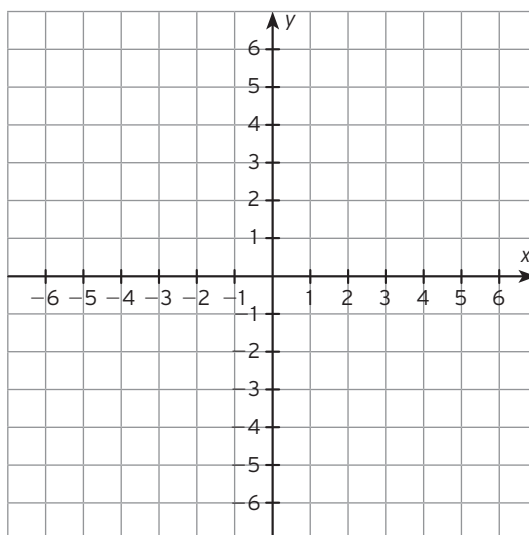
f) $H: (2, 4)$

i) $I: (0, -3)$

27. Determine pelo menos seis pares ordenados que sejam soluções da equação $-3x + y = 2$. Depois, represente-os no plano cartesiano a seguir e trace a reta que passa por esses pontos.



28. Repita o exercício anterior para a equação $4x + y = 1$.



29. Observando as retas dos exercícios 27 e 28, qual representa uma função crescente? E uma função decrescente?

30. Complete o quadro com as informações sobre os pares ordenados, de modo que o par formado seja solução da equação dada.

Equação	Par ordenado	
$x + y = 15$	$(5, \underline{\hspace{1cm}})$	$(\underline{\hspace{1cm}}, -5)$
	$(\underline{\hspace{1cm}}, \frac{23}{2})$	$(\underline{\hspace{1cm}}, -3)$
$-\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4$	$(\underline{\hspace{1cm}}, \frac{27}{2})$	$(0, \underline{\hspace{1cm}})$
	$(-8, \underline{\hspace{1cm}})$	$(\underline{\hspace{1cm}}, 15)$
$3x - y = 11$	$(0, \underline{\hspace{1cm}})$	$(\underline{\hspace{1cm}}, 1)$
	$(\frac{11}{3}, \underline{\hspace{1cm}})$	$(\underline{\hspace{1cm}}, -5)$
$x + \frac{y}{4} = -7$	$(\underline{\hspace{1cm}}, -28)$	$(-\frac{15}{2}, \underline{\hspace{1cm}})$
	$(-7, \underline{\hspace{1cm}})$	$(\underline{\hspace{1cm}}, -8)$

31. Determine o valor de a na equação $2x + ay = 14$, para que o par ordenado $(1, -3)$ seja solução desta equação.

1. Uma classe do 7º ano tem 32 alunos, sendo 15 meninas e 17 meninos.
- a) Qual é a razão entre a quantidade de meninas e a quantidade de meninos?

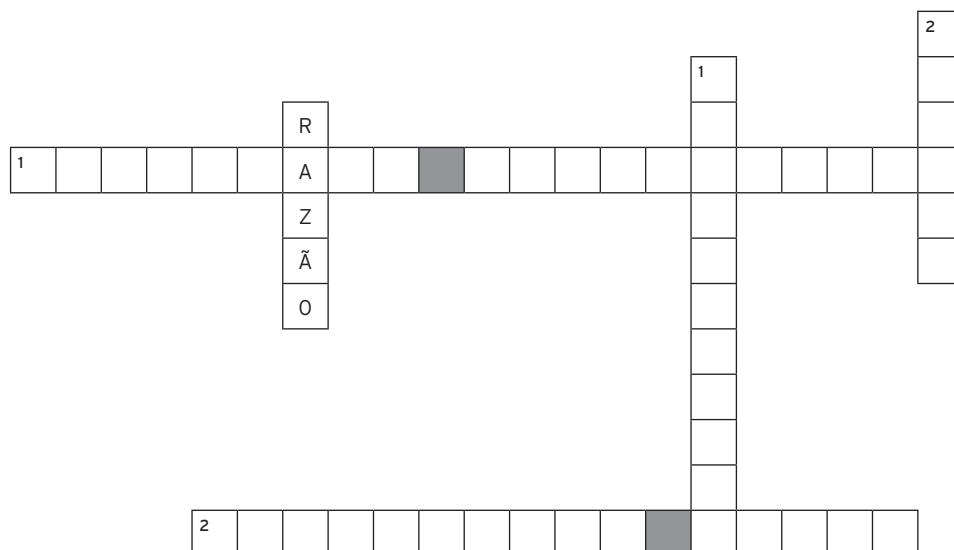
b) Qual é a razão entre a quantidade de meninos e a quantidade de meninas?

c) Qual é a razão entre a quantidade de meninas e o total de alunos?

d) Qual é a razão entre a quantidade de meninos e o total de alunos?

2. Marcela fez uma prova com 15 questões. Ao final, concluiu que a razão entre a quantidade de questões que acertou e o total de questões era de 3 questões certas a cada 5 questões. Quantas questões Marcela acertou na prova?

3. Complete o diagrama a seguir:



Horizontal

- Razão entre a quantidade de habitantes de uma região e a área dessa região.
- Razão entre a distância percorrida por um objeto e o tempo que ele gasta para percorrê-la.

Vertical

- Razão entre um número e 100.
- Razão entre a medida dos objetos no desenho e a medida dos objetos reais.

4. Pedro fez as contas e verificou que, em todos os meses, a razão entre o valor que ele gasta com a prestação do carro financiado e seu salário mensal, de R\$ 2 300,00 mensais, é de $\frac{4}{25}$.

a) Determine a porcentagem do salário gasta por Pedro na prestação do carro.

b) Qual o valor da prestação do carro em reais?

b) Depois de pagar a prestação do carro, Pedro gasta 10% do que sobra com lazer. Quantos reais ele gasta com lazer por mês?

5. Veja parte do mapa da divisão política do Brasil apresentado a seguir.



Fonte de pesquisa: <http://www.ibge.gov.br/>.
Acesso em: 15 set. 2014.

Usando a escala indicada no mapa, calcule, aproximadamente, a distância real entre as cidades de São Paulo (SP) e de São Luís (MA).

6. Uma loja decidiu fazer uma liquidação e anunciou que uma calça que custava R\$ 75,00 passou a custar R\$ 70,50.
- a) Qual o valor do desconto, em reais?

b) Calcule a porcentagem correspondente ao desconto dado pela loja.

7. A pirâmide de Quéops é a maior e mais antiga pirâmide de Gizé. Originalmente, possuía 146 metros de altura, porém, atualmente mede cerca de 140 m, pois parte de seu topo e de seu revestimento foram desgastados pelo tempo.



Pirâmide de Quéops ao centro, no Egito.

Paulo precisa fazer uma maquete da pirâmide de Quéops, na qual a altura da pirâmide será de 20 cm. Para isso, qual escala ele deverá utilizar?

-
8. Um pequeno móvel de madeira tem 6 570 gramas de massa e 730 centímetros cúbicos de volume. Determine a densidade desse móvel.
-

9. Determine a massa de uma barra de ouro de 20 cm^3 , sabendo que a massa específica do ouro é igual a $19,28 \text{ g/cm}^3$.

10. A linha azul do metrô de São Paulo possui atualmente 23 estações, com extensão de 20,2 quilômetros. Considerando os instantes em que o trem está em movimento, a velocidade máxima desenvolvida por ele é de 32 km/h . Em quanto tempo, aproximadamente, um trem percorre o trecho completo da linha azul, se em cada estação fica parado 119 segundos e se ele opera apenas na velocidade máxima? Desconsidere o tempo em que o trem fica parado na primeira e na última estação.

11. O circuito de corrida do Autódromo de Interlagos “José Carlos Pace” possui, atualmente, 4 309 metros de extensão. Em 2014, Nico Rosberg completou uma volta em 1 min 10 s. Qual foi a velocidade média, em m/s , desenvolvida por Nico Rosberg nesse percurso?

12. Calcule a densidade demográfica dos municípios indicados no quadro a seguir.

Município	População (em 2010)	Área (em km^2)	Densidade demográfica (hab./ km^2)
Manaus (AM)	1 802 014	11 401,09	
Rio de Janeiro (RJ)	6 320 446	1 197,46	
Florianópolis (SC)	421 240	675,41	
Aracaju (SE)	571 149	181,86	

Fonte de pesquisa: IBGE. *Cidades*. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 17 de abr. 2015.

- Dos municípios listados no quadro, qual apresenta a maior população?
- E qual possui a maior área?
- Qual possui a maior densidade demográfica? E a menor?

13. Assinale com um X as igualdades verdadeiras.

a) () $\frac{4}{7} = \frac{6}{11}$	c) () $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$	e) () $\frac{3}{8} = \frac{45}{120}$
b) () $\frac{13}{2} = \frac{26}{39}$	d) () $\frac{10}{7} = \frac{70}{49}$	f) () $\frac{11}{4} = \frac{33}{10}$

14. Em cada uma das igualdades a seguir, encontre o valor de a para que se tornem verdadeiras.

a) $\frac{3}{8} = \frac{a}{56}$ _____	b) $\frac{5}{a} = \frac{25}{20}$ _____	c) $\frac{21}{49} = \frac{3}{a}$ _____
--	---	---

15. Ana e Beatriz se uniram para abrir um negócio. Depois de três meses de funcionamento, elas repartiram o lucro de R\$ 5 700,00 proporcionalmente à quantia que cada uma investiu. Sabendo que Ana investiu R\$ 5 000,00 e Beatriz, R\$ 1 250,00, responda às perguntas a seguir.

a) Qual porcentagem do total foi investida por Ana?

b) E por Beatriz?

c) Qual foi a parcela do lucro destinada a cada uma das sócias?

16. Os números da sequência 25, 30, 35, 40 são diretamente proporcionais aos números da sequência 5, 6, 7, 8. Determine o coeficiente de proporcionalidade entre essas sequências.

17. Os números da sequência 10, 8, 5, 2 são inversamente proporcionais aos números da sequência 4, 5, 8, 20. Determine o coeficiente de proporcionalidade entre essas sequências.

18. Verifique se os números das duas sequências apresentadas em cada item são diretamente proporcionais.

a) (7, 9, 11) e (70, 90, 110)

b) (2, 3, 4) e $\left(5, \frac{15}{2}, 10\right)$

c) (1, 2, 3) e (8, 16, 21)

19. Verifique se os números das duas sequências apresentadas em cada item são inversamente proporcionais.

a) (9, 10) e $\left(5, \frac{9}{2}\right)$

b) (5, 3) e (7, 11)

c) (2, 4, 8) e (36, 18, 9)

20. Identifique quais dos pares de grandezas a seguir são diretamente proporcionais (DP), inversamente proporcionais (IP) ou não são proporcionais (NP).

a) () O número de gols em uma partida de futebol e o tempo de jogo.

b) () A quantidade de ingressos de cinema comprados por uma pessoa e o preço total dos ingressos pago por ela.

c) () O valor de um prêmio de loteria recebido por ganhador e a quantidade de ganhadores.

d) () A velocidade média de um carro e o tempo para percorrer determinada distância.

e) () A altura de uma pessoa e sua massa.

f) () A velocidade média de um carro e a distância percorrida para determinado tempo.

21. Um supermercado está com a seguinte promoção: uma embalagem de sabão em pó de 5 kg custa R\$ 7,40. Levando duas embalagens, o cliente pagará R\$ 14,00. O preço a pagar e a quantidade de embalagens são grandezas diretamente proporcionais? Explique.

22. Maria foi ao cinema e comprou 6 ingressos, pagando o total de R\$ 75,00.

a) Qual o valor de cada ingresso?

b) Se ela tivesse comprado 15 ingressos, quanto teria pago?

23. Um prêmio de loteria pretende distribuir R\$ 540 000,00. Complete o quadro a seguir com a quantidade de ganhadores e o valor recebido por ganhador.

Quantidade de ganhadores	Valor recebido por ganhador (em reais)
2	
	180 000
5	
	67 500
	54 000

- O valor recebido e a quantidade de ganhadores são grandezas direta ou inversamente proporcionais?

24. Complete os quadros a seguir:

- Para fazer uma receita de bolo, são necessários $\frac{3}{4}$ de xícara de farinha de trigo.

Receitas de bolo	1	2	2	$\frac{1}{2}$
Xícaras de farinha de trigo	$\frac{3}{4}$			

- Para fazer um suco, são necessárias 2 medidas de suco concentrado para 5 medidas de água.

Medidas de suco concentrado	1	2	$\frac{1}{2}$	4
Medidas de água	5			

25. Uma família em férias decidiu acampar e levou comida suficiente para alimentar 4 pessoas durante 5 dias. Se essa família precisasse alimentar 10 pessoas, a comida seria suficiente para quantos dias?

26. Uma fábrica produz 2 000 latas de suco em 1 hora. Quanto tempo será necessário para produzir 10 000 latas de suco?

27. Um trem percorre a distância de 120 km em 5 horas. Um ônibus faz o mesmo percurso em 2 horas. Determine a velocidade média do trem e do ônibus, em km/h.

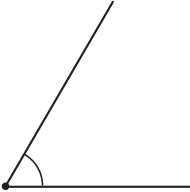
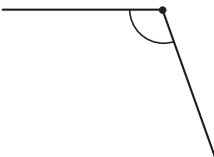
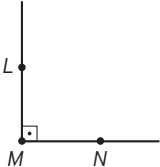
28. Para fazer uma xícara de café de 100 mL, utiliza-se 1,5 colher de sopa de pó de café. Quantas colheres de pó de café são necessárias para fazer 500 mL de café?

29. Qual a diferença entre um problema de regra de três simples e um problema de regra de três composta?

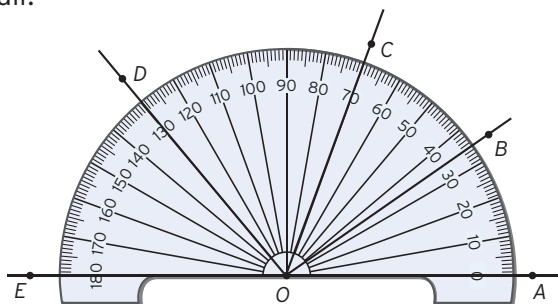
30. Por 7 dias de hospedagem em um hotel para cães, 5 pessoas, donas dos cães, pagaram R\$ 1 680,00. Sabendo que o preço da diária por cão é sempre o mesmo, quanto esse hotel cobrará de 4 pessoas por 15 dias de hospedagem?

31. Natália fez uma viagem dos Caminhos de Santiago, cujo destino final é a cidade de Santiago de Compostela, na Espanha. Caminhando 8 horas diárias, durante 15 dias, ela percorreu 640 km. Para percorrer 1 280 km, caminhando na mesma velocidade por 12 horas diárias, quantos dias e quantas horas serão necessários?

1. Com o auxílio de um transferidor, meça o ângulo dado e anote sua medida. Depois, construa ao lado um ângulo congruente a ele.

Ângulo	Ângulo congruente
a) Medida: _____ 	
b) Medida: _____ 	
c) Medida: _____ 	
d) Medida: _____ 	

2. Observe a figura a seguir.



Escreva a medida do ângulo indicado em cada item.

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $\widehat{AOB} =$ _____ | c) $\widehat{AOC} =$ _____ | e) $\widehat{AOD} =$ _____ |
| b) $\widehat{BOC} =$ _____ | d) $\widehat{BOD} =$ _____ | f) $\widehat{COD} =$ _____ |

3. Relacione a medida do ângulo ao giro indicado.

Giro	Medida do ângulo
$\frac{1}{6}$ de volta	36°
$\frac{2}{4}$ de volta	144°
$\frac{2}{5}$ de volta	120°
$\frac{5}{6}$ de volta	60°
$\frac{1}{3}$ de volta	300°
$\frac{1}{10}$ de volta	180°

4. Efetue as seguintes adições:

a) $15^\circ 07' 12'' + 27^\circ 18' 40'' =$ _____

b) $50^\circ 55' 39'' + 12^\circ 14' 10'' =$ _____

c) $60^\circ 57' 19'' + 3^\circ 21'' =$ _____

d) $45^\circ 37' 42'' + 42' 23'' =$ _____

5. Efetue as seguintes subtrações:

a) $70^\circ 47' 12'' - 3^\circ 42' 09'' =$ _____

b) $45^\circ 20' 13'' - 8^\circ 45' 54'' =$ _____

c) $81^\circ 54' 39'' - 18^\circ 23' 42'' =$ _____

d) $58^\circ 31' 17'' - 45^\circ 35' 25'' =$ _____

6. Escreva cada medida em segundos.

a) $25' =$ _____

c) $3^\circ =$ _____

b) $1^\circ 01' =$ _____

d) $40' =$ _____

a) a quarta parte de $62^{\circ} 30'$ _____

b) a metade de $51^{\circ} 17' 14''$ _____

c) o quádruplo de $12^{\circ} 15' 35''$ _____

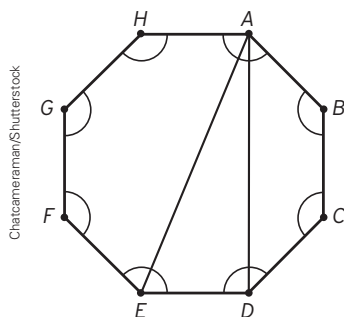
d) o triplo de $9^{\circ} 57' 23''$ _____

[illegible]

10. Classifique os ângulos a seguir em agudo (**A**), reto (**R**), obtuso (**O**) ou raso (**RA**):

- a) () 23° c) () 135° e) () 90° g) () 180°
b) () 87° d) () 8° f) () 121° h) () 167°

11. Meça os ângulos da figura com um transferidor e elabore um quadro com a medida e a classificação de cada um dos ângulos: $\hat{A}BC$, $\hat{A}DE$ e $\hat{D}AB$.



12. Usando um transferidor, meça os ângulos dos itens a seguir e, em cada um deles, trace a sua bissetriz.

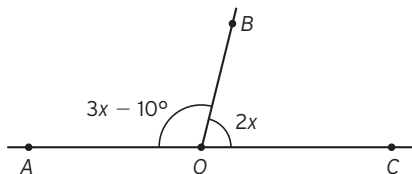
a) Medida do ângulo $\hat{A}BC$: _____	c) Medida do ângulo $\hat{A}BC$: _____
b) Medida do ângulo $\hat{A}BC$: _____	d) Medida do ângulo $\hat{A}BC$: _____

13. Com o auxílio de um transferidor, trace os ângulos solicitados:

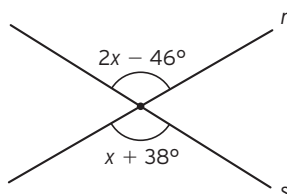
a) $\hat{A}BC = 35^\circ$	b) $\hat{P}QR = 70^\circ$	c) $\hat{M}NP = 120^\circ$	d) $\hat{J}LK = 160^\circ$

14. A soma das medidas de dois ângulos adjacentes é 160° . Sabendo que a medida de um é o triplo da medida do outro, determine as medidas desses ângulos.
-
15. Classifique as alternativas como verdadeiras ou falsas e corrija as falsas.
- a) () O complemento do ângulo de medida 37° mede 53° .
 - b) () O suplemento do ângulo de medida 112° mede 68° .
 - c) () O complemento do suplemento de 170° é 10° .
 - d) () O suplemento do ângulo de medida 45° mede 45° .
16. Calcule a medida de um ângulo, sabendo que seu suplementar é o quádruplo de sua medida.
-
17. Qual é o ângulo cuja medida é igual à de seu complementar?
-
18. A soma das medidas de dois ângulos adjacentes é 75° . Sabendo que a medida de um é a metade da medida do outro, determine as medidas desses ângulos.
-
19. A medida do complemento de um ângulo mede o quádruplo da medida do próprio ângulo. Determine as medidas do ângulo e de seu complemento.
-
20. Assinale a alternativa falsa:
- a) () A bissetriz de um ângulo de 70° determina dois ângulos congruentes, cada um medindo 35° .
 - b) () O ângulo complementar a 5° mede 85° .
 - c) () O suplemento do complemento de 10° é igual a 100° .
 - d) () O ângulo suplementar a 30° é 60° .

21. Na figura a seguir, $\angle COA = 180^\circ$. Determine o valor de x , em graus, e a medida do ângulo $\angle AOB$.



22. Na figura a seguir, determine o valor de x .



23. No diagrama a seguir, encontre o nome de alguns elementos de uma circunferência.

D	T	T	A	C	O	M	A	T	Z	A
B	V	C	O	R	D	A	U	G	X	E
U	M	E	C	A	H	A	K	I	D	V
A	Ç	Q	G	I	Ç	S	A	N	U	B
C	T	A	E	O	M	E	J	F	C	Z
O	C	I	A	I	I	V	A	O	E	W
I	D	U	D	D	A	F	W	R	N	P
L	C	I	A	A	E	G	W	M	T	K
E	M	P	D	I	A	M	E	T	R	O
V	B	F	L	E	T	K	T	T	O	F

24. Complete as frases a seguir:

- Uma circunferência de raio igual a 10 cm possui _____ cm de diâmetro.
- Se o diâmetro de uma circunferência mede 11 cm, então esta circunferência tem raio igual a _____ cm.

25. Usando régua e compasso, construa uma circunferência e, em seguida, destaque:

- a) o centro O ;
- b) um raio $\overline{OA}$;
- c) um diâmetro $\overline{AB}$;
- d) uma corda $\overline{CD}$.

26. Usando régua, compasso e transferidor, construa uma circunferência, depois, divida-a em 8 partes iguais e indique um dos ângulos centrais.

Qual a medida de cada ângulo central construído?

27. O comprimento de uma circunferência mede 37,68 cm. Considere $\pi = 3,14$ e calcule a medida aproximada:

- a) do raio dessa circunferência. _____
- b) do diâmetro dessa circunferência. _____

28. O diâmetro da roda de uma bicicleta de aro 20 mede, aproximadamente, 50 cm. Quando a roda da bicicleta dá uma volta completa, qual é a distância aproximada que ela percorre? Desconsidere a espessura da roda e use $\pi = 3,14$.

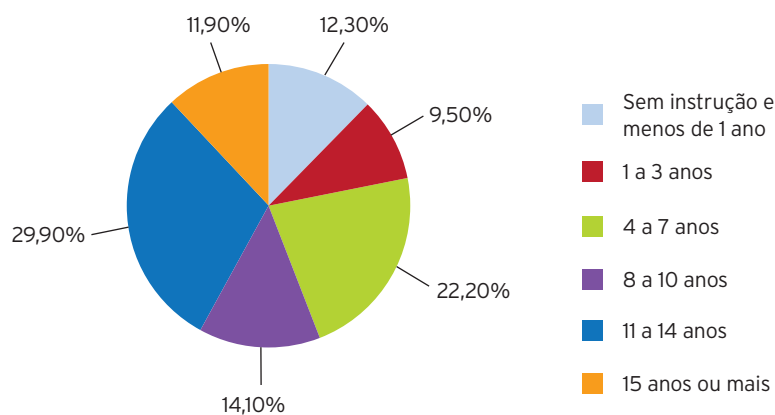
29. Um setor circular de 40° cabe quantas vezes em um círculo?

30. Com o auxílio de régua, compasso e transferidor, construa:

- a) um círculo com 3,5 cm de raio;
- b) um setor circular de 90° .

31. O gráfico a seguir mostra a distribuição percentual das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por grupos de anos de estudo no Brasil, em 2013.

Distribuição percentual das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por grupos de anos de estudo Brasil (2013)

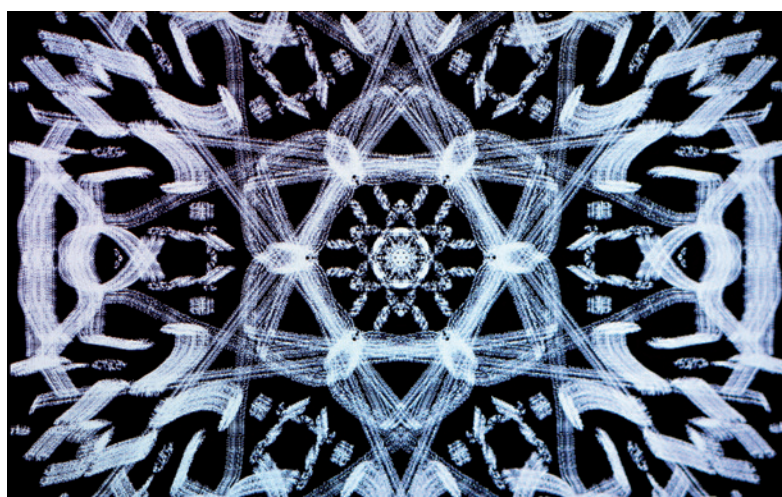


Fonte de pesquisa: IBGE. *Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por grupos de anos de estudo - Brasil - 2013*. Adaptado de: <<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/educacao/anos-de-estudo>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

- a) Os brasileiros acima de 25 anos que estudaram de 11 a 14 anos correspondem a que faixa da população?
-
- b) No Brasil, a educação básica é composta de 14 anos de escolaridade. Qual porcentagem da população não atingiu essa quantidade de anos de escolaridade?
-
32. Complete o quadro com a medida do ângulo central correspondente a cada uma das porcentagens em um gráfico de setores.

Porcentagem	100%	50%	25%	10%	15%	75%
Medida do ângulo central						

33. A figura a seguir possui simetria central. Indique onde está o centro de simetria da figura.



Aggata/Shutterstock.com/ID/BR

Opções de lazer, hobbies e coleções

1. Na cidade de Pedro, existem várias opções de lazer. Algumas são gratuitas, e outras, pagas. Por exemplo, há um parque enorme, mantido pela prefeitura, de acesso livre a todos os moradores. Há um zoológico que cobra um valor de entrada simbólico igual a R\$ 2,00, para manutenção de suas dependências. E há os parques de diversões com brinquedos eletrônicos. Cada ficha custa cerca de R\$ 3,50. Preencha o quadro a seguir com opções de lazer gratuitas, de baixo custo e caras das quais você e sua família costumam usufruir.

Opções de lazer		
Gratuitas	Baixo custo	Custo elevado

2. Observando o quadro da atividade anterior, anote com que frequência você costuma escolher cada opção de lazer.
-
3. Ainda sobre Pedro e sua cidade: ele vai todos os finais de semana ao parque, onde se diverte muito. Mas, uma vez por mês, quando recebe o dinheiro de sua mesada (R\$ 30,00), retira metade para ir ao parque de diversões. Quantas fichas ele consegue comprar com esse valor? Lembre-se de que cada ficha custa cerca de R\$ 3,50.
-
4. A família de Pedro também se diverte muito com seus *hobbies*. O pai gosta de ler. Lê, em média, um livro por semana. Para esta questão, considere 1 mês = 4 semanas.
- Se ele mantiver essa média ao longo do ano, quantos livros terá lido aproximadamente ao final de um ano?
-
- O preço dos livros varia muito. Vamos imaginar que, em média, um livro custe R\$ 28,00. Qual o gasto anual do pai de Pedro com seu *hobby*?
-

5. Além dos livros, o pai de Pedro adora ler jornais aos domingos. Para esta questão, considere 1 mês = 4 semanas.
- Se um jornal de domingo custa R\$ 5,00, quanto o pai de Pedro gasta ao final de um mês?
-
- E ao final de 1 ano?
-
6. Para esta questão, também considere 1 mês = 4 semanas.
- Pedro gosta de colecionar gibis. Toda semana ele compra 2 gibis e lê muito rapidamente.
- Por mês, quantos gibis Pedro compra?
-
- Em média, um gibi custa R\$ 4,00. Quanto Pedro gasta por mês?
-
7. Você tem algum *hobby*? Coleciona algum objeto? Calcule quanto, em média, você gasta, anualmente, com esse *hobby*/coleção.
-
8. No quadro a seguir, vamos resumir o total anual dos gastos da família de Pedro com lazer e entretenimento. Preencha os espaços em branco com os valores calculados nas atividades anteriores.

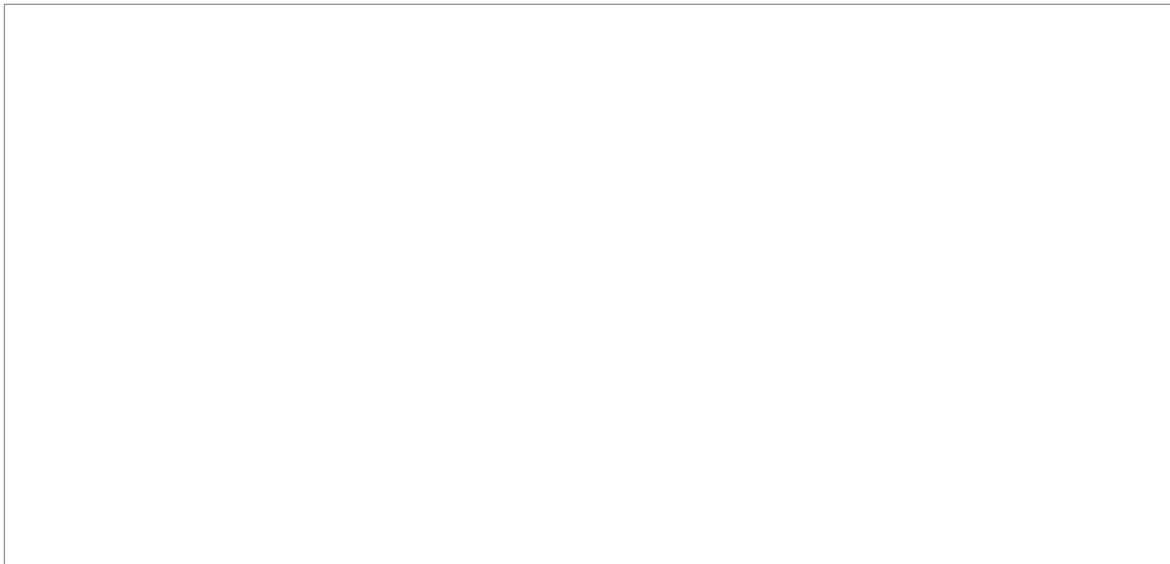
Gastos	Valor anual (em reais)
Lazer (ida a parques, cinemas etc.)	
Livros	
Jornais	
Gibis	
Total	

- Esse valor corresponde a 8% da renda anual dessa família? Qual a renda anual?
-
9. Complete o quadro a seguir com os gastos mensais de sua família com lazer e entretenimento.

Gastos	Valor mensal (em reais)
Total	

- Esse valor corresponde a qual porcentagem da renda mensal de sua família?
-

1. Um restaurante oferece 4 tipos de salada, 2 tipos de arroz (integral e branco), 2 tipos de grãos (feijão e lentilha) e 3 tipos de mistura (frango, peixe e carne).
 - a) Construa uma árvore de possibilidades para representar os diferentes pratos que podem ser montados.



b) Quantos pratos diferentes podem ser montados com essas opções?

2. Pedro gosta muito de usar chapéus e óculos de sol. Sua coleção de chapéus é composta de 5 exemplares e ele tem 4 modelos diferentes de óculos escuros. De quantas maneiras diferentes ele pode combinar um chapéu e um modelo de óculos escuros?

3. Escreva todos os números de três algarismos distintos que podem ser formados com os algarismos 1, 4 e 7.

4. Escreva todos os números de dois algarismos que podem ser formados com os algarismos 2, 5 e 6.

5. Uma senha de banco deve ser formada usando-se uma das 26 letras do alfabeto, seguidas por três algarismos. Quantas senhas podem ser formadas?

6. Atualmente, na Argentina, as placas dos automóveis são formadas por três letras seguidas por 3 algarismos. Calcule a quantidade de placas possíveis de serem formadas.

7. Uma moeda será lançada 3 vezes seguidas. Quantas e quais as possibilidades de resultado?

8. Uma agência de turismo oferece pacotes de viagem com passagens de três companhias: Rode Bem; Estrada Amiga e Bela Paisagem. Também é possível escolher entre ônibus leito, semileito ou comum. De quantas maneiras distintas um turista pode escolher sua viagem, sem levar em conta os preços das passagens?
-

9. Considere o lançamento de dois dados com faces numeradas de 1 a 6.

a) Complete o quadro a seguir com as possibilidades de resultado da soma da pontuação dos dados.

+	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

b) Qual é a probabilidade de o resultado ser 5?

c) Qual é a probabilidade de o resultado ser par?

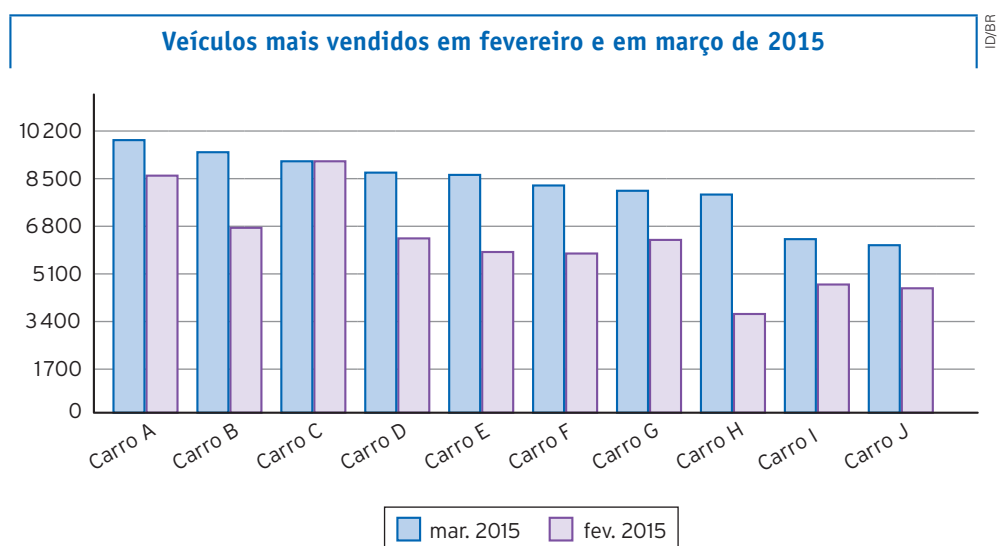
d) Qual é a probabilidade de o resultado ser um número primo?

10. Uma sacola surpresa de aniversário tem 2 chocolates, 4 bombons, 3 balas e 1 pirulito. Pedro retira ao acaso um dos doces da sacola surpresa. Qual é a probabilidade de ele pegar um chocolate?
-

11. Dentre todos os números de três algarismos que podem ser formados com os algarismos 1, 2, 5 e 7, qual é a probabilidade de, escolhido um desses números ao acaso, ele ser par?
-

12. Explique, com suas palavras, o significado dos termos usados em estatística: população, amostra e variáveis.

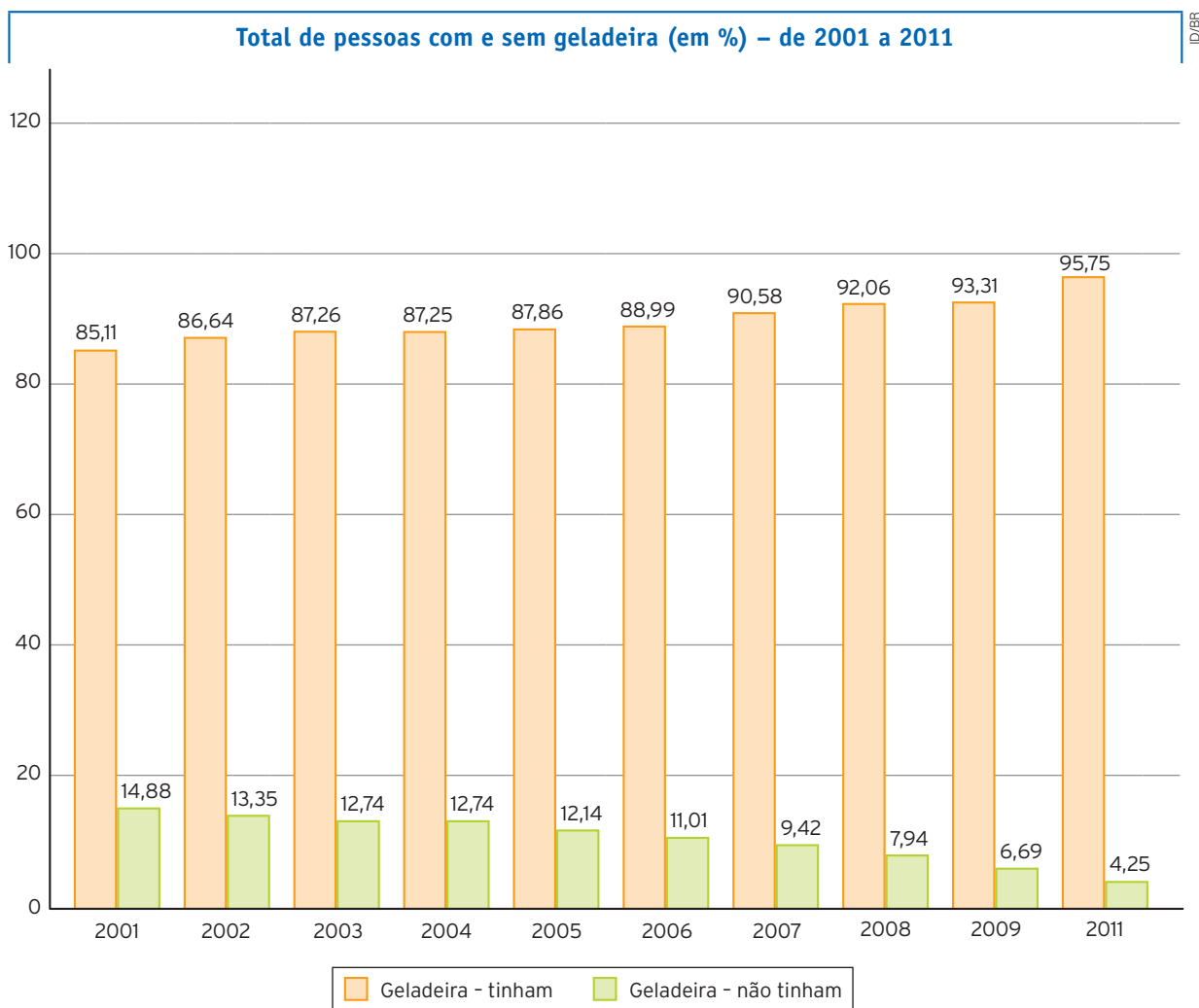
13. O gráfico a seguir mostra os 10 carros mais vendidos nos meses de fevereiro e março de 2015.



Fonte de pesquisa: Empresa que analisa o *ranking* de vendas de marcas e veículos.

- a) Qual dos modelos de carro obteve o maior crescimento de vendas de fevereiro de 2015 para março de 2015?
-
- b) Qual dos modelos de carro obteve o mesmo total de vendas de fevereiro de 2015 para março de 2015?
-
- c) Qual o modelo de carro menos vendido em março de 2015?
-
- d) Qual dos carros obteve o maior índice de vendas, em março de 2015?
-

14. Observando o gráfico a seguir, qual foi o aumento percentual de pessoas que possuem geladeira, no Brasil, de 2001 a 2011?



Fonte de pesquisa: IBGE. *Séries Históricas e Estatísticas*. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=6&op=0&vcodigo=PD279&t=domicilios-particulares-permanentes-posses-geladeira>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

15. Uma empresa fez um levantamento entre seus funcionários para saber a quantidade de aniversariantes por mês, em cada um dos 12 meses do ano. Os resultados estão anotados no quadro a seguir:

Mês	Total de aniversariantes	Mês	Total de aniversariantes
Janeiro	12	Julho	10
Fevereiro	5	Agosto	8
Março	8	Setembro	1
Abril	7	Outubro	6
Maio	2	Novembro	5
Junho	7	Dezembro	1

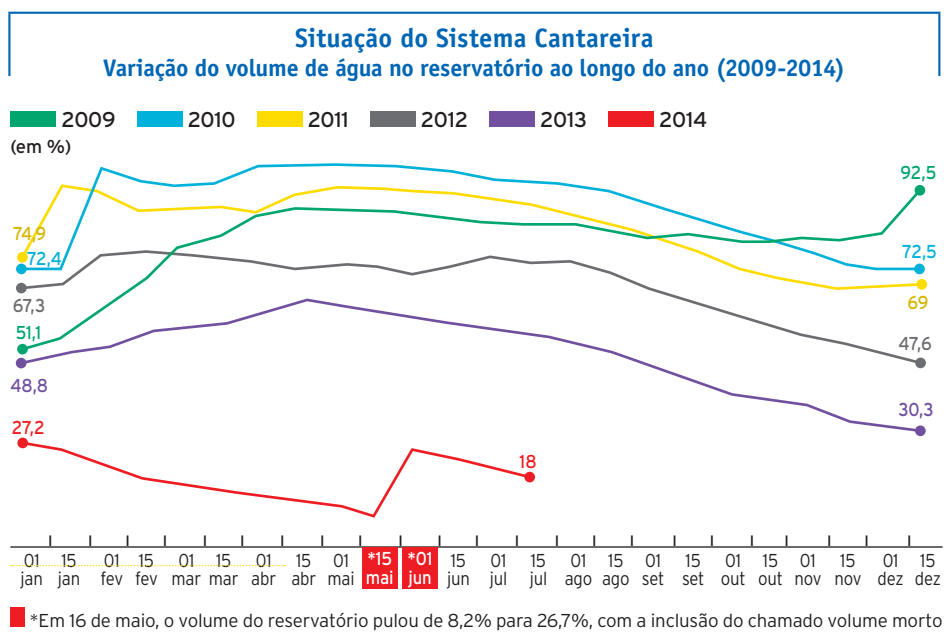
a) Construa um gráfico de barras com base nos dados do quadro.

b) Observando os dados, quantos funcionários fazem aniversário no 1º semestre?

c) Quantos funcionários essa empresa possui?

d) Em quais meses há menor incidência de aniversariantes?

16. No gráfico de linhas a seguir, é possível observar a variação percentual do volume de água no reservatório do Sistema Cantareira, de 2009 até julho de 2014.



Infográfico atualizado em 15/07/2014

Fonte: G1 NATUREZA. Situação do Sistema Cantareira: Gráfico mostra variação do volume de água no reservatório ao longo do ano, desde 2009. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/07/veja-5-perguntas-sobre-o-cantareira-grafico-mostra-evolucao-de-reserva.html>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

a) O que representam as informações do eixo vertical? E as do eixo horizontal?

b) No período representado no gráfico, em dois anos, o volume de água no início do ano foi menor que no final do ano. Quais anos foram esses?

c) Qual a diferença percentual entre o volume no dia primeiro dos meses de janeiro de 2011 e janeiro de 2014?

17. Veja o registro das temperaturas máximas previstas para a semana de 19 a 25 de abril de 2015, em Cuiabá, MT.

Temperaturas máximas previstas para a semana de 19 a 25 de abril de 2015							
semana	Domingo 19/04	Segunda-feira 20/04	Terça-feira 21/04	Quarta-feira 22/04	Quinta-feira 23/04	Sexta-feira 24/04	Sábado 25/04
Temperatura (em °C)	34	34	33	32	32	30	27

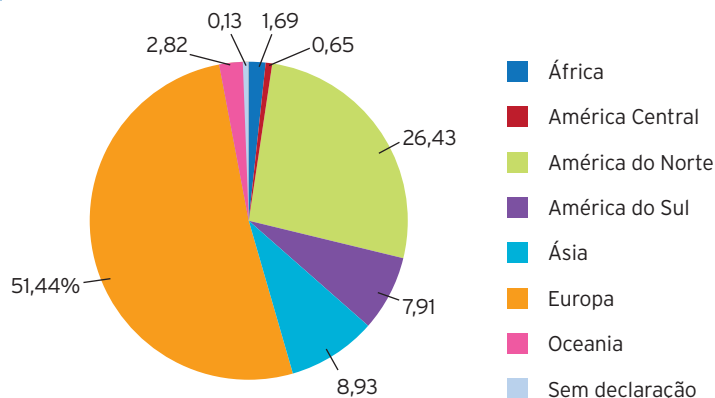
Fonte de pesquisa: CLIMATEMPO. *Previsão do Tempo para Cuiabá-MT*. Disponível em:
 <<http://www.climatempo.com.br/previsao-do-tempo/cidade/218/cuiaba-mt>>.
 Acesso em: 19 abr. 2015.

Agora, construa um gráfico de linha com os dados da tabela anterior.

18. O gráfico ao lado representa os dados sobre os destinos da emigração brasileira, por continente, fornecidos pelo Censo 2010.

- Com base nas informações do gráfico, qual continente recebeu mais imigrantes brasileiros?
- Compare os dados referentes à América do Sul e à Ásia. Qual deles recebeu mais imigrantes brasileiros? Qual a diferença percentual entre eles?

Destinos da emigração brasileira por continente



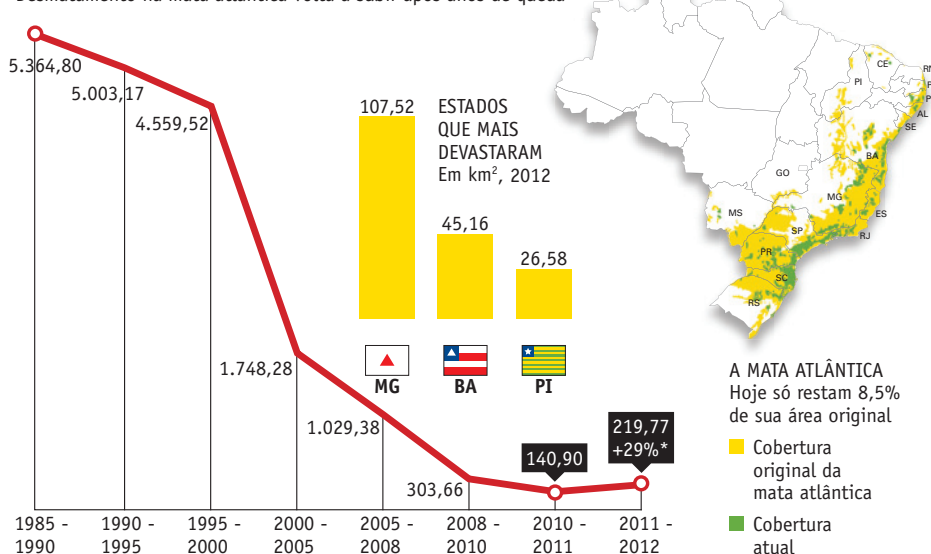
Fonte de pesquisa: IBGE. Censo Demográfico 2010 - Características da População e dos Domicílios - Resultados do Universo. Disponível em: <<http://www.brasileirosnomundo.itamaraty.gov.br/a-comunidade/estimativas-populacionais-das-comunidades/estimativas-do-ibge/censo-demografico-ibge-2010.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

19. Observe o gráfico abaixo e responda:

A volta de um velho problema.
Desmatamento na mata atlântica volta a subir após anos de queda.

A VOLTA DE UM VELHO PROBLEMA

Desmatamento na mata atlântica volta a subir após anos de queda



* O aumento é calculado sobre os índices de desmatamento dos 10 Estados que são monitorados desde 1985 (BA, ES, GO, MG, MS, PR, RJ, RS, SC e SP) e não sobre o total desmatado

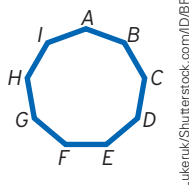
Fonte: Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2013/06/1289500-desmatamento-na-mata-atlantica-e-o-maior-desde-2008.shtml>>. Acesso em: 18 maio 2015.

- Quais os estados brasileiros que mais devastaram a mata atlântica, em 2012?
- Em qual período representado no gráfico, a queda da devastação foi mais acentuada?
- Quantos quilômetros quadrados foram devastados a mais, entre 2011 e 2012, em relação ao período entre 2010 e 2011?

20. Uma pesquisa realizada em duas turmas do 7º ano apontou que 20% dos alunos vão ao cinema uma vez por semana, 40% uma vez a cada 15 dias, 15% uma vez por mês e 25% não vão ao cinema. Considerando que as duas turmas juntas têm 80 alunos e que todos responderam a essa pesquisa, represente esses dados em um gráfico de setores e determine a quantidade de alunos em cada parte do gráfico.
21. Uma família gasta 35% da sua renda com aluguel, 25% com alimentação, 10% com transporte, 5% com lazer, 20% com vestuário e guarda na poupança os 5% restantes. Sabendo que a renda dessa família é de R\$ 2 300,00 por mês, represente esses dados em um gráfico de barras, determine a despesa, em reais, em cada caso, e a quantia poupada.
-

1. Explique por que um triângulo não possui diagonais.

2. A figura a seguir é um eneágono.



- a) Quantos e quais são os lados deste polígono?

- b) Quais são os ângulos internos deste polígono?

- c) Quantas diagonais tem este polígono?

3. Um polígono possui 35 diagonais.

- a) Quantos lados tem esse polígono?

- b) Qual o nome desse polígono?

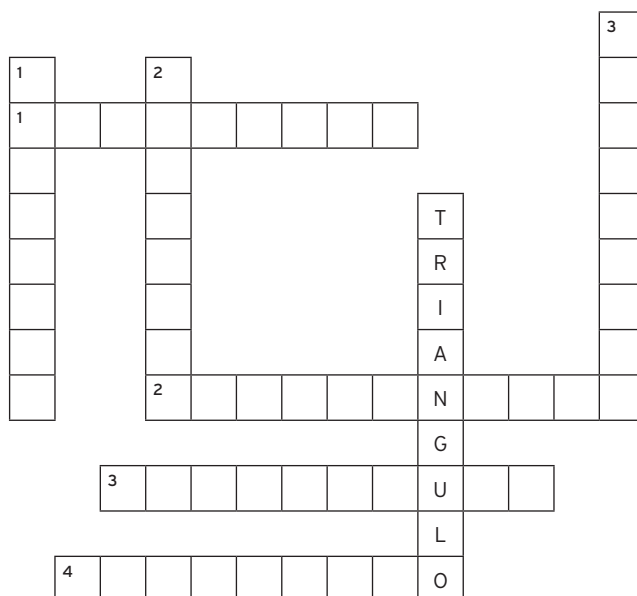
4. Relacione o polígono ao total de diagonais:

Polígono	Diagonais
Quadrilátero	9
Hexágono	20
Heptágono	2
Octógono	14

5. Complete com **V** (verdadeiro) ou **F**(falso):

- a) () Um triângulo isósceles pode ser retângulo.
 b) () Um triângulo equilátero pode ser obtusângulo.
 c) () Um triângulo escaleno pode ser obtusângulo.
 d) () Um triângulo equilátero é sempre acutângulo.

6. Complete o diagrama:



Horizontal

1. Triângulo que possui pelo menos dois lados congruentes.
2. Quando um dos ângulos internos do triângulo é obtuso, o triângulo é _____.
3. Quando todos os ângulos internos do triângulo são agudos, ele é _____.
3. Quando um dos ângulos internos do triângulo é reto, o triângulo é _____.

Vertical

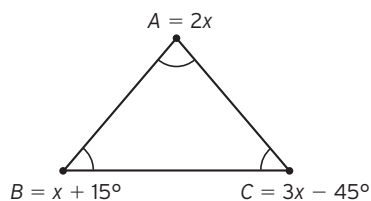
1. Presente nos triângulos equiláteros e isósceles:
eixo de _____.
2. Triângulo com todos os lados de medidas diferentes.
3. Triângulo com três lados congruentes.

7. Usando régua e compasso, construa um triângulo isósceles de lados medindo 10 cm e 6 cm.

8. Em um triângulo isósceles, um dos ângulos da base mede 40° . Determine as medidas dos outros dois ângulos.

▪ Classifique esse triângulo com relação às medidas dos ângulos.

9. No triângulo a seguir, determine o valor de x e, em seguida, calcule as medidas dos três ângulos do triângulo.



10. Encontre, no diagrama a seguir, os quadriláteros indicados: PARALELOGRAMO, QUADRADO, RETÂNGULO, LOSANGO e TRAPÉZIO.

P	E	R	T	Y	G	A	D	Y	U
A	A	D	N	I	L	O	X	A	T
R	W	E	Y	U	C	D	G	H	R
A	Q	U	A	D	R	A	D	O	A
L	Q	U	I	S	Y	M	R	C	P
E	Z	J	U	C	D	Y	E	B	E
L	N	O	U	Q	A	V	T	N	Z
O	Q	O	D	X	Y	B	A	R	I
G	B	K	L	O	S	A	N	G	O
R	A	U	I	C	V	I	G	W	P
A	Z	E	C	Y	O	Q	U	C	B
M	T	U	I	O	Q	X	L	D	A
O	Q	Y	U	I	O	P	O	B	E

11. Em um triângulo isósceles, o ângulo oposto à base mede 90° . Determine as medidas dos outros dois ângulos.

▪ Classifique este triângulo com relação às medidas dos ângulos.

12. Determine a medida do quarto ângulo interno de um quadrilátero cujos outros ângulos internos medem: 70° , 110° e 55° .
-

13. Assinale um **X** na sentença falsa.

- a) () Dois ângulos consecutivos de um paralelogramo são complementares.
 b) () Todo quadrado é um losango.
 c) () O trapézio retângulo possui dois ângulos retos.
 d) () São exemplos de paralelogramos: o quadrado, o retângulo e o losango.

14. Preencha o quadro a seguir:

Polígono	Soma dos ângulos internos
Pentágono	
Hexágono	
Heptágono	
Octógono	
Eneágono	
Decágono	

15. A soma das medidas dos ângulos internos de um polígono é $3\,240^\circ$. Quantos lados tem esse polígono?
-

16. De cada vértice de um polígono é possível traçar 54 diagonais. Qual é a soma das medidas dos ângulos internos desse polígono?
-

17. Um polígono possui 27 lados. Qual a soma das medidas dos ângulos internos deste polígono?
-

18. Um aluno afirmou que não existe um polígono cuja soma dos ângulos internos seja $3\,000^\circ$. Ele está certo? Justifique sua resposta.
-
-

19. Sem usar o transferidor, determine a medida aproximada do ângulo destacado em vermelho.



20. Usando compasso, régua e transferidor, construa um octógono regular.

21. Pavimentar o plano com polígonos regulares significa recobri-lo com tais polígonos, de modo que não sobrem “buracos”. Analise cada um dos casos a seguir e registre se é possível ou não pavimentar o plano com o polígono regular em questão, justificando:

a) Triângulo equilátero.

b) Quadrado.

c) Pentágono regular.

Nos exercícios a seguir (22 ao 30), quando necessário, utilize régua, compasso, transferidor e esquadro.

22. Construa um retângulo de lados medindo 1,5 cm e 3,5 cm.

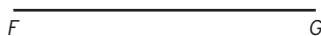
23. Construa um triângulo retângulo isósceles de lados congruentes iguais a 2 cm.

24. Construa um triângulo ABC , em que $AB = 2,5$ cm, $AC = 1,5$ cm e medida do ângulo $\hat{A}$ igual a 80° .

25. Construa um triângulo equilátero de lado igual a 2 cm.

26. Construa um paralelogramo cuja diagonal, de medida 2,5 cm, forme um ângulo de 30° com um lado que meça 1,5 cm.

27. Construa um retângulo $EFGH$, considerando as medidas a seguir: lado $EF = 4$ cm, lado FG a seguir:



28. Construa, se possível, os triângulos com as seguintes medidas de lados:

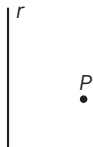
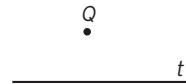
- a) 2 cm, 5 cm, 2 cm
b) 3,5 cm; 2,5 cm; 1,5 cm

- c) 8 cm, 2 cm, 6 cm

29. Em cada caso, construa o ângulo solicitado e sua bissetriz:

a) $\hat{A}OB = 70^\circ$	c) $\hat{C}OD = 110^\circ$
b) $\hat{E}OF = 90^\circ$	d) $\hat{G}OH = 160^\circ$

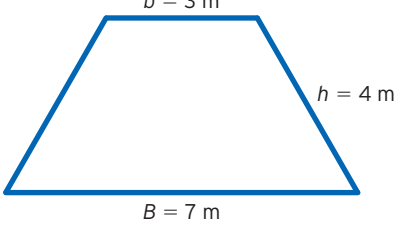
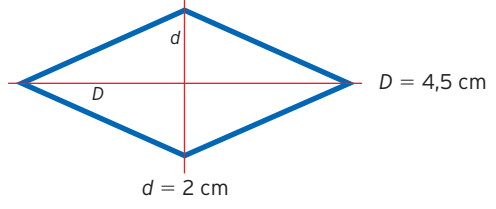
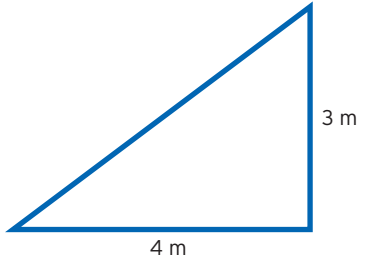
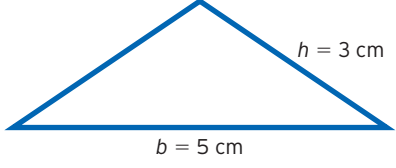
30. Em cada caso, faça o que se pede:

a)  Trace uma reta perpendicular à reta r, e que passe por P.	b)  Trace uma reta paralela à reta t e que passe por Q.
--	--

31. Calcule a área de um retângulo de 5,5 m de comprimento e 3 m de largura.

32. Marina comprou uma casa de 7,5 m de largura e 20 m de comprimento. Se o m^2 da casa custava R\$ 1350,00, quanto Marina pagou pela casa?

33. Calcule a área das figuras a seguir:

a)  _____	c)  _____
b)  _____	d)  _____

34. Quanto mede o lado de um quadrado de 625 m^2 de área?

35. Responda:

a) Se dobrarmos o comprimento de um retângulo e mantivermos a medida da largura, a área dobrará?

b) Se dobrarmos o comprimento e a largura de um retângulo, o que acontecerá com a medida da área?

Capítulo 1

1. (ENEM) Um executivo sempre viaja entre as cidades A e B, que estão localizadas em fusos horários distintos. O tempo de duração da viagem de avião entre as duas cidades é de 6 horas. Ele sempre pega um avião que sai de A às 15 h e chega à cidade B às 18 h (respectivos horários locais).

Certo dia, ao chegar à cidade B, soube que precisava estar de volta à cidade A, no máximo, até às 13 h do dia seguinte (horário local de A).

Para que o executivo chegue à cidade A no horário correto e admitindo que não haja atrasos, ele deve pegar um avião saindo da cidade B, em horário local de B, no máximo, à(s):

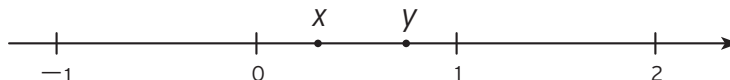
- a) 16 h. b) 10 h. c) 7 h. d) 4 h. e) 1 h.
2. (SARESP) Leia a notícia a seguir:

Uma onda de frio já causou 46 mortes nos últimos dias nos países da Europa Central.

No centro da Romênia, a temperatura chegou a -32°C na noite passada. No noroeste da Bulgária, a temperatura era de -22°C e as ruas ficaram cobertas por uma camada de 10 cm de gelo. Foram registradas as marcas de -30°C na República Tcheca e de -23°C na Eslováquia.

Segundo a notícia, o país em que a temperatura estava mais alta é:

- a) Romênia. b) Bulgária. c) República Tcheca. d) Eslováquia.
3. (OBMEP) Dois números x e y estão localizados na reta numérica como abaixo.



Onde está localizado o produto xy ?

- a) À esquerda de 0. c) Entre x e y. e) À direita de 1.
b) Entre 0 e x. d) Entre y e 1.
4. (ETEC)

Maria, a Judia, filósofa grega e famosa alquimista, viveu por volta do ano 273 a.C. Ela é mencionada pelos primeiros alquimistas da História sempre com extremo respeito.

Dentre suas invenções, está o banho-maria, que recebeu esse nome em sua homenagem. Essa invenção é utilizada tanto em laboratórios químicos como na indústria, além de ser usada na culinária para aquecer, lenta e uniformemente, qualquer substância líquida ou sólida contida em um recipiente, que deverá ser colocado dentro de outro onde há água fervendo ou quase.

No banho-maria, quando o líquido utilizado é a água, essas substâncias nunca são submetidas a uma temperatura superior a 100°C , pois a temperatura de ebulição da água, em condições normais de pressão, é exatamente 100°C . Para atingir temperaturas mais elevadas, pode-se usar azeite.

(<pt.wikipedia.org/wiki/Maria,_a_Judia e pt.wikipedia.org/wiki/Banho-maria>. Acesso em: 13.02.2013. Adaptado)



Banho-maria usado para fazer pudim

(maisumparaacozinha.blogspot.com
Acesso em: 21.03.2013. Original colorido)

Disponível em: <http://fatweb.s3.amazonaws.com/vestibulinhoetec/gabarito/20136754/Prova_1modulo.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2015.

Na invenção de Maria, a Judia, usando-se água, a temperatura máxima corresponde a 212°F . No Sistema Internacional, essa temperatura é equivalente a:

- a) -173 K . d) 173 K .
b) -80 K . e) 373 K .
c) 80 K .

Equação de conversão entre as escalas Fahrenheit e Kelvin

$$\frac{T_{\text{Kelvin}} - 273}{5} = \frac{t_{\text{Fahrenheit}} - 32}{9}$$

Disponível em: <http://fatweb.s3.amazonaws.com/vestibulinhoetec/gabarito/20136754/Prova_1modulo.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2015.

Capítulo 2

5. (SARESP) A tabela abaixo está afixada no Mercado da Carne:

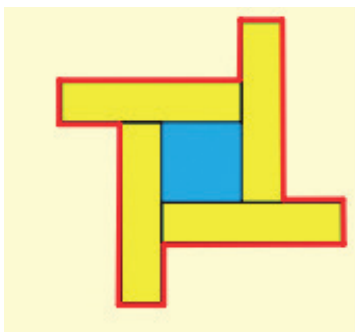
Oferta da Semana	
Produto	Preço por quilo
Salsicha	R\$ 2,20
Linguiça	R\$ 4,00
Coxa de frango	R\$ 2,80

Joana comprou 2 quilos de salsicha, 2 de linguiça e 2 de coxa de frango. Quanto gastou?

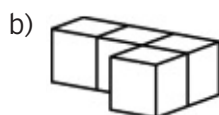
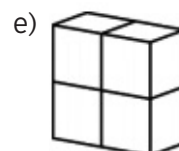
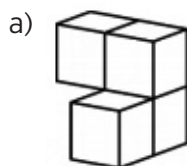
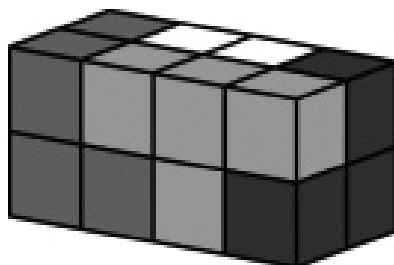
- a) R\$ 9,00
b) R\$ 11,80
c) R\$ 13,00
d) R\$ 18,00
6. (OBMEP) Ângela tem uma caneca com capacidade para $\frac{2}{3}$ L de água. Que fração dessa caneca ela encherá com $\frac{1}{2}$ L de água?
- a) $\frac{7}{12}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{5}{6}$ e) $\frac{4}{3}$
7. (ETEC) Calcule o valor de A, sabendo-se que:
- $$A = 10^4 + 2 \cdot 10^3 - 6 \cdot 10^2 - 17 \cdot 10^1 + 10^0$$
- a) A = 12780
b) A = 12771
c) A = 11240
d) A = 11231
e) A = 11230

Capítulo 3

8. (OBMEP) Juntando, sem sobreposição, quatro ladrilhos retangulares de 10 cm por 45 cm e um ladrilho quadrado de lado 20 cm, Rodrigo montou a figura abaixo. Com uma caneta vermelha ele traçou o contorno da figura. Qual é o comprimento desse contorno?
- a) 180 cm
b) 200 cm
c) 220 cm
d) 280 cm
e) 300 cm



9. (Canguru do Brasil) Um paralelepípedo foi montado com três peças de cores diferentes, conforme o desenho. Cada uma das peças é formada por 4 cubos. A peça branca do paralelepípedo se parece com qual das peças a seguir?



Disponível em: <http://www.cangurudematematicabrasil.com.br/index.php/antares/canguru-2012/finish/835>. Acesso em: 15 mai. 2016.

10. (ENEM)

Café no Brasil

O consumo atingiu o maior nível da história no ano passado: os brasileiros beberam o equivalente a 331 bilhões de xícaras.

Veja. Ed. 2158, 31 mar. 2010.

Considere que a xícara citada na notícia seja equivalente a, aproximadamente, 120 mL de café. Suponha que em 2010 os brasileiros bebam ainda mais café, aumentando o consumo em $\frac{1}{5}$ do que foi consumido no ano anterior. De acordo com essas informações, qual a previsão mais aproximada para o consumo de café em 2010?

- a) 8 bilhões de litros. c) 32 bilhões de litros. e) 48 bilhões de litros.
b) 16 bilhões de litros. d) 40 bilhões de litros.
11. (ETEC) Nos versos de *Mar Português*, o poeta Fernando Pessoa homenageia seus compatriotas que participaram das viagens dos descobrimentos.

Ó mar salgado,
Quanto do teu sal são lágrimas
de Portugal

Disponível em:
<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/vestibulinho/provas/2014/prova-vestibulinho-1-2014.pdf>.
Acesso em: 21 mai. 2015.

A água do mar apresenta diversos sais que lhe conferem a salinidade, pois, em cada quilograma de água do mar, estão dissolvidos, em média, cerca de 35 g de sais.

(<spq.pt/boletim/docs/boletimSPQ_101_056_24.pdf>. Acesso em: 16.08.2013. Adaptado)

Baseando-se na concentração de sais descrita no texto, para a obtenção de 1 kg de sais, a massa de água do mar necessária será, em kg, aproximadamente de:

- a) 1 b) 5 c) 20 d) 29 e) 35

12. (OBM) Wagner tem 15 moedas, algumas de 25 centavos e outras de 10 centavos, no valor total de 2 reais e 70 centavos. Se x é o número de moedas de 25 centavos que ele tem, qual das equações abaixo permite obter esse número?
- $5x + 10(15 - x) = 27$
 - $25x + 10(15 - x) = 270$
 - $x + (15 - x) = 27$
 - $5x + 10(15 - x) = 54$
 - $5x + 2(15 - x) = 135$
13. (ETEC) A mostra **“Castelo Rá-Tim-Bum - A exposição”** recriou o famoso castelo, em homenagem ao programa infantil da TV Cultura o qual completou 20 anos do início de sua veiculação em 2014. Essa mostra foi inaugurada em julho, no Museu da Imagem e do Som (MIS), localizado na cidade de São Paulo, obtendo enorme sucesso de público. Os ingressos, vendidos na bilheteria do Museu, são de R\$ 10,00 (inteira) e R\$ 5,00 (meia). Para menores de cinco anos, o ingresso é gratuito.

Admita que no dia da inauguração da exposição:

- ingressaram 1 700 visitantes;
- entre esses visitantes, 150 eram menores de cinco anos;
- a arrecadação total foi de R\$ 12.500,00;
- todos os visitantes pagantes adquiriram os ingressos exclusivamente na bilheteria do MIS; e
- com exceção das crianças menores de 5 anos, os demais visitantes pagaram ingresso.

Disponível em: <http://atweb.s3.amazonaws.com/Vestibulinhoetec/gabarito/20147534/Prova_1modulo.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2015.

Assim sendo, pode-se concluir que a quantidade de visitantes que pagou meia entrada nesse dia foi de:

- 600 pessoas.
 - 650 pessoas.
 - 700 pessoas.
 - 750 pessoas.
 - 800 pessoas.
14. (OBMEP) Na cidade de Isabel e Talia, o preço de uma corrida de táxi, registrado no taxímetro, é calculado multiplicando-se um certo valor pelo número de quilômetros percorridos, acrescentando-se R\$ 4,00 a esse total. O taxímetro sempre inicia a corrida marcando esses R\$ 4,00. Elas pegaram um mesmo táxi e combinaram dividir o valor total da corrida de forma proporcional à distância que cada uma percorreria. Quando o taxímetro marcava R\$ 28,00, Isabel desceu sem pagar nada. O táxi prosseguiu com Talia, que pagou no final o valor de R\$ 44,00 registrado no taxímetro, correspondente a todo o percurso. Quanto Talia deve receber de Isabel?
- R\$ 4,00
 - R\$ 9,00
 - R\$ 13,50
 - R\$ 14,00
 - R\$ 16,50

15. (ENEM) O prefeito de uma cidade deseja construir uma rodovia para dar acesso a outro município. Para isso, foi aberta uma licitação na qual concorreram duas empresas. A primeira cobrou R\$ 100 000,00 por km construído (n) acrescidos de um valor fixo de R\$ 350 000,00, enquanto a segunda cobrou R\$ 120 000,00 por km construído (n) acrescidos de um valor fixo de R\$ 150 000,00. As duas empresas apresentam o mesmo padrão de qualidade dos serviços prestados, mas apenas uma delas poderá ser contratada. Do ponto de vista econômico, qual equação possibilitaria encontrar a extensão da rodovia que tornaria indiferente para a prefeitura escolher qualquer uma das propostas:

- a) $100n + 350 = 120n + 150$
- b) $100n + 150 = 120n + 350$
- c) $100(n + 350) = 120(n + 150)$
- d) $100(n + 350\,000) = 120(n + 150\,000)$
- e) $350(n + 100\,000) = 150(n + 120\,000)$

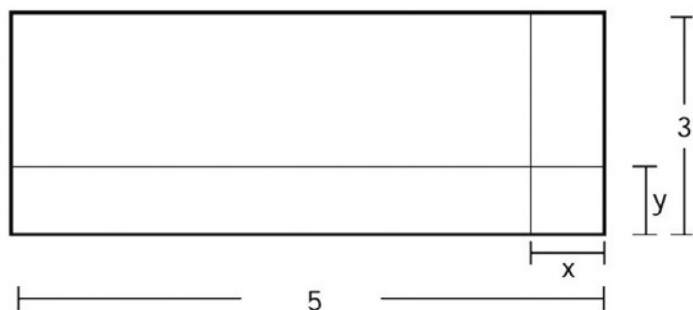
Capítulo 5

16. (ENEM) Na aferição de um novo semáforo, os tempos são ajustados de modo que, em cada ciclo completo (verde-amarelo-vermelho), a luz amarela permaneça acesa por 5 segundos, e o tempo em que a luz verde permaneça acesa seja igual a $\frac{2}{3}$ do tempo em que a luz vermelha fique acesa. A luz verde fica acesa, em cada ciclo, durante X segundos e cada ciclo dura Y segundos.

Qual é a expressão que representa a relação entre X e Y ?

- a) $5X - 3Y + 15 = 0$
- b) $5X - 2Y + 10 = 0$
- c) $3X - 3Y + 15 = 0$
- d) $3X - 2Y + 15 = 0$
- e) $3X - 2Y + 10 = 0$

17. (ENEM) Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento (x) no comprimento e (y) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é $(5 - x)(3 - y)$.



Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2012/caderno_enem2012_dom_amarelo.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2015.

Nestas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por:

- a) $2xy$
- b) $15 - 3x$
- c) $15 - 5y$
- d) $-5y - 3x$
- e) $5y + 3x - xy$

Capítulo 6

18. (ETEC) A história da aviação, ao contrário do que se pensa, é repleta de pioneiras como a brasileira Ada Rogato, paraquedista e ás da aviação, que dentre seus feitos, em 1956, voou com seu pequeno avião cerca de 25 000 km pelo Brasil em aproximadamente 160 horas de voo.

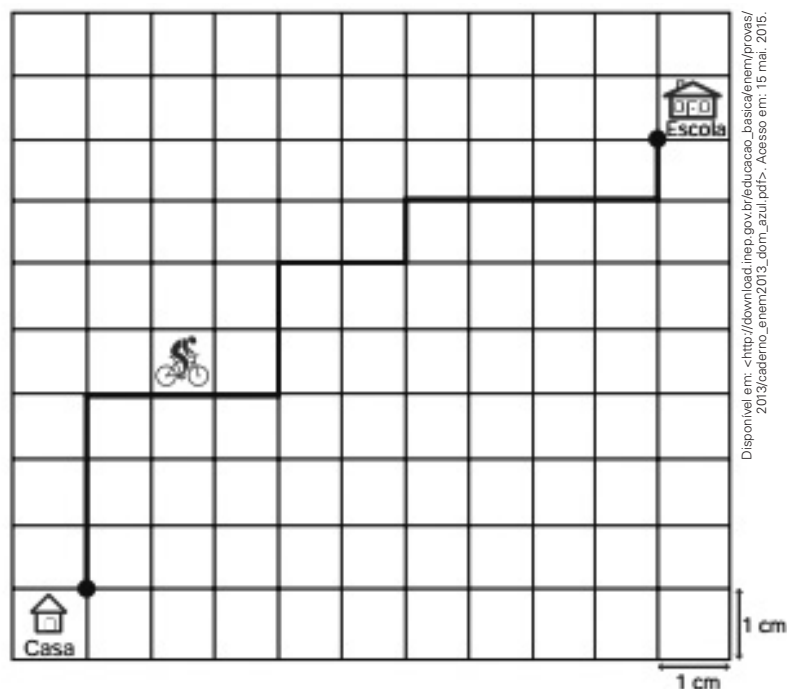
Levando-se em conta a distância percorrida e o tempo de voo, podemos estabelecer que a velocidade média aproximada dessa viagem foi, em m/s, mais próxima de:

- a) 20
- b) 40
- c) 60
- d) 80
- e) 100



Disponível em: <<http://www.centropaulistaouza.sp.gov.br/vestibulinho/provas/2013/prova-vestibulinho-2s-2013.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

19. (ENEM) A Secretaria de Saúde de um município avalia um programa que disponibiliza, para cada aluno de uma escola municipal, uma bicicleta, que deve ser usada no trajeto de ida e volta, entre sua casa e a escola. Na fase de implantação do programa, o aluno que morava mais distante da escola realizou sempre o mesmo trajeto, representado na figura, na escala 1: 25 000, por um período de cinco dias.

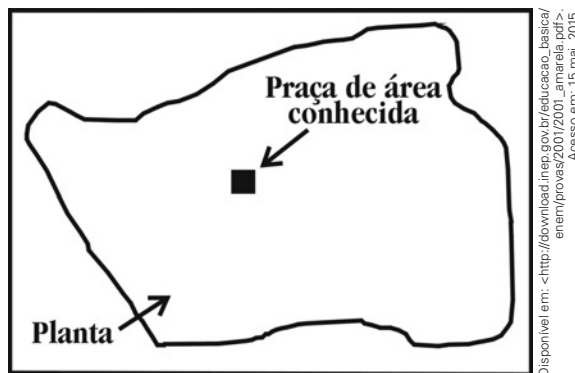


Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2013/caderno_enem2013_dom_lazul.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2015.

Quantos quilômetros esse aluno percorreu na fase de implantação do programa?

- a) 4
- b) 8
- c) 16
- d) 20
- e) 40

20. (ENEM) Um engenheiro, para calcular a área de uma cidade, copiou sua planta numa folha de papel de boa qualidade, recortou e pesou numa balança de precisão, obtendo 40 g. Em seguida, recortou, do mesmo desenho, uma praça de dimensões reais $100\text{ m} \times 100\text{ m}$, pesou o recorte na mesma balança e obteve 0,08 g. Com esses dados foi possível dizer que a área da cidade, em metros quadrados, é de, aproximadamente,



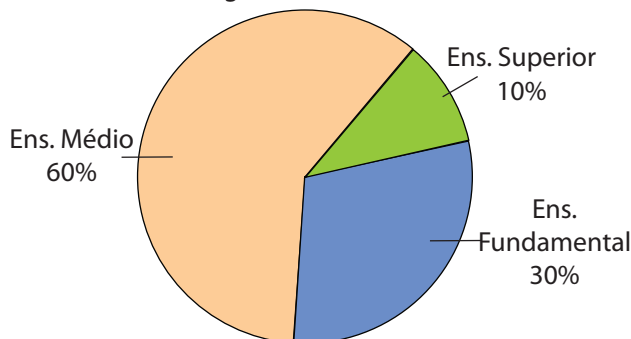
Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2001/2001_amarilla.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2015.

- a) 800 c) 320 000 e) 5 000 000
b) 10 000 d) 400 000
21. (SARESP) Entre os itens a seguir, aquele em que as grandezas envolvidas são proporcionais é:
- a) a idade de uma pessoa e a sua altura.
b) a quantidade de queijo que uma pessoa compra e o valor em dinheiro que paga pela compra.
c) a velocidade de um carro e a quantidade de passageiros que ele transporta.
d) numa partida de futebol, a quantidade de gols marcados e o tempo transcorrido.
22. (OBMEP) Maria viajou de Quixajuba a Pirajuba, fazendo uma parada quando tinha percorrido exatamente um terço do caminho. O rendimento de seu carro foi de 12 km por litro de combustível antes da parada e de 16 km por litro no restante do trajeto. Qual foi o rendimento do carro na viagem completa?
- a) 13,3 km/L c) 14,4 km/L e) 15 km/L
b) 14 km/L d) 14,7 km/L

Capítulo 7

23. (SARESP) Uma empresa possui 50 funcionários, os quais se distribuem da seguinte forma com relação ao grau de escolaridade.

Distribuição percentual dos funcionários de acordo com o grau de escolaridade



Disponível em: <http://matematicaef2.blogspot.com.br/2014/10/questoes-saresp-2013_12.html>. Acesso em: 15 mai. 2015.

Observando o gráfico, é correto afirmar que o número de funcionários do ensino médio é:

- a) a metade do ensino fundamental.
- b) a metade do ensino superior.
- c) o dobro do ensino fundamental.
- d) o dobro do ensino superior.

24. (ETEC) A saia é um tipo de vestuário quase que de uso exclusivo das mulheres. Um modelo muito bonito é a saia godê, que é bem rodada a fim de se obter um movimento ondulado.

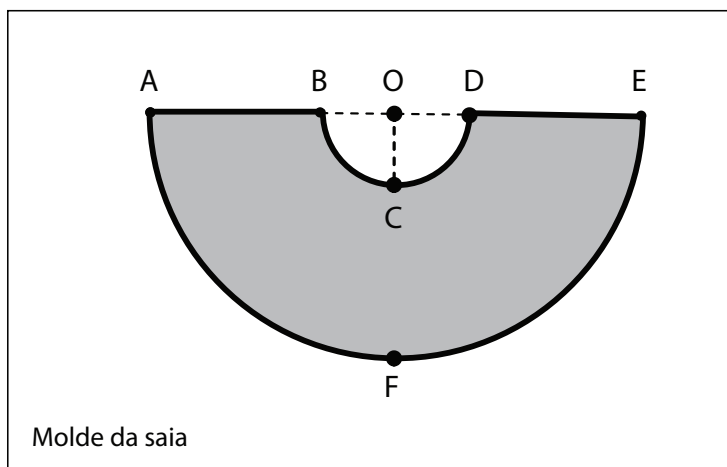


Disponível em: <<http://www.centropaulosouza.sp.gov.br/vestibulinho/provas/2013/prova-vestibulinho-2s-2013.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

Saia godê

(glamcherrydress.wordpress.com/2010/03/12/saias/
Acesso em: 17.02.2013.)

Uma costureira, para fazer uma saia godê, risca sobre uma folha de papel o molde que consiste em um semicírculo de raio R de onde ela recorta um outro semicírculo de raio r , com $r < R$ e os semicírculos com o mesmo centro, conforme a figura.



Disponível em: <<http://www.centropaulosouza.sp.gov.br/vestibulinho/provas/2013/prova-vestibulinho-2s-2013.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2015.

Lembre-se que o comprimento de uma circunferência de raio r é dado por $2\pi r$.

Adote: $\pi = 3$

Na figura, considere que:

- o ponto O é o centro dos dois semicírculos;
- a medida da semicircunferência BCD corresponde à medida da cintura da saia;
- a medida da semicircunferência AFE corresponde à medida da barra da saia, e
- a medida do segmento $\overline{AB}$ corresponde ao comprimento da saia.

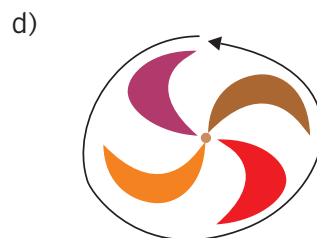
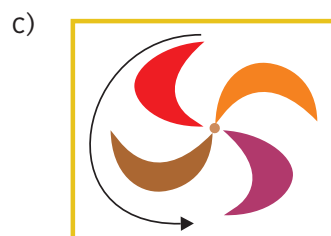
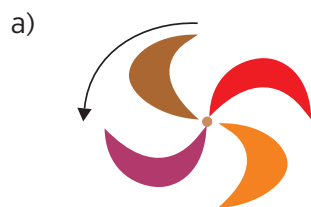
Ao preparar o molde para uma saia godê, que terá 60 centímetros de comprimento e medida da cintura de 78 centímetros, a costureira nota que a medida da barra da saia (arco $\widehat{AFE}$) será, em centímetros,

- a) 620. c) 474. e) 258.
b) 516. d) 342.

25. (SARESP) Observe a figura 1 e assinale qual é o ângulo orientado que melhor descreve que a figura girou 180° .



Figura 1

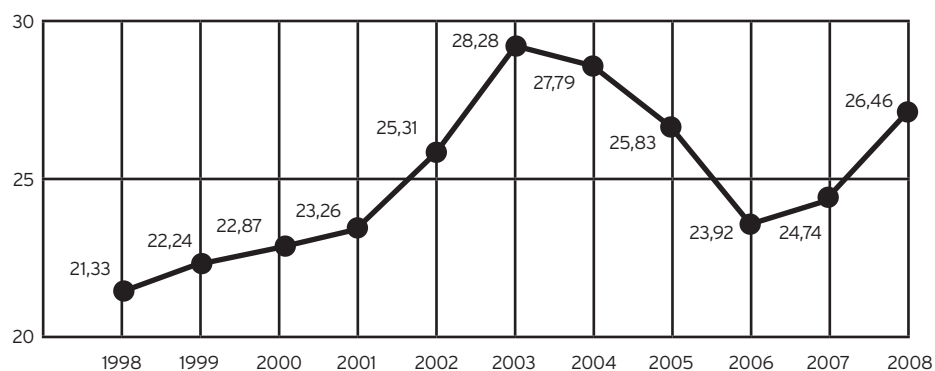


Disponível em: <http://file.fde.sp.gov.br/saresp2013/Arquivos/SARESP%202013_Relat%C3%B3rio%20Pedag%C3%B3gico_Matem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em 26 mai. 2015.

Capítulo 8

26. (ENEM) O termo agronegócio não se refere apenas à agricultura e à pecuária, pois as atividades ligadas a essa produção incluem fornecedores de equipamentos, serviços para a zona rural, industrialização e comercialização dos produtos.

O gráfico seguinte mostra a participação percentual do agronegócio no PIB brasileiro:



Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). *Almanaque abril 2010*. São Paulo: Abril, ano 36 (adaptado).

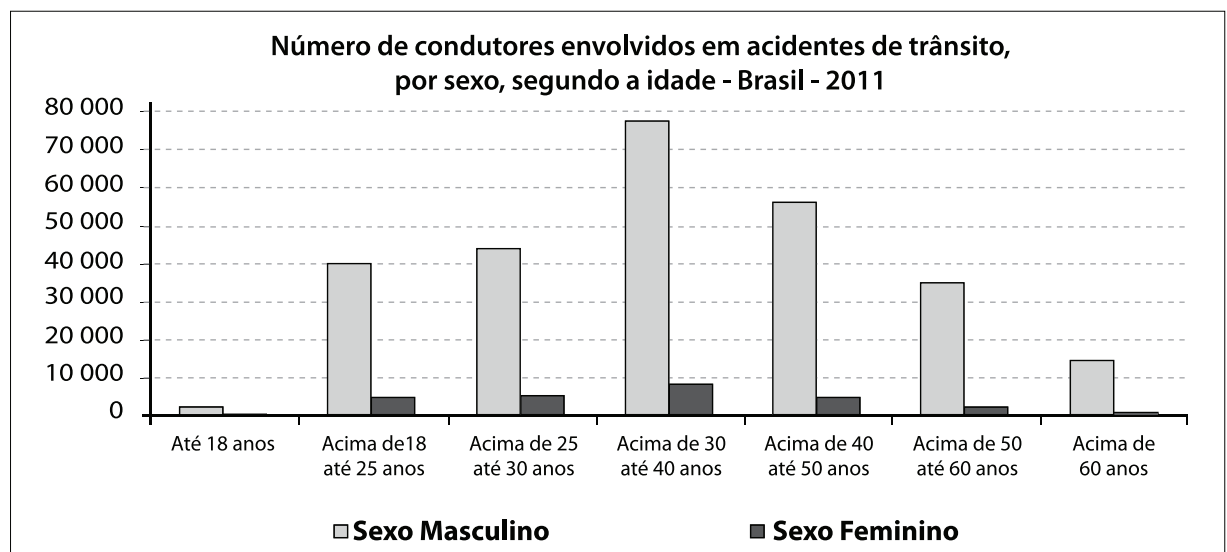
Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/provas/2011/05_AIVARELO_GAB.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2015.

Esse gráfico foi usado em uma palestra na qual o orador ressaltou uma queda da participação do agronegócio no PIB brasileiro e a posterior recuperação dessa participação, em termos percentuais.

Segundo o gráfico, o período de queda ocorreu entre os anos de:

- a) 1998 e 2001
- b) 2001 e 2003
- c) 2003 e 2006
- d) 2003 e 2007
- e) 2003 e 2008

27. (ETEC) O gráfico mostra a distribuição do número de condutores envolvidos em acidentes, por sexo e segundo a idade, conforme registros efetuados pelo Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF), nas rodovias federais sob jurisdição do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT).



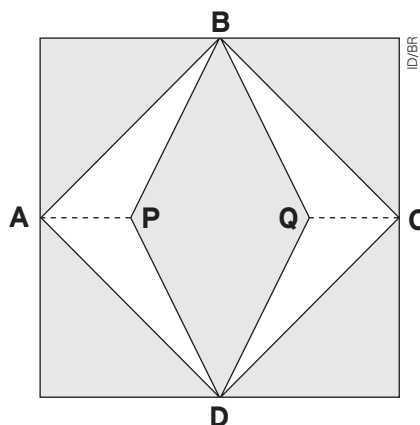
(Fontes dos dados: dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/estatisticas-de-acidentes/quadro-0302-numero-de-condutores-envolvidos-por-sexo-e-idade-do-condutor-ano-de-2011.pdf Acesso em: 10.02.2013.)

Com base nos dados apresentados nesse gráfico, pode-se afirmar corretamente que, independentemente,

- a) da idade, os homens são os condutores que menos se envolveram em acidentes de trânsito.
- b) da idade, as mulheres são os condutores que menos se envolveram em acidentes de trânsito.
- c) do sexo e da idade, o número de condutores envolvidos em acidentes de trânsito é praticamente igual.
- d) do sexo, os condutores acima de 30 até 40 anos são os que menos se envolveram em acidentes de trânsito.
- e) do sexo, os condutores acima de 18 até 25 anos são os que mais se envolveram em acidentes de trânsito.

Capítulo 9

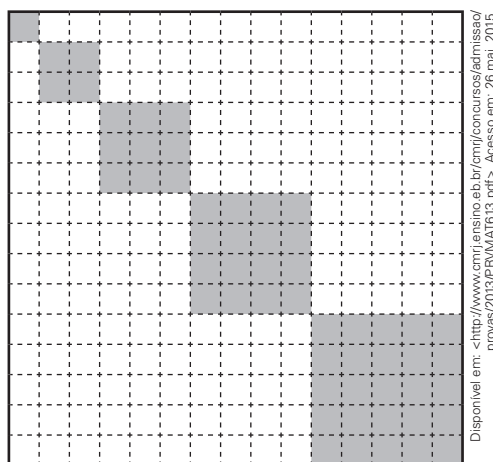
28. (ENEM) Para decorar a fachada de um edifício, um arquiteto projetou a colocação de vitrais compostos de quadrados de lado medindo 1 m, conforme a figura a seguir.



Nesta figura, os pontos A , B , C e D são pontos médios dos lados do quadrado e os segmentos AP e QC medem $\frac{1}{4}$ da medida do lado do quadrado. Para confeccionar um vitral, são usados dois tipos de materiais: um para a parte sombreada da figura, que custa R\$ 30,00 o m^2 , e outro para a parte mais clara (regiões $ABPDA$ e $BCDQB$), que custa R\$ 50,00 o m^2 .

De acordo com esses dados, qual é o custo dos materiais usados na fabricação de um vitral?

- a) R\$ 22,50 d) R\$ 42,50
b) R\$ 35,00 e) R\$ 45,00
c) R\$ 40,00
29. (CM-RJ) A sala do Palacete da Babilônia no Colégio Militar será pavimentada como mostra a figura abaixo. Sabe-se que a parte cinza custa três vezes o valor da parte branca.

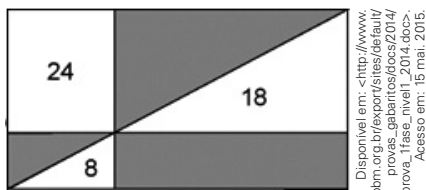


Cada peça branca custa R\$ 26,00.

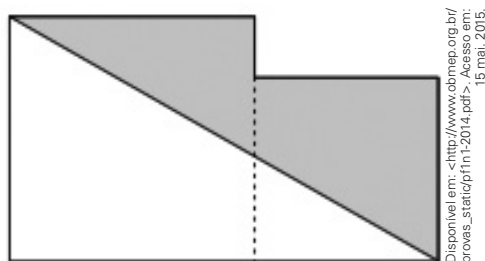
O total gasto para pavimentar a sala foi de:

- a) R\$ 8710,00. d) R\$ 4920,00.
b) R\$ 5580,00. e) R\$ 4290,00.
c) R\$ 5850,00.

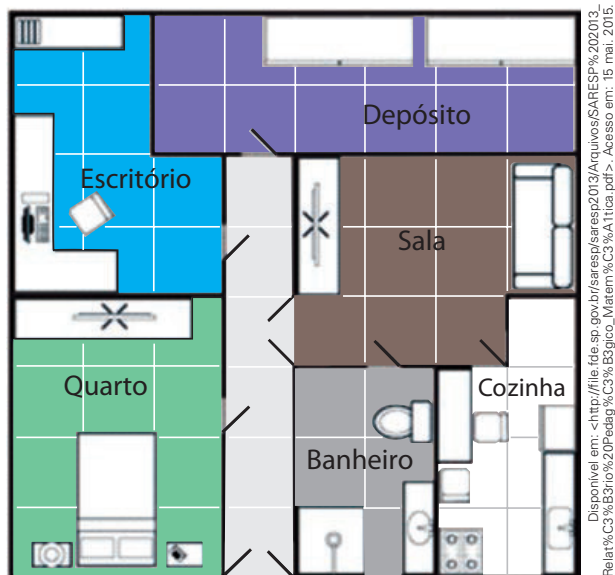
30. (OBM) O retângulo da figura foi repartido em várias regiões por meio de três segmentos concorrentes, sendo um deles uma de suas diagonais e os outros dois paralelos aos lados do mesmo. Os números indicam as áreas em m^2 das regiões brancas em que se encontram. Qual é a área do retângulo original?



- a) $40 m^2$ b) $65 m^2$ c) $75 m^2$ d) $80 m^2$ e) $100 m^2$
31. (OBMEP) A figura é formada por dois quadrados, um de lado 8 cm e outro de lado 6 cm. Qual é a área da região cinza?



- a) $44 cm^2$ b) $46 cm^2$ c) $48 cm^2$ d) $50 cm^2$ e) $56 cm^2$
32. (SARESP) A figura a seguir representa a planta de uma casa.



Fonte: SARESP. Relatório Pedagógico 2013. Disponível em: <http://file.fde.sp.gov.br/saresp/saresp2013/Arquivos/SARESP%202013_Relato%C3%B3rio%20Pedag%C3%B3gico_Matem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em: 23 de abr. 2015.

Sabendo-se que cada quadradinho tem a mesma medida, é correto afirmar que a área do quarto equivale à:

- a) área da sala.
b) soma das áreas do escritório e do banheiro.
c) soma das áreas do banheiro e da cozinha.
d) área do depósito.

