

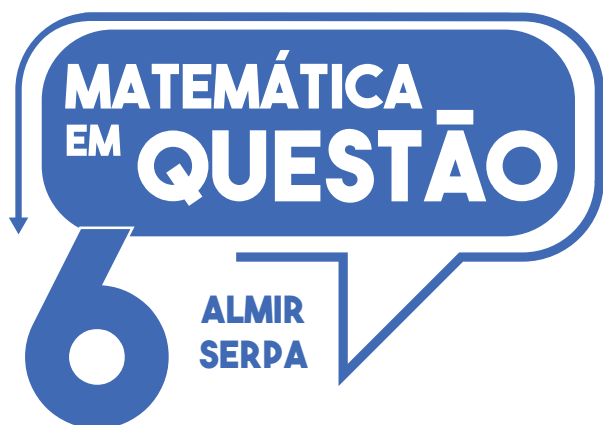
ALMIR SERPA



MATEMÁTICA EM QUESTÃO

ENSINO FUNDAMENTAL

**PRAZER
DE LER**
Acreditando no futuro do Brasil



ENSINO FUNDAMENTAL
6º ANO

Editor: Lécio Cordeiro

Revisão de texto: Departamento Editorial

Ilustrações: Maysa Hellen e Maria da Silva

Editoração eletrônica e projeto gráfico: Allegro Digital

Coordenação editorial:

Editora



CNPJ: 14.605.341 / 0001-03

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

Serpa, Almir
Matemática em questão : 6º ano : ensino
fundamental : livro do aluno / Almir Serpa. --
2. ed. -- Recife, PE : Prazer de Ler, 2023.

ISBN 978-85-8168-834-3

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

23-152745

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

ISBN aluno: 978-85-8168-834-3
ISBN professor: 978-85-8168-839-8
Impresso no Brasil

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.



O conteúdo deste livro está adequado à proposta da BNCC, conforme a Resolução nº 2, de 22 de dezembro de 2017, do Ministério da Educação.

Apresentação

Querido estudante,

Neste livro, reunimos questões que visam ao aprofundamento das habilidades lançadas pela Base Nacional Comum Curricular — BNCC. Estas foram escolhidas de forma criteriosa, com a intenção de que você teste os seus conhecimentos e enriqueça ainda mais a sua formação. Acreditamos que essa proposta é importante, pois contribuirá com a preparação para as próximas etapas de sua vida, especificamente, o Ensino Médio e, conseqüentemente, o Enem, que será realizado em breve.

Nesse sentido, para atingirmos nossos objetivos, buscamos contemplar as experiências e os conhecimentos matemáticos já apresentados nos anos anteriores. Pensando nisso, criamos situações nas quais você poderá fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e, gradativamente, desenvolvendo ideias mais complexas.

Também, visando ao desenvolvimento das ideias fundamentais da nossa disciplina, como equivalência, ordem, proporcionalidade, variação e interdependência, buscamos articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos.

A nossa proposta foi pensada para que você alcance seus objetivos.

Um forte abraço!
Almir Serpa

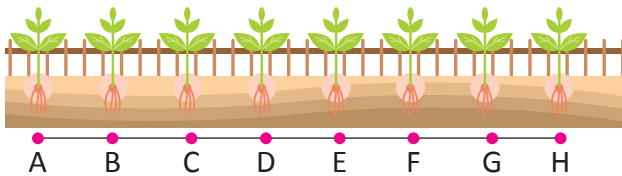
Sumário

Números e operações	04
Álgebra	08
Geometria	09
Grandezas e medidas	11
Estatística e probabilidade	14

Unidade temática

Números e operações

1. Carla e João fizeram um desenho de como seria o plantio de árvores nativas no sítio de seu avô, conforme a imagem seguinte. Os dois dividiram um segmento de reta em sete partes iguais. Curiosamente, observaram que os pontos das extremidades do segmento correspondiam às marcas de 2 m e 5,5 m de sua fita métrica. Qual dos pontos corresponde exatamente à marca de 4,5 m?



- a) B. c) A. e) F.
b) C. d) E.

2. (Cotuca) Uma loja de eletrodomésticos tem uma matriz e onze filiais. Foram comprados 200 televisores idênticos para serem distribuídos igualmente entre as 12 lojas, ficando a matriz também com o resto da divisão. O número de televisores destinados à matriz equivale a:

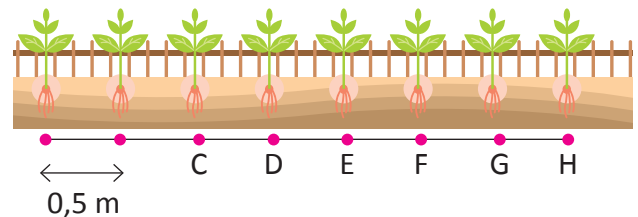
- a) 16. c) 20. e) 24.
b) 18. d) 22.



3. (IFSUL) Em função do alto preço dos combustíveis, o consumo de um veículo é um fator importante a ser levado em conta no momento de sua aquisição. Pedro adquiriu um veículo e, em sua primeira viagem, verificou um consumo médio de um litro de gasolina a cada 15 km rodados. Mantendo a mesma média, qual seria o consumo em uma viagem de 270 km?

- a) 15 litros.
b) 18 litros.
c) 20 litros.
d) 22 litros.

4. Carla resolveu plantar mudas no terreno de sua casa, repetindo o modelo do desenho que havia feito no sítio do seu avô. Para isso, seguiu alguns passos: preparou o terreno com adubos orgânicos ricos em potássio, depois montou as covas de plantio com a distância de 0,5 metro uma da outra.



Observando a imagem anterior, resolva as seguintes questões:

a) Transforme 0,5 metro em centímetros.

b) Represente essa distância entre covas na forma de fração.

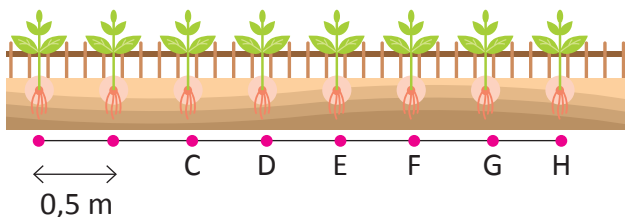
c) O zero indicado na medição é o menor número natural?

d) No sistema decimal de numeração, todo algarismo escrito à esquerda de outro vale dez vezes mais do que se estivesse no lugar dele?

e) Quais são os algarismos indo-arábicos e por que têm esse nome?

f) Podemos dizer que, em um número, os algarismos têm dois valores, o absoluto e o relativo?

5. O terreno da casa de Carla tem 125 metros de comprimento. Sabe-se que ela montou as covas para as mudas com a distância de 0,5 metro uma da outra. Quantas mudas Carla plantou por fileira de covas?



- a) 250
- b) 155
- c) 200
- d) 205
- e) 135

6. Observe a imagem a seguir.



Almir fará entregas de sacos de cimento para uma construtora em seu bairro. Antes da entrega, ele fez as anotações da quantidade total de sacos conduzidos: $9 + 99 + 999$. O resultado dessa operação pode ser expresso na forma de:

- a) número par.
- b) número ímpar.
- c) número múltiplo de 7.
- d) número divisível por 5.
- e) número misto.

7. (OBMEP–Adaptada) Na despensa de uma pastelaria, há 6 tonéis distintos de 15, 16, 18, 19, 20 e 31 litros. Um tonel está cheio de nata e os restantes estão cheios de leite ou chocolate líquido, havendo, no total, duas vezes mais leite do que chocolate. A capacidade do tonel que tem a nata é de:

- a) 16 litros.
- b) 18 litros.
- c) 19 litros.
- d) 20 litros.

8. (IFPE–Adaptada) No vestibular 2018.2 do IFPE, tivemos 103 inscritos para o curso de Qualificação em Operador de Computador, na modalidade Proeja, no *campus* Barreiros. Sabendo que são ofertadas 40 vagas para esse curso, é **correto** afirmar que a razão candidato-vaga para esse curso é de:

- a) 3,575.
- b) 0,388.
- c) 2,575.
- d) 1,575.
- e) 0,611.

9. (Cefet–RJ) João faz caminhadas a cada 4 dias. Pedro, vizinho de João, faz caminhadas no mesmo local, a cada 6 dias. Considerando que Pedro e João se encontraram hoje fazendo caminhada, eles se encontrarão novamente daqui a n dias. Qual das alternativas abaixo indica um valor possível para n ?

- a) 30 c) 36
b) 32 d) 42

10. Em uma padaria, havia 950 pães para serem vendidos no dia. Pela manhã, foram vendidos 380 pães; já à tarde, foram vendidos 420. Depois, o padeiro pediu para fazer mais 330 pães. Quantos pães restaram na padaria?

11. Sabe-se que uma torneira com problemas pode gotejar 42 litros de água por dia, que acabam sendo desperdiçados. Nessa situação, ao final de 120 dias, quantos litros de água terão sido desperdiçados?

12. Quando Álvaro nasceu, seu pai, Arthur, tinha 28 anos. Álvaro, atualmente, tem 18 anos. Calcule a soma das idades que Álvaro e seu pai têm hoje.

13. (IFBA–Adaptada) Tertulino viajará e deseja guardar seus CDs em sacolas plásticas. Para guardá-los em sacolas com 60 unidades, serão necessárias 15 sacolas plásticas. Na mesma proporção, se os CDs forem guardados em sacolas com 75 unidades, quantas sacolas serão necessárias?

- a) 11 d) 14
b) 13 e) 10
c) 12

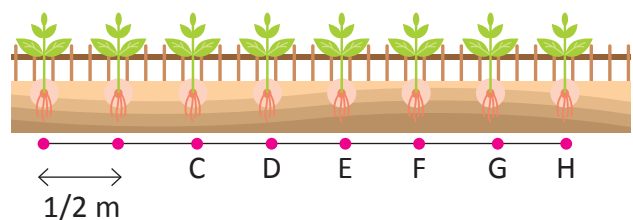
14. (IFBA) Um produtor de cinema faz um documentário sobre os mistérios da natureza, composto por 60 curtas-metragens de 8 minutos cada. Se ele resolvesse utilizar curtas-metragens com duração de 3 minutos, o número de curtas-metragens que comporiam o documentário seria de:

- a) 23.
b) 60.
c) 90.
d) 160.
e) 260.

15. (IFSUL) Os alunos de uma turma do Ensino Médio indagaram a professora sobre a idade de sua filha mais velha. Para responder, a professora disse: “É o resultado do produto entre os dois menores números primos somado a 10”. Qual é a idade da filha mais velha dessa professora?

- a) 12
b) 16
c) 24
d) 26

16. Sabendo que as distâncias entre as covas de mudas são iguais, calcule a fração correspondente à soma de $A + B + C + D$.



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

17. Observe a imagem seguinte e responda.



Que fração corresponde à quantidade de cebolas em promoção?

a) $\frac{5}{6}$ kg d) $\frac{7}{5}$ kg

b) $1\frac{1}{2}$ kg e) $\frac{6}{5}$ kg

c) $1\frac{1}{4}$ kg

18. Ainda sobre a questão anterior, que fração corresponde à quantidade de dois quilos de cebola nessa promoção?

a) $\frac{6}{5}$

b) $\frac{12}{5}$

c) $2\frac{1}{5}$

d) $2\frac{1}{4}$

e) $5\frac{1}{2}$

19. Para montar a quitanda Hortifruti, Pedro investiu no aluguel $\frac{2}{5}$ do dinheiro que tinha e $\frac{1}{5}$ em outras despesas. Ainda restaram R\$ 82,00. Qual foi o valor investido nesse negócio?

- a) R\$ 370,00
- b) R\$ 200,50
- c) R\$ 205,00
- d) R\$ 270,00
- e) R\$ 82,00

20. Na quitanda de Pedro, o quilo da cebola custa R\$ 1,85. Quanto pagaria uma pessoa que comprou um quilo e meio?

- a) Aproximadamente R\$ 2,80.
- b) Aproximadamente R\$ 3,30.
- c) Aproximadamente R\$ 2,40.
- d) Aproximadamente R\$ 2,55.
- e) Aproximadamente R\$ 2,60.

21. Sabe-se que a quitanda de Pedro tem exatamente $48,6 \text{ dm}^2$, pois é uma medida padrão das barraquinhas da feira livre. Qual é essa medida em metros quadrados?

- a) $4,86 \text{ m}^2$
- b) 4.806 m^2
- c) $0,486 \text{ m}^2$
- d) 486 m^2
- e) $4,086 \text{ m}^2$

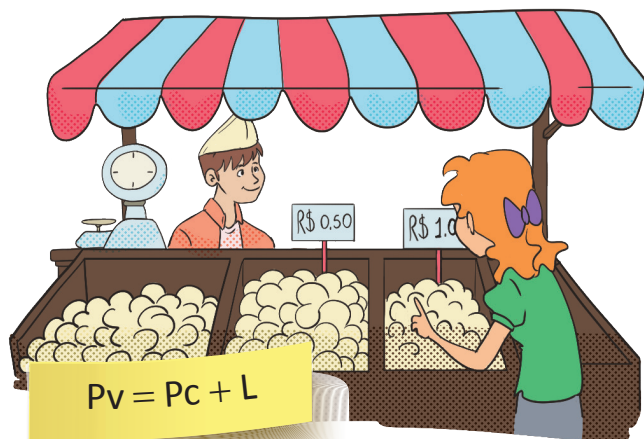
22. O número de alunos que cursam o 6º ano do Ensino Fundamental de uma determinada escola é 120. Sabe-se que 90% desses alunos já completaram 11 anos. Quantos alunos do 6º ano não completaram 11 anos?

- a) 108
- b) 12
- c) 14
- d) 22
- e) 15

Unidade temática

Álgebra

1. Ao efetuarmos a venda de uma mercadoria, como cebolas, podemos ter lucro ou prejuízo. Esse tipo de transação comercial é realizado com base no preço de custo (ou preço sobre venda) dessa mercadoria, como indicado na imagem seguinte.



P_v representa o preço de venda, P_c representa o preço de custo, já L significa o lucro garantido na venda. Tomando por base esses elementos, calcule o lucro sobre o preço de venda de um saco de cebola de 12 quilos que foi comprado por Pedro por R\$ 12,00 e vendido por R\$ 15,00.

- a) R\$ 3,00 c) R\$ 6,00 e) R\$ 12,00
b) R\$ 5,00 d) R\$ 9,00

2. Calcule o número total de árvores frutíferas do sítio do avô de Arthur, sabendo que existem $\frac{2}{5}$ de pés de manga, $\frac{1}{10}$ de cajueiros, $\frac{1}{3}$ de jaqueiras e 220 bananeiras.

3. Marcos perguntou a seu melhor amigo: “O que acontece com o quociente de uma divisão exata quando multiplicamos o dividendo por 4 e dividimos o divisor por 2?” Escreva a resposta correta para essa pergunta.

4. O professor de Matemática passou para seus alunos a seguinte questão: em uma divisão exata, o divisor é 12, o quociente é 8 e o resto é 5. Qual é o valor do dividendo?

5. (Enceja) Uma pessoa deseja comprar, pela Internet, um *notebook* que custa R\$ 1.200,00 com o frete para entrega de R\$ 40,00. Ela pagará R\$ 200,00 de entrada, e o restante, incluindo o frete, em cinco parcelas iguais, sem juros. O valor de cada parcela, em real, será igual a:

- a) 208.
b) 200.
c) 248.
d) 240.

6. (IFPE) Cláudio, um estudante do curso de Agricultura do IFPE *campus* Vitória de Santo Antão, precisou combater uma praga. Para isso, ele comprou 7 pacotes de um produto, com 2 kg cada; comprou 5 pacotes de um outro produto, com 1,5 kg cada; e comprou 3 pacotes de um terceiro produto, com 2,5 kg cada, para realizar um tratamento de 15 dias. É **correto** afirmar que Cláudio comprou um total de:

- a) 435 kg de produtos.
b) 6 kg de produtos.
c) 25 kg de produtos.
d) 15 kg de produtos.
e) 29 kg de produtos.

Unidade temática

Geometria

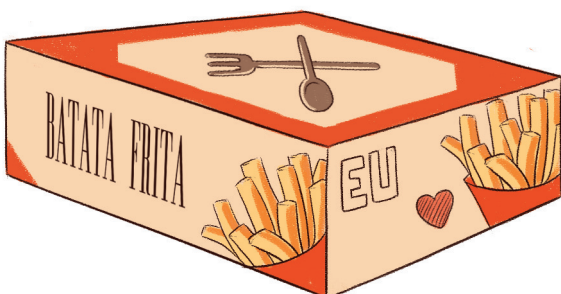
1. Observe a imagem abaixo.



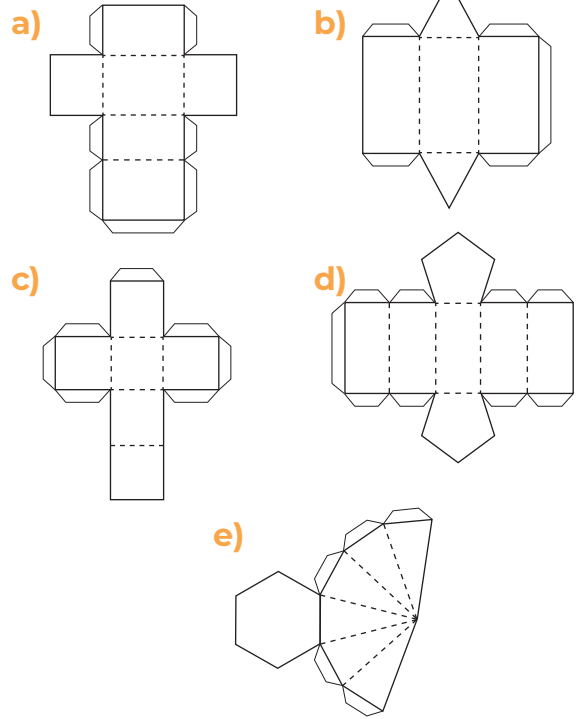
O plano cartesiano está sobre a Pracinha de Boa Viagem, em Recife/PE, a qual tem a forma aproximada de um retângulo. Ela está localizada em frente ao mar e tem como ponto de referência uma feira de artesanato. Nessa praça, ainda podemos encontrar restaurantes, bares e até uma igreja. Analisando o plano, indique em que quadrante se encontra a igreja.

- a) 1º quadrante.
- b) Na origem.
- c) 4º quadrante.
- d) 2º quadrante.
- e) 3º quadrante.

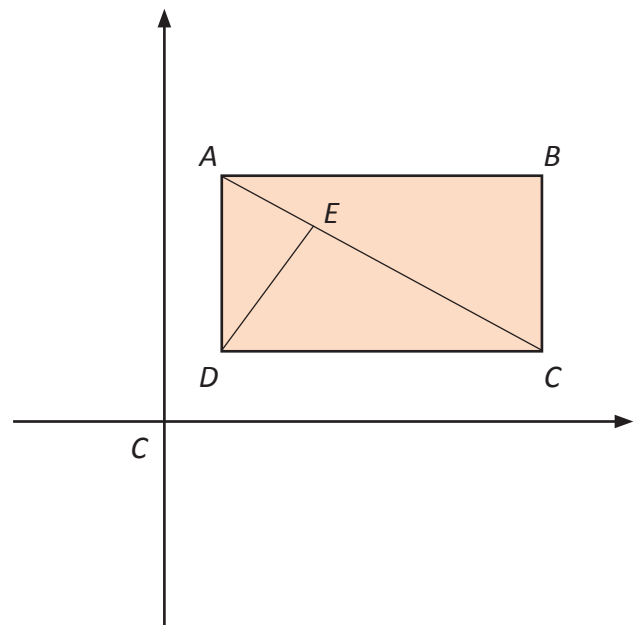
2. Ana adora batatas fritas. Sempre que pode, compra as batatas em embalagens especiais para entrega em domicílio, como a que pode ser vista a seguir.



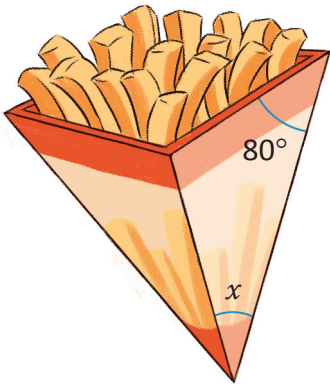
Qual das planificações abaixo melhor corresponde à embalagem de batata frita?



3. Alisson desenhou a figura abaixo em um plano cartesiano. Quantos triângulos há na figura?



4. Joana prefere comprar suas batatas nos cones personalizados, como o da imagem seguinte.



As faces desse cone de base quadrada têm a forma de um triângulo específico. Identifique-o e calcule seu menor ângulo.

- a) Triângulo retângulo – ângulo de 30° .
- b) Triângulo equilátero – ângulo de 60° .
- c) Triângulo escaleno – ângulo de 130° .
- d) Triângulo isósceles – ângulo de 20° .
- e) Triângulo equilátero – ângulo de 40° .

5. Em uma das fases de um jogo virtual sobre piratas, Pedro encontrou o seguinte mapa.



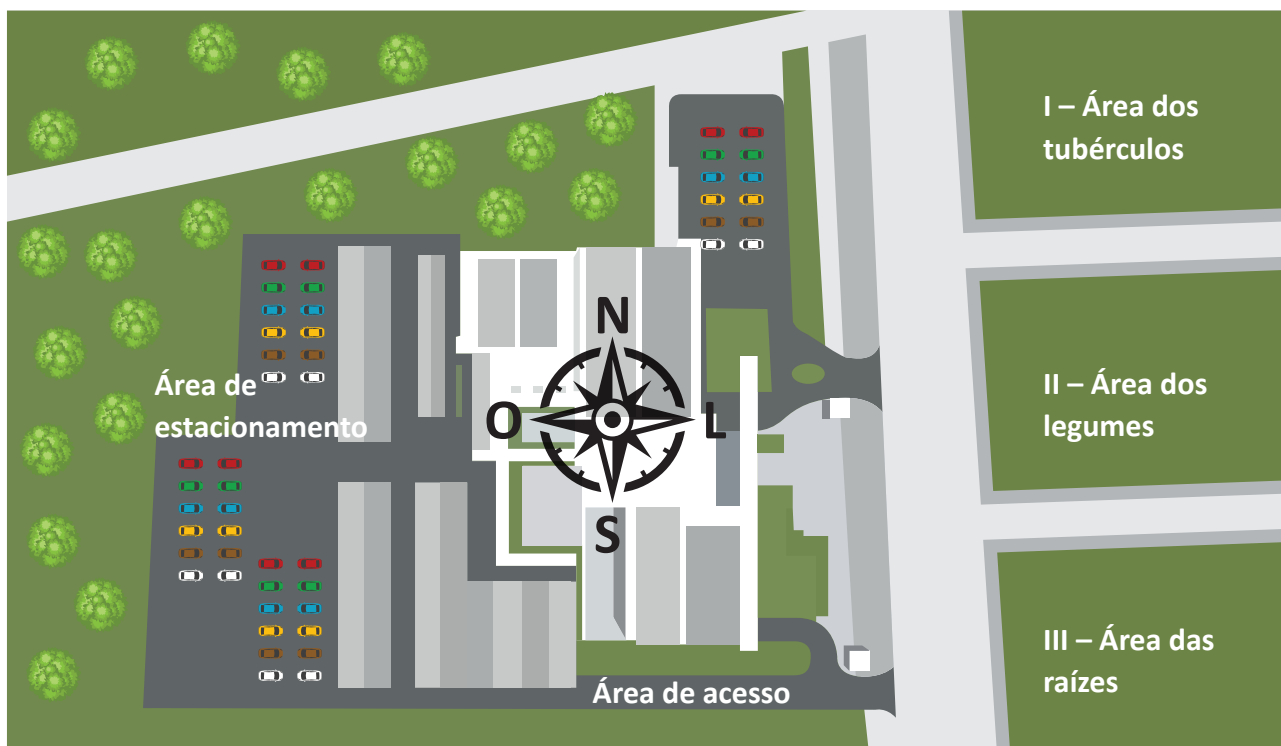
Para passar à próxima fase, Pedro deve sair do acampamento e encontrar o tesouro escondido pelos piratas. Analisando o mapa e a rosa dos ventos, indique a localização aproximada do tesouro.

Unidade temática

Grandezas e medidas

1. Calcule o volume de uma embalagem, na forma de um paralelepípedo, que apresenta comprimento de 15 cm, altura de 5 cm e largura de 6 cm.

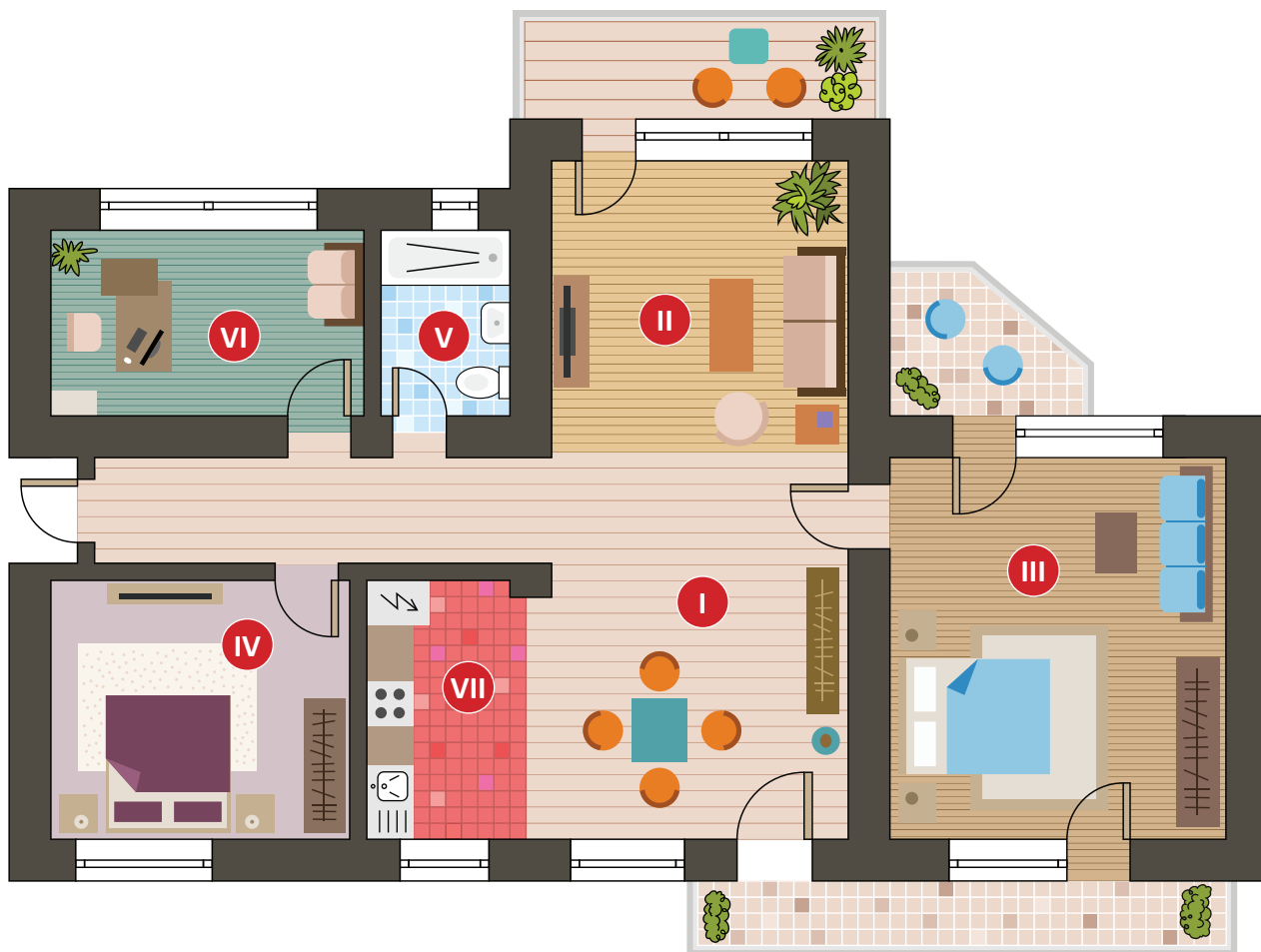
2. A fotografia da coluna ao lado é de uma das esculturas do artista inglês David Herbert, exposta no Zabeel Park, em Dubai, nos Emirados Árabes. Observando atentamente, indique que sólido geométrico está representado nesta escultura.



3. A imagem acima representa a planta baixa de um centro de abastecimento. Identifique e marque o local onde Pedro vai colocar a barraca de mandioca.

- a) A barraca de Pedro ficará a leste do estacionamento, exatamente na área I.
- b) A barraca de Pedro ficará a oeste da área de acesso, exatamente em frente à área II.
- c) A barraca de Pedro ficará no lado sul do estacionamento, exatamente na área III.
- d) A barraca de Pedro ficará ao norte da área de acesso, exatamente na área II.
- e) A barraca de Pedro ficará a leste da área de acesso, exatamente na área III.

4. Observe a imagem seguinte.



Essa planta baixa apresenta uma sequência ordinal. Nomeie cada ambiente da casa, dando ênfase aos espaços conforme sua interpretação da vista aérea.

5. (IFCE) A quantidade de azulejos que devem ser usados para revestir uma parede regular de 15 m de comprimento por 3 m de altura, sabendo-se que cada azulejo tem a forma de quadrado de 15 cm de lado, é igual a:

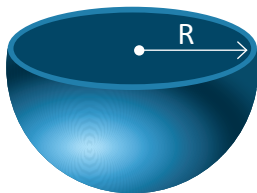
- a) 2.500.
- b) 2.000.
- c) 1.000.
- d) 1.500.
- e) 3.000.

6. (IFPE) O Vaticano é um país reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU). Situado na zona norte da cidade de Roma, é considerado o menor país do mundo, com 0,45 km² de extensão. Se o Vaticano tivesse a forma de um círculo, qual seria a medida do quadrado de seu raio? Utilize a aproximação $\pi = 3$.

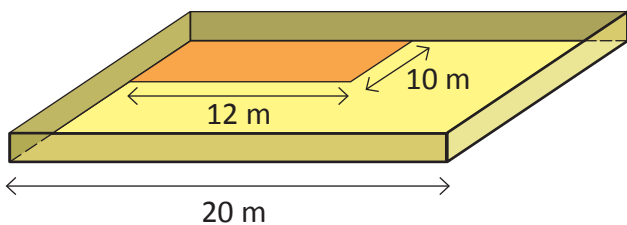
- a) 0,13 km²
- b) 0,14 km²
- c) 0,15 km²
- d) 0,16 km²
- e) 0,17 km²

7. (Cotil–Adaptada) A cuia, vasilha utilizada pelos indígenas, pode ser usada para guardar coisas e também para comer ou beber. A parte superior de uma determinada cuia tem a forma de uma circunferência de 50,24 cm de comprimento. Qual é a medida, em centímetros, do raio dessa circunferência? Use $\pi = 3,14$.

- a) 5
- b) 6
- c) 7
- d) 8



8. (IFPE–Adaptada) Considere um terreno com formato quadrado, destinado para a área de lazer de um clube de campo. Pretende-se construir uma piscina retangular com dimensões 12 metros e 10 metros, conforme figura a seguir.



Na área restante, será colocada grama sintética para, posteriormente, receber mesas, cadeiras e brinquedos. Calcule, aproximadamente, a área destinada à implantação da grama sintética.

- a) 400 m²
- b) 280 m²
- c) 120 m²
- d) 80 m²
- e) 220 m²

9. (Ifal) No centro de uma praça retangular com dimensões de 40 metros e 60 metros, é construída uma fonte circular com raio de 8 metros, único lugar da praça em que as pessoas não podem entrar. Qual é a área da praça a que as pessoas podem ter acesso? Considere $\pi = 3,14$.

- a) 200,96 m².
- b) 2.400 m².
- c) 2.199,04 m².
- d) 50,24 m².
- e) 149,76 m².

10. (Ifal) Para colocar o piso em um salão de formato retangular, cujas dimensões são 6 metros de largura e 8 metros de comprimento, gasta-se R\$ 18,00 por cada metro quadrado. Qual é o valor total gasto para colocar o piso em todo o salão?

- a) R\$ 486,00.
- b) R\$ 648,00.
- c) R\$ 684,00.
- d) R\$ 846,00.
- e) R\$ 864,00.

11. (Ifal) Um estudante do curso de Mecânica do Ifal dispõe de uma placa metálica quadrada de lado igual a 60 cm. Qual será a área de um círculo inscrito nessa placa em centímetros quadrados? Use $\pi = 3,14$.

- a) 1.413.
- b) 1.884.
- c) 2.826.
- d) 5.652.
- e) 11.304.

12. Calcule o volume, em mm³, de uma caixa de fósforos cujas dimensões são: comprimento igual a 6 cm, largura igual a 3,5 cm e altura igual 1,6 cm.

13. Um tanque tem 828 m³ de volume. Qual é a altura desse tanque que tem 24 m de comprimento e 11,5 m de largura?

14. As dimensões internas de um aquário são: 1,5 m de comprimento por 1,2 m de largura e 0,8 m de altura. Qual é o volume interno desse aquário em dm³?

15. Uma caixa contém cinco ampolas, com 2 cm³ cada, de um medicamento contra o sarampo. Quantas dessas caixas podem ser produzidas por um laboratório que dispõe de 5 m³ desse produto?

Unidade temática

Estatística e probabilidade

1. Um cesto tem 12 chuchus, 6 cenouras e 5 pepinos. Tira-se, ao acaso, uma peça de legumes do cesto.

a) É mais provável sair um chuchu ou uma cenoura?

b) Qual é o legume mais improvável de sair?

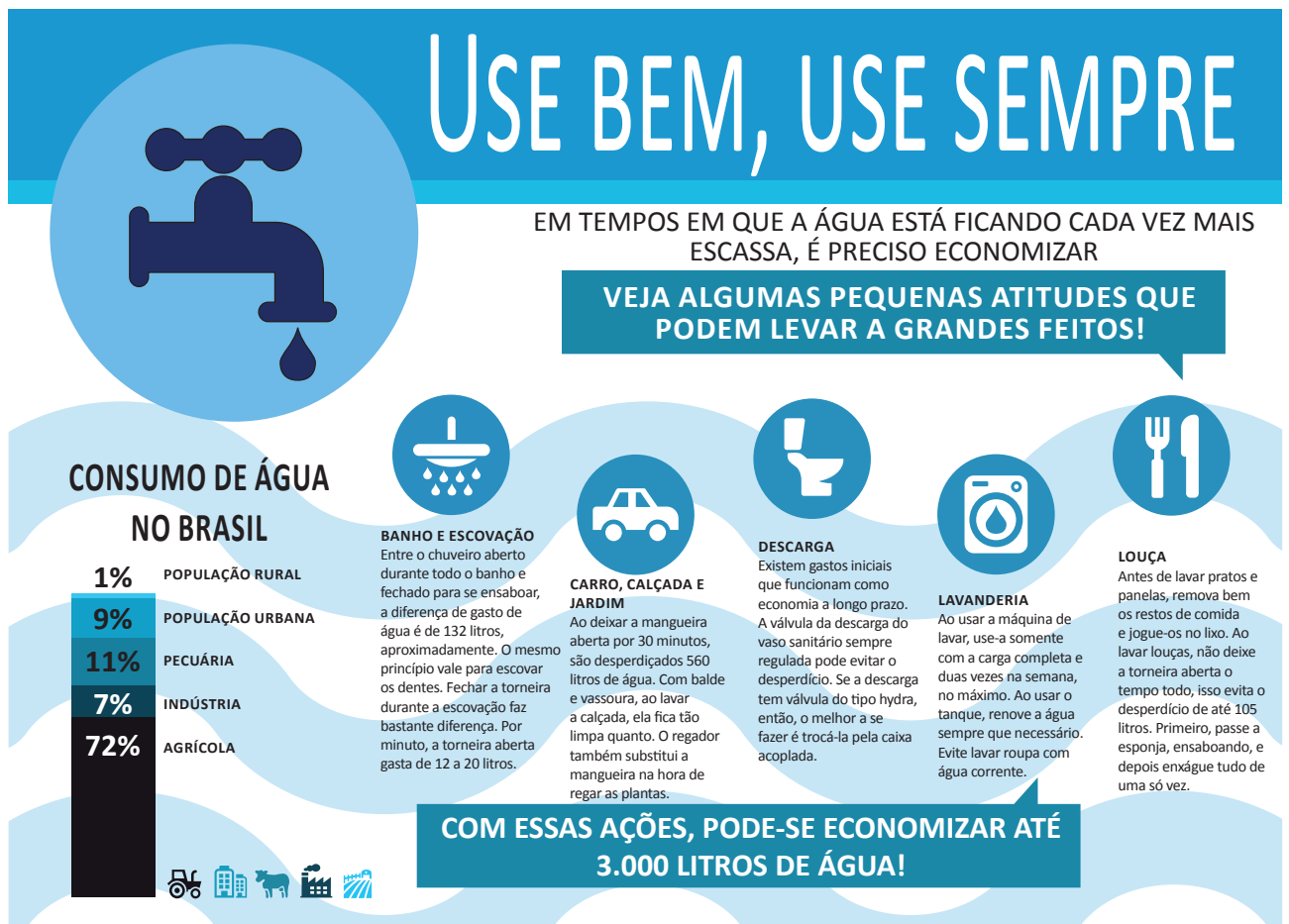
c) Qual é a probabilidade de sair um pepino?

d) Qual é a probabilidade de sair uma cenoura?

2. João montou um grupo de amigos em um aplicativo de mensagens rápidas para vender ingressos. Já conseguiu inserir oito pessoas: três homens e cinco mulheres. Dessas pessoas, três ganharão como prêmio um ingresso. Qual é a probabilidade de que um dos ganhadores seja uma mulher?

a) $\frac{5}{10}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{3}{8}$ d) $\frac{5}{3}$ e) $\frac{5}{8}$

3. Identifique os principais elementos constitutivos de uma pesquisa no infográfico abaixo.



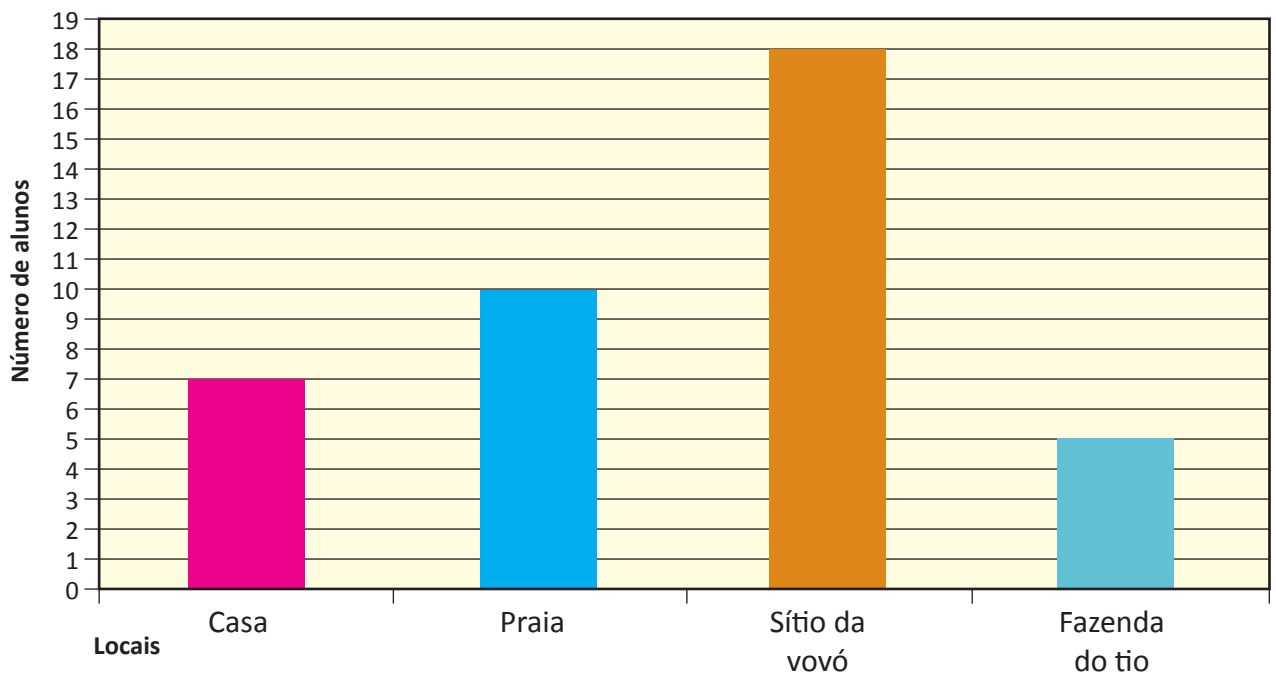
Disponível em: http://www.pmb.eb.mil.br/images/documentos/outras/economia_agua.pdf. Acesso em: 14/09/2018. Adaptado.

a) Qual seria o título desse infográfico?

c) Indique as principais variáveis desse infográfico.

b) Qual é a diferença entre gráfico e infográfico?

4. No final do ano, os alunos do 6º ano fizeram uma pesquisa na sala para saber onde cada um passaria as férias. Cada aluno podia escolher só um lugar. O gráfico a seguir mostra o resultado da pesquisa.



Qual dos locais foi o mais escolhido pelos alunos?

a) Casa.

c) Praia.

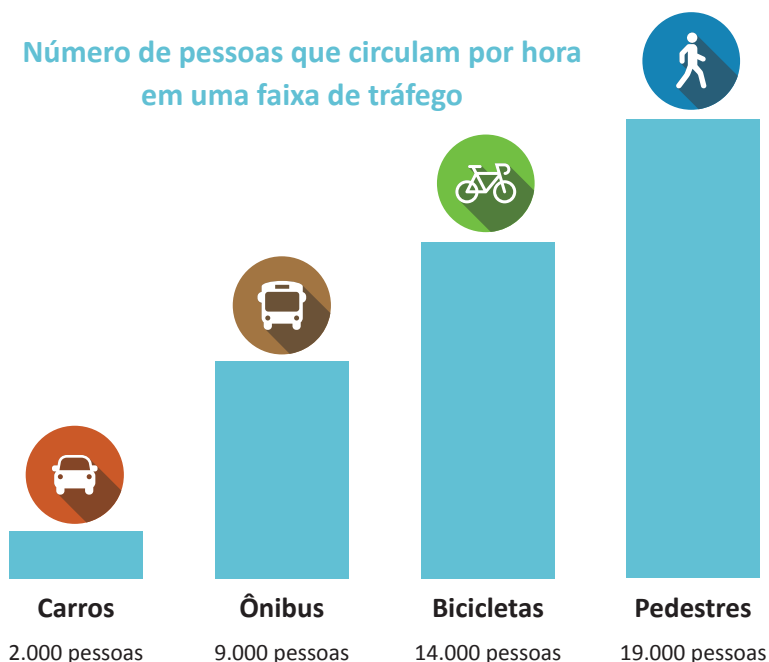
e) Nenhum deles.

b) Fazenda do tio.

d) Sítio da vovó.

5. Analise o gráfico.

Número de pessoas que circulam por hora em uma faixa de tráfego



Após a análise do gráfico, calcule as porcentagens a partir dos dados de cada variável indicada ao lado.

6. Você sabia que um fluxograma é um diagrama que descreve um processo, um sistema ou mesmo um algoritmo de computador? Ele é amplamente utilizado em várias áreas para documentar, estudar, planejar, melhorar e comunicar processos complexos por meio de diagramas claros e fáceis de entender.

Observe a imagem de um fluxograma genérico e crie o seu, tomando este modelo por base.

