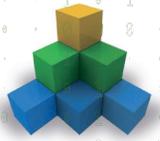


Edição atualizada
conforme a:



**BASE
NACIONAL
COMUM
CURRICULAR**

EDUCAÇÃO É A BASE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
RESOLUÇÃO Nº 2, DE 22
DE DEZEMBRO DE 2017

ALMIR SERPA

MATEMÁTICA EM QUESTÃO

6

ENSINO FUNDAMENTAL | 6º ANO

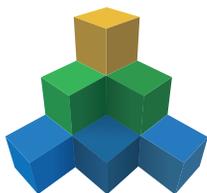
**PRAZER
DE
LER**
Acreditando no futuro do Brasil

Matemática em questão

Almir Serpa

6^o ano

Livro editado
conforme a:



**BASE
NACIONAL
COMUM
CURRICULAR**

EDUCAÇÃO É A BASE

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
RESOLUÇÃO N° 2, DE 22
DE DEZEMBRO DE 2017

Editora
**PRAZER
DE
LER**[®]

Matemática em questão **6^o** ano

Almir Serpa

Editor: Lécio Cordeiro.

Revisão de texto: Departamento Editorial.

Revisão técnica: Marcos André.

Ilustrações: Rafael Silva e Gabriel Reis.

Editoração Eletrônica e projeto gráfico: Allegro Digital.

Coordenação Editorial:



Avenida Doutor Rinaldo de Pinho Alves, 2680

CEP: 53411-000 – Paratibe – Paulista / PE

Fone: (81) 3447.1178 – Fax: (81) 3422.3638

CNPJ: 14.605.341 / 0001-03

S486m Serpa, Almir de Lima, 1972-
Matemática em questão : 6º ano : ensino fundamen-
tal / Almir Serpa ; ilustrações: Gabriel Reis, Rafael Silva.
– 2. ed. – Recife : Prazer de Ler, 2019.
16. : il.

1. MATEMÁTICA – ENSINO FUNDAMENTAL.
2. MATEMÁTICA – ESTUDO E ENSINO. 3. MATE-
MÁTICA – PROBLEMAS, EXERCÍCIOS, ETC. I. Reis,
Gabriel, 1988-. II. Silva, Rafael, 1989-. III. Título.

CDU 51
CDD 510

PeR – BPE 19-74

ISBN professor: 978-85-8168-691-2

ISBN aluno: 978-85-8168-692-9

Impresso no Brasil

As palavras destacadas de amarelo ao longo do livro sofreram
modificações com o novo Acordo Ortográfico.

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

Queridos alunos e alunas,

Neste pequeno livro, nossa intenção foi preparar questões exclusivas para você testar seus conhecimentos e contribuir para a sua formação. Para isso, todas as questões são inéditas e visam ao aprofundamento das habilidades lançadas pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Acreditamos que essa proposta é muito importante, pois contribuirá com toda certeza para a sua preparação para as próximas etapas de sua vida, inclusive, o Ensino Médio e, **consequentemente**, para a prova do Enem, que vocês realizarão em breve.

Nesse sentido, para atingirmos nossos objetivos, buscamos contemplar as experiências e os conhecimentos matemáticos que vocês já vivenciaram nos anos anteriores. Então criamos situações nas quais vocês poderão fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos da realidade, estabelecendo inter-relações entre eles e, gradativamente, desenvolvendo **ideias** mais complexas. Nessas situações, procuramos, também, articular múltiplos aspectos dos diferentes conteúdos, visando ao desenvolvimento das ideias fundamentais da nossa disciplina, como equivalência, ordem, proporcionalidade, variação e interdependência.

Esperamos alcançar bons resultados. Um abraço!

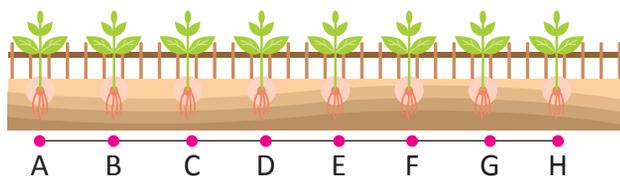
Almir Serpa

Sumário

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

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 com a marca de 4,5 m?

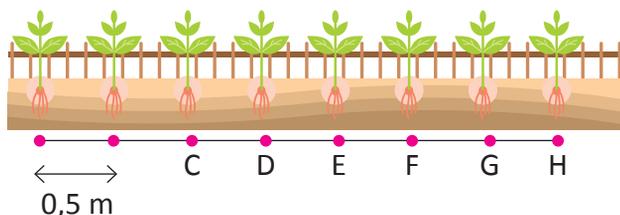


- a) B. b) C. c) A.
d) E. e) F.

2. Quantos números naturais há de 25 a 51?

3. Quantos algarismos são necessários para numerar as 300 páginas do livro de Matemática?

4. Carlos resolveu plantar mudas no terreno de sua casa, repetindo o modelo do desenho que havia feito anteriormente 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.

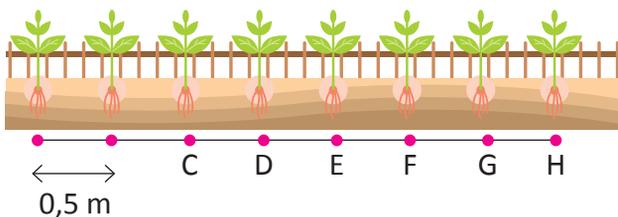
c) O zero indicado na medição é o menor número natural?

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 Carlos tem 125 metros de comprimento. Sabe-se que ele montou as covas para as mudas com a distância de 0,5 metro uma da outra. Quantas mudas o Carlos 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. O total de sacos de cimento conduzidos por Almir foi de $9 + 99 + 999$. Esse número pode ser dividido por:

- a) múltiplos de 2.
- b) múltiplos de 5.
- c) múltiplos de 7.
- d) múltiplos de 3.
- e) múltiplos de 4.

8. Determine o número formado por:

a) $(5 \times 100) + (3 \times 10) + 4$

b) $(6 \times 100) + (4 \times 10) + 8$

c) $(7 \times 1.000) + (2 \times 100) + (4 \times 10) + 2$

9. Qual o menor número que se deve somar a $9 + 99 + 999$ para que o resultado seja divisível por 4?

- a) 3
- b) 1
- c) 2
- d) 5
- e) 4

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, que acabam sendo desperdiçados, por dia. Nessa situação, ao final de 120 dias, quantos litros de água terão sido desperdiçados?

12. Quando Almir nasceu, seu pai, Arthur, tinha 28 anos. Almir, atualmente, tem 18 anos. Determine a soma das idades que Almir e seu pai possuem hoje.

13. Se $x + y = 80$, qual é o valor de $(x + 10) + (y + 20)$?

14. João nasceu em junho de 1993. Que idade ele terá em julho de 2025?

15. Em uma subtração, o resto e o subtraendo são iguais. Determine-os, sabendo que a soma dos termos da subtração é igual a 120.

16. Observe a imagem seguinte e responda.



Que fração corresponde à quantidade de cebolas em promoção?

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

c) $1\frac{1}{4}$ kg d) $\frac{7}{5}$ kg

e) $\frac{6}{5}$ kg

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

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

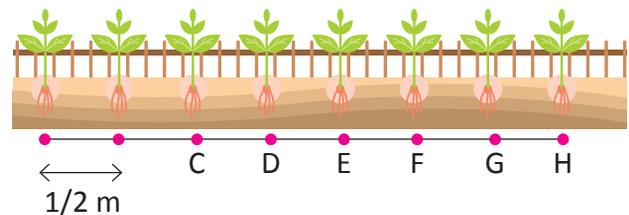
b) $\frac{12}{5}$

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

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

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

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



a) 3

b) $\frac{1}{2}$

c) 2

d) $\frac{3}{2}$

e) $\frac{4}{3}$

19. Para montar a quitanda Hortifruti, Pedro gastou com 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. A quitanda do Pedro vende o quilo da cebola por 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 do 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. Por quanto devo multiplicar o preço da cebola para atualizá-lo depois de um aumento de 15%?

- a) 2,8
- b) 3,3
- c) 1,40
- d) 1,05
- e) 1,15

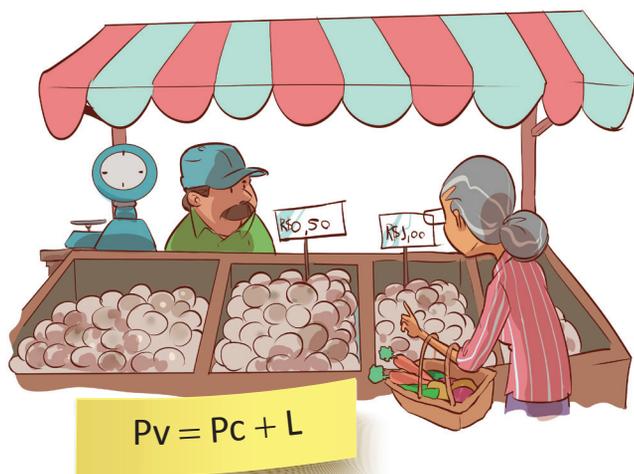
23. O número de alunos que cursam o 6º ano do Ensino Fundamental de uma determinada escola é 120. Sabe-se que 90% desses alunos já completaram 11 anos. Quantos alunos do 6º ano não completaram 11 anos?

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

Espaço para cálculos

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.



Pv representa o preço de venda, **Pc** representa o preço de custo, já **L** significa o lucro garantido na venda. Tomando-se 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
- b) R\$ 5,00
- c) R\$ 6,00
- d) R\$ 9,00
- e) R\$ 12,00

2. Determine o número total de árvores frutíferas do sítio do avô de Arthur, sabendo que existem $\frac{2}{5}$ de pés de manga, $\frac{1}{10}$ são cajueiros, $\frac{1}{3}$ são jaqueiras e há 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?”

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. Encontre a resposta para o valor desconhecido: $Z = 2^5 - 5^2$.

6. Utilizando-se dos seus conhecimentos algébricos, determine $a + b$ e $b - a$, sabendo que: $a = 2^3$ e $b = (2^3)^2$.

Espaço para cálculos

Geometria

1. Observe a imagem abaixo.



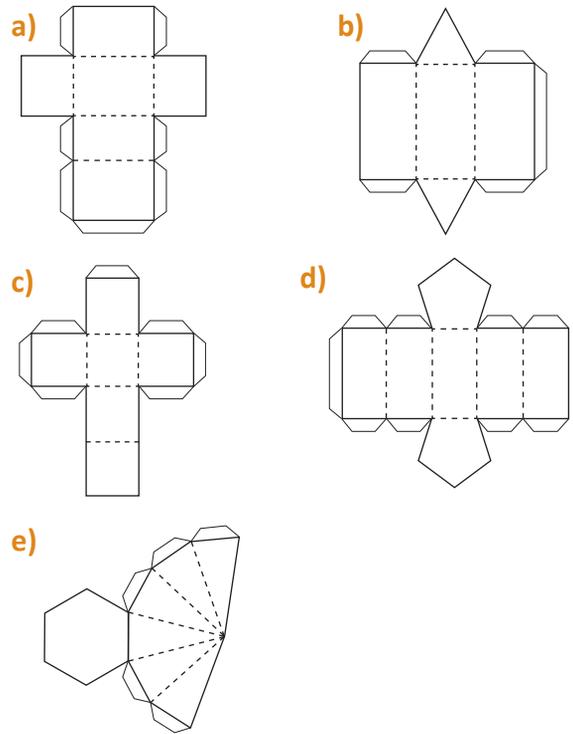
O plano cartesiano está sobre a Pracinha de Boa Viagem, em Recife/PE, a qual tem a forma aproximada de um retângulo. Ela está localizada em frente ao mar e tem como ponto de referência uma feira de artesanato. Nessa praça, ainda podemos encontrar restaurantes, bares e até uma igreja. Analisando o plano,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

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

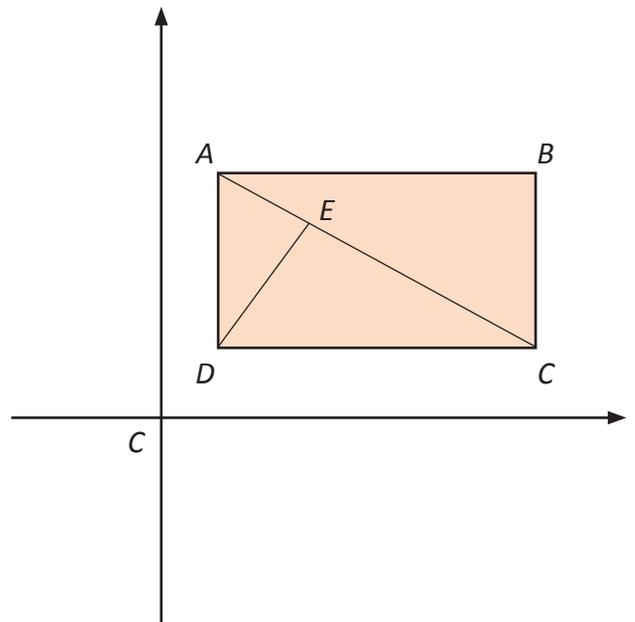
2. Ana adora batatas fritas. Sempre que pode, compra as batatas em embalagens especiais para entrega em domicílio, como a que pode ser vista a seguir.



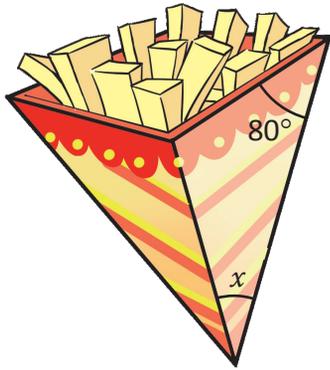
Qual das planificações abaixo melhor corresponde à embalagem de batata frita?



3. Alison desenhou em um plano cartesiano a figura abaixo. 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 mapa seguinte.

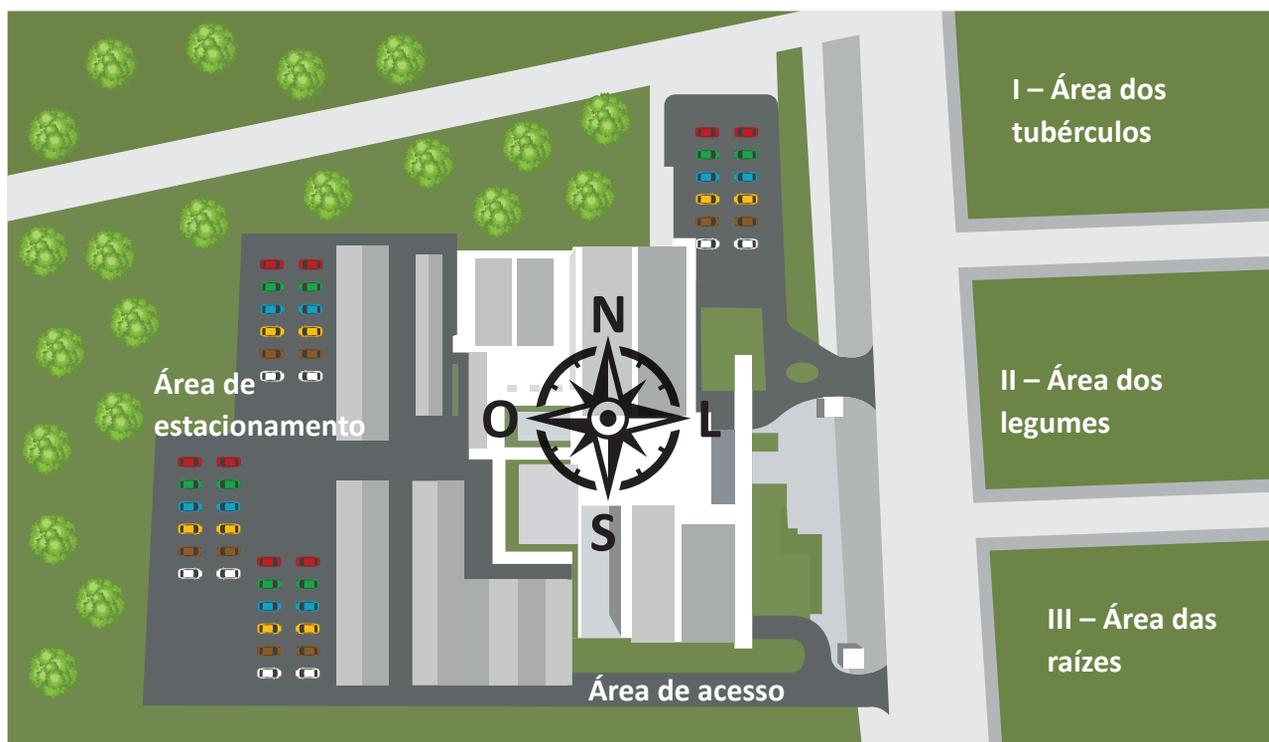


Para passar para a próxima fase, Pedro deve sair do acampamento e encontrar o tesouro escondido pelos piratas. Analisando o mapa e a rosa dos ventos, indique aproximadamente a localização do tesouro.

Grandezas e medidas

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

2. Esta é uma fotografia de uma das esculturas do artista David Harbet, 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 do Pedro ficará a leste do estacionamento, exatamente na área I.
- b) A barraca do Pedro ficará a oeste da área de acesso, exatamente em frente à área II.
- c) A barraca do Pedro ficará no lado sul do estacionamento, exatamente na área III.
- d) A barraca do Pedro ficará ao norte da área de acesso, exatamente na área II.
- e) A barraca do Pedro ficará a leste da área de acesso, exatamente na área III.

4. Observe a imagem seguinte e responda.



Essa planta baixa possui uma sequência ordinal para que você nomeie cada ambiente da casa dando ênfase aos espaços conforme sua interpretação da vista aérea.

5. Calcule a área de um retângulo de 22 cm de comprimento por 8 cm de largura.

6. Qual a área do azulejo na forma de um quadrado cujo lado mede 25 cm?

7. Um triângulo tem 12 cm de base, e a medida de sua altura é o triplo da medida da base. Qual é a área do triângulo?

8. Calcule a área de um losango cujas diagonais medem 14 cm e 10 cm.

9. Calcule a área de um círculo cujo diâmetro mede 2,4 m.

10. Qual a medida do diâmetro de uma circunferência cujo raio mede 1,20 cm?

11. Um *freezer* tem 5 compartimentos internos iguais, cada um deles com as seguintes dimensões: 40 cm x 35 cm x 21 cm. Qual o volume interno total desse *freezer* em dm^3 .

12. Determine o volume, em mm^3 , 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 m^3 de volume. Qual 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 o volume interno desse aquário em dm^3 ?

15. Uma caixa contém cinco ampolas, com 2 cm^3 cada, de um medicamento contra o sarampo. Quantas dessas caixas podem ser produzidas por um laboratório que dispõe de 5 m^3 desse produto?

Espaço para cálculos

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 a probabilidade de sair um pepino?

d) Qual a probabilidade de sair uma cenoura?

3. João montou um grupo de amigos em um aplicativo de mensagens rápidas para vender ingressos. Já conseguiu inserir 8 pessoas (três homens e cinco mulheres). Dessas pessoas, três ganharão como prêmio um ingresso. Qual a probabilidade de que seja uma mulher?

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

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



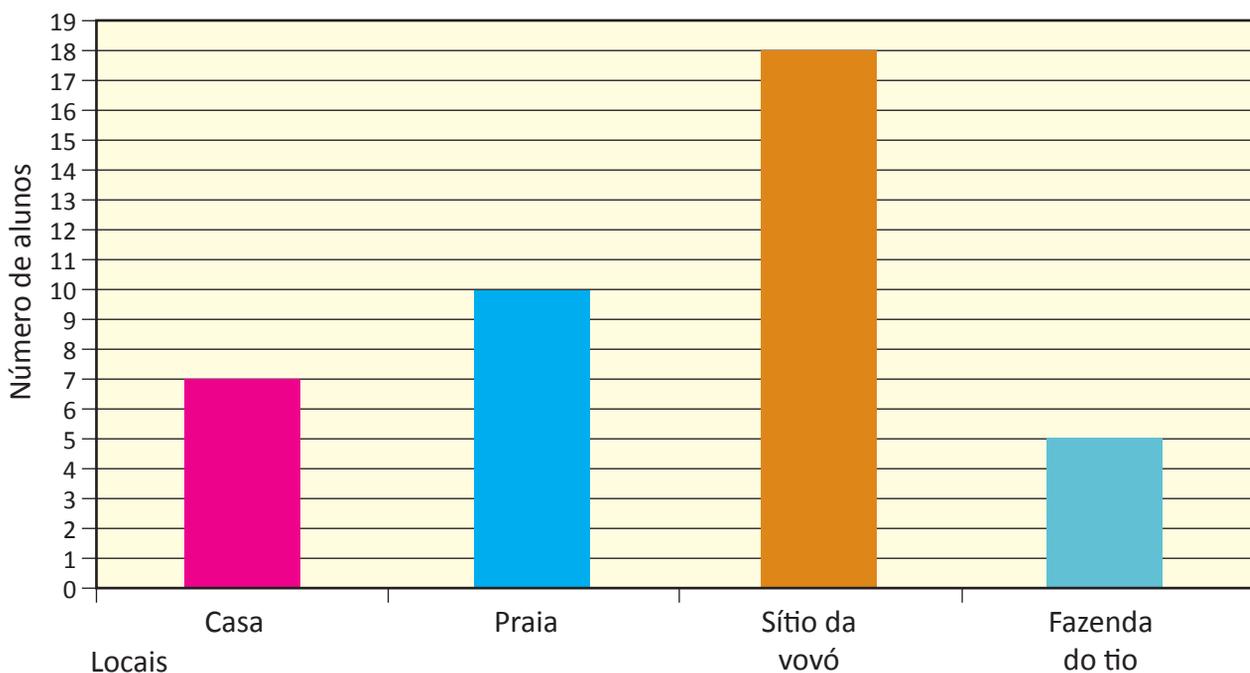
Disponível em: http://www.pmb.eb.mil.br/images/documentos/outras/economia_agua.pdf. 14/09/2018. Adaptado.

a) Qual seria o título desse infográfico?

c) Indique as principais variáveis desse infográfico.

b) Qual 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 um só lugar. O gráfico a seguir mostra o resultado da pesquisa.



Qual dos locais foi o mais escolhido pelos alunos?

a) Casa.

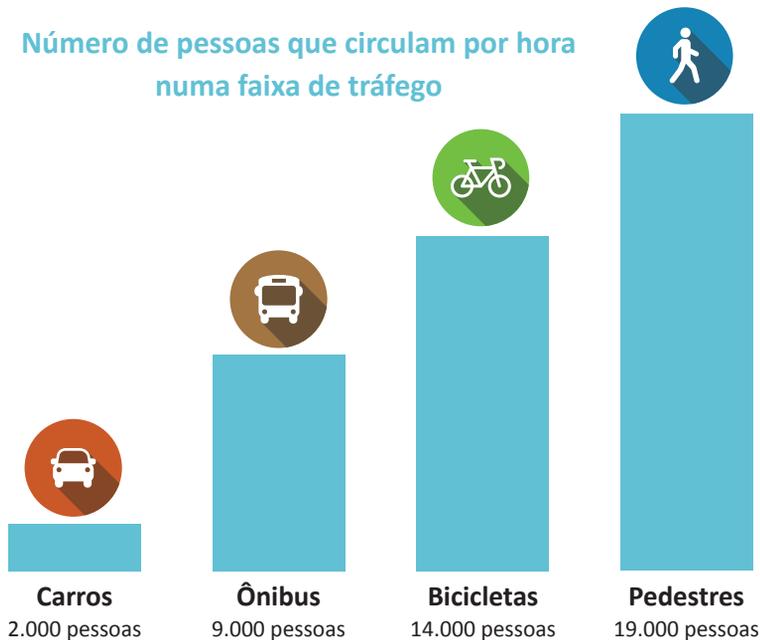
b) Fazenda do tio.

c) Praia.

d) Sítio da vovó.

e) Nenhum deles.

5. Observe o gráfico e responda.



Leia o gráfico, analise-o e 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? Pois é! São amplamente utilizados 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 esse modelo por base.

