

ALMIR SERPA



MATEMÁTICA EM QUESTÃO

9

ENSINO FUNDAMENTAL



$$\frac{d}{AD} = \frac{b}{2b} \therefore AD = 2D$$

$$AD^2 = (2b)^2 + (b+d)^2$$

ALMIR SERPA



MATEMÁTICA EM QUESTÃO

9

ENSINO FUNDAMENTAL



Acreditando no futuro do Brasil

**MATEMÁTICA
EM
QUESTÃO**

9 **ALMIR
SERPA**

**ENSINO FUNDAMENTAL
9º ANO**

Editor: Lécio Cordeiro

Revisão de texto: Departamento Editorial

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 : 9º ano : ensino
fundamental : livro do aluno / Almir Serpa. --
2. ed. -- Recife, PE : Prazer de Ler, 2023.

ISBN 978-85-8168-843-5

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

23-152754

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

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

ISBN aluno: 978-85-8168-843-5
ISBN professor: 978-85-8168-837-4
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

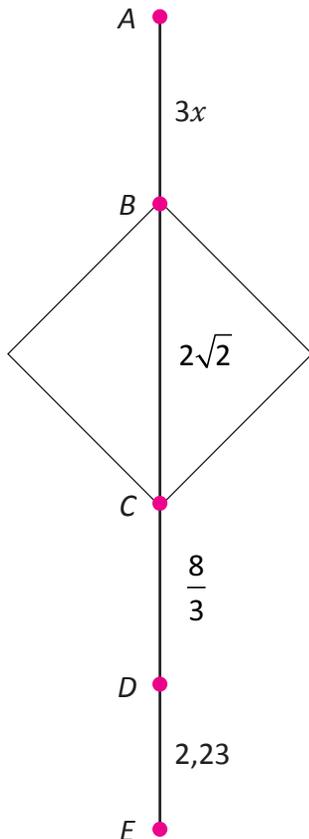
Sumário

Números e operações	04
Álgebra	06
Geometria	08
Grandezas e medidas	13
Estatística e probabilidade	15

Unidade temática

Números e operações

1. Observe a figura e responda.



O número que representa a medida do segmento de reta que passa pela diagonal do quadrado é um número racional ou irracional?

Espera-se que o aluno responda que o valor do segmento de reta que passa pela diagonal do quadrado é um número irracional.

2. (Ifal) Sobre a teoria dos conjuntos, assinale a alternativa **incorreta**. Se um número é natural, ele também é:

- a) inteiro.
- b) racional.
- c) irracional.
- d) real.
- e) complexo.

3. (Fatec) Sejam a e b números irracionais. Dadas as afirmações:

- I. $a \cdot b$ é um número irracional.
- II. $a + b$ é um número irracional.
- III. $a - b$ pode ser um número racional.

Podemos concluir que:

- a) as três são falsas.
- b) as três são verdadeiras.
- c) somente I e III são verdadeiras.
- d) somente I é verdadeira.
- e) somente I e II são falsas.

4. Qual é a forma fracionária da expressão

$$(4^{-5})^2 ?$$

$$\frac{1}{4^{10}}$$

5. (IFSP) Considere que a distância média da Terra à Lua é de cerca de 400.000 km e a distância média da Terra ao Sol é de cerca de 150 milhões de quilômetros.

Com base nessas informações, em relação à Terra, o Sol está N vezes mais longe do que a Lua. O valor de N é:

- a) 450.
- b) 375.
- c) 400.
- d) 425.
- e) 350.

6. (IFSC) Sabendo que $x = 20^{100}$ e $y = 400^{50}$, pode-se afirmar que:

- a)** x é igual a y .
- b)** x é a metade de y .
- c)** x é o dobro de y .
- d)** x é igual ao quadrado de y .
- e)** x é igual ao quádruplo de y .

7. (Colégio Naval) Considere a expressão $(2018^{2018})^{2018}$, que é potência de uma potência. É **correto** afirmar que o último algarismo do resultado dessa expressão é:

- a)** 0
- b)** 2
- c)** 4
- d)** 6
- e)** 8

8. Com o avanço da tecnologia usada nos telescópios, podemos calcular, por exemplo, que a estrutura da Via Láctea é constituída por aproximadamente 200.000.000.000 de estrelas. De que forma poderíamos indicar esse valor em notação científica?

$2 \cdot 10^{11}$

9. O professor Almir comprou um HD (*hard disk*) de 01 *terabyte* para usar em suas aulas de Matemática, pois precisará inserir vídeos e apresentações *online*. Como poderíamos escrever o número equivalente à quantidade de *bytes* de um *terabyte* na forma de notação científica?

10^{12}

10. Em uma determinada empresa, 26% dos colaboradores são mulheres. Com quantos funcionários de ambos os sexos a empresa conta se as funcionárias são em número de 182?

700 colaboradores.

11. Depois de várias pesquisas, Arthur resolveu comprar o computador de que tanto precisava. Escolheu o melhor entre as promoções que encontrou e pagou R\$ 5.000,00 no produto. Sabendo que a loja teve um lucro de R\$ 400,00, qual foi a porcentagem de lucro na venda?

8%

12. Qual foi a comissão de um determinado vendedor de loja se no período ele realizou vendas no valor de R\$ 3.600? Sabe-se que as comissões são prefixadas em 3%.

R\$ 108,00

13. Uma determinada mercadoria foi vendida por R\$ 1.580,00, com o prejuízo de 15% sobre seu preço de custo. Calcule o preço de custo dessa mercadoria.

R\$ 1.858,82

14. Calcule por quanto deve ser vendido um determinado objeto comprado por R\$ 700,00 para que se obtenha um lucro de 3,5% do preço de custo.

R\$ 724,50

15. (IFCE) Para ganhar 20% sobre o preço de venda de um objeto comprado por R\$ 4.000,00, ele deve ser vendido por:

- a)** 4.800,00.
- b)** 5.000,00.
- c)** 4.600,00.
- d)** 4.400,00.
- e)** 4.200,00.

Unidade temática

Álgebra

1. Um determinado vendedor recebe um salário fixo de R\$ 1.600,00 mais 3% do valor total das vendas realizadas por ele no mês anterior. Escreva a função que representa o valor recebido mensalmente por esse vendedor.

$$f(x) = 1.600 + 0,03x$$

2. A pedido de sua mãe, Pedro depositou um valor x em sua caderneta de poupança e, no final de um ano e dois meses, retirou o valor depositado com um acréscimo de 9%. Escreva a fórmula matemática que representa o valor retirado por Pedro em função da quantia depositada.

$$f(x) = 1,09x$$

3. (IFSUL) Em uma serigrafia, o preço y de cada camiseta relaciona-se com a quantidade x de camisetas encomendadas de acordo com a fórmula $y = -0,4x + 60$. Se foram encomendadas 50 camisetas, qual é o custo de cada camiseta?

- a) R\$ 40,00. c) R\$ 70,00.
 b) R\$ 50,00. d) R\$ 80,00.

4. Os pontos de um plano cartesiano de coordenadas $(2, 2)$ e $(4, -2)$ pertencem ao gráfico de uma função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = ax + b$. Qual é o valor de $a + b$?

- a) 0. b) 4. e) 8.
b) 2. d) 6.

5. Ao chegar de viagem no aeroporto da cidade em que mora, Vítor pegou um táxi para ir até sua

casa. O cálculo da quantia a ser paga pelo serviço incluiu um valor fixo de R\$ 4,00 mais R\$ 2,50 para cada quilômetro rodado. Quanto Vítor pagou por um trajeto de 15 km?

- a) R\$ 42,00 d) R\$ 40,00
b) R\$ 41,90 e) R\$ 38,50
 c) R\$ 41,50

6. (IFPE) Os volumes de água (V), medidos em litros, em dois reservatórios A e B , variam em função do tempo t , medido em minutos, de acordo com as seguintes relações:

$$V_A(t) = 200 + 3t \text{ e } V_B(t) = 5.000 - 3t$$

Calcule o instante t em que os reservatórios estarão com o mesmo volume.

- a) $t = 500$ minutos d) $t = 800$ minutos
b) $t = 600$ minutos e) $t = 900$ minutos
c) $t = 700$ minutos

7. A função definida por $D(x) = 20 + \frac{x}{10}$, em que x é número de funcionários e $D(x)$ é dada em milhares de reais, é usada para as despesas com encargos sociais de uma determinada empresa. Se, em determinado mês, a despesa foi de 28,6 milhares de reais, qual é o número de funcionários dessa empresa?

86 funcionários

8. O preço do ingresso para assistir a um determinado show é dado pela função $p = -0,1x + 10$, em que p representa o valor do ingresso, e x , o público pagante. Sabendo que o preço do ingresso foi de R\$ 50,00, o total arrecadado foi de:

- a) R\$ 1.500. c) R\$ 18.000.
b) R\$ 2.540. d) R\$ 15.000.

9. (Ifal) A soma de dois números naturais é 13, e a diferença entre eles é 3. Qual é o produto entre esses números?

- a) 30.
- b) 36.
- c) 39.
- d) 40.
- e) 42.

10. Após uma aula sobre razão, o professor de Matemática lançou à sua turma o seguinte desafio: o número de dias gastos para a conclusão de uma obra é direta ou inversamente proporcional ao número de máquinas empregadas nessa obra? Por quê? Justifique.

Inversamente proporcional, pois, quanto maior o número de máquinas empregadas, menor será o número de dias necessário para a execução da obra.

11. Alisson e Arthur trabalham na mesma empresa e têm salários iguais. Alisson gasta $\frac{5}{8}$ do salário, e Arthur, $\frac{5}{6}$. A soma das economias dos dois, por mês, é de R\$ 520,00. Quanto ganha cada um?

R\$ 960,00 cada um.

12. Pedro retirou do banco a metade do que tinha e, em seguida, gastou R\$ 300,00, ficando com a terça parte da quantia que havia retirado. Quanto Pedro tinha no banco?

R\$ 900,00

13. Marcos comprou um terreno retangular cujo perímetro é de 840 metros. Sabe-se que a largura é igual a $\frac{2}{5}$ do comprimento. Calcule as dimensões do terreno de Marcos em metros.

300 metros e 120 metros

14. (IFSC) Considere x o resultado da operação $525^2 - 523^2$. Assinale a alternativa **correta**, que representa a soma dos algarismos de x .

- a) 18.
- b) 13.
- c) 02.
- d) 17.
- e) 04.

15. O professor de Matemática lançou para sua turma a seguinte questão:

Corrija a sentença $(y + 3x)^2 = y^2 + 3yx + (3x)^2$, caso seja falsa.

A sentença é falsa? Caso seja, qual é a correção?

Sentença falsa.

Correção: $(y + 3x)^2 = y^2 + 6yx + 9x^2$

16. Sabendo que $y^2 + \frac{1}{y^2} = 5$, então calcule o valor de $\left(y + \frac{1}{y}\right)^2$.

3

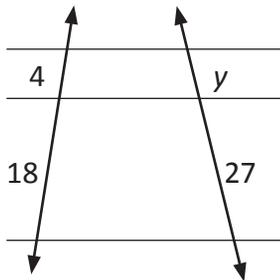
17. A soma de dois números é igual a 28, e a diferença entre seus quadrados é igual a 280. Que números são esses?

- a) 9 e 19.
- b) 8 e 20.
- c) 15 e 13.
- d) 16 e 12.

Unidade temática

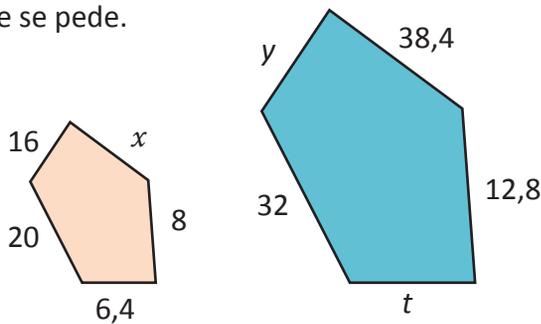
Geometria

1. O professor Almir demonstrou à sua turma como se faz para calcular proporções a partir de um feixe de retas paralelas por meio do Teorema de Tales. Se um feixe de paralelas determina segmentos congruentes sobre uma transversal, então determina sobre qualquer outra transversal segmentos congruentes. Baseando-se nesse conceito, calcule o elemento desconhecido localizado nas retas paralelas seguintes.



$$y = 6$$

2. Observe as imagens seguintes e calcule o que se pede.

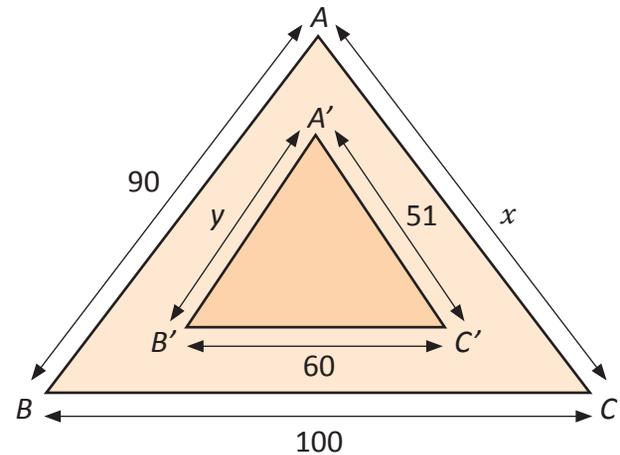


Sabendo que os polígonos são semelhantes e que por eles passam retas cortadas por transversais, calcule x , y e t em metros.

x mede 25,6 metros, y mede 24 metros e t mede

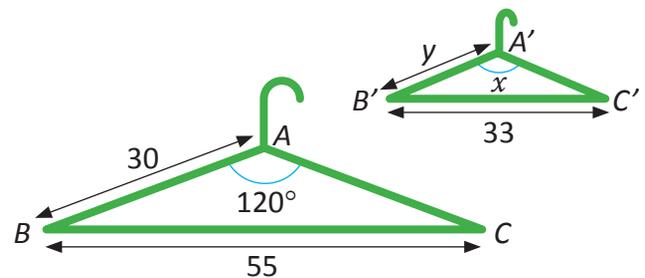
10,24 metros.

3. Sabendo que os triângulos abaixo são semelhantes, calcule as medidas desconhecidas x e y .



$$x = 85 \text{ e } y = 54$$

4. Observe as imagens seguintes.



Os dois cabides representados na imagem acima são semelhantes. Calcule as medidas indicadas nas imagens.

$$x = 120^\circ \text{ e } y = 18$$

5. Tomando por base a ideia de segmentos proporcionais, resolva a seguinte questão: os segmentos proporcionais AB , CD , EF e GH formam, nessa ordem, uma proporção. Se EF mede 3 metros, GH mede 5 metros e AB e CD , somados, medem 40 metros; quanto medem os segmentos AB e CD ?

AB mede 15 metros e CD mede 25 metros.

6. Duas cordas PQ e ST de uma circunferência são prolongadas; PQ no sentido de Q para P , e ST no sentido de S para T , até se encontrarem em um ponto U , externo à circunferência. Sendo PU igual a 7 metros, QU igual a 9 metros e TU igual a 6 metros, calcule a medida da corda ST .

4,5 metros

7. Por um ponto P , externo a uma circunferência, traçam-se um segmento tangente e um segmento secante a essa circunferência, este passando pelo seu centro. O raio da circunferência mede 15 metros, e a parte externa da secante, 10 metros. Baseando-se nisso, calcule a medida do segmento tangente.

20 metros

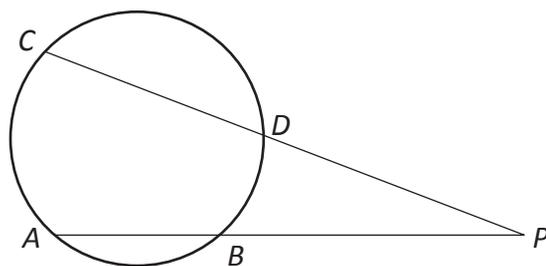
8. A distância de um ponto P ao centro de uma circunferência de 8 metros é igual a 7 metros. A partir de seus conhecimentos sobre relações métricas em um círculo, calcule a potência desse ponto.

15 m²

9. Uma corda com 12 centímetros de comprimento forma com um diâmetro um ângulo inscrito. Baseando-se nisso, calcule a medida do raio da circunferência, sabendo que a projeção da corda sobre esse diâmetro mede 8 centímetros.

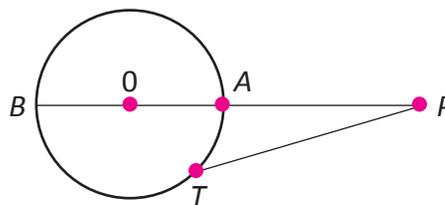
9 cm

10. Observe a figura a seguir e calcule a medida do segmento PA , sabendo que temos $\overline{PB} \cong \overline{BA}$, $PD = 6\text{m}$ e $DC = 9\text{m}$.



$$PA = 6\sqrt{5}\text{m}$$

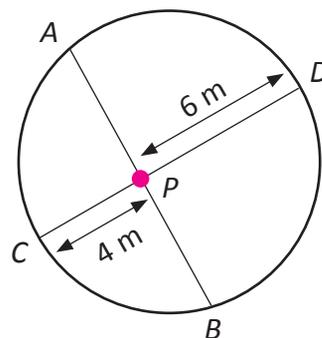
11. Observe a figura abaixo.



Calcule o valor da medida do segmento PA , sabendo que o raio da circunferência é de 3 metros e que PT é igual a 4 metros.

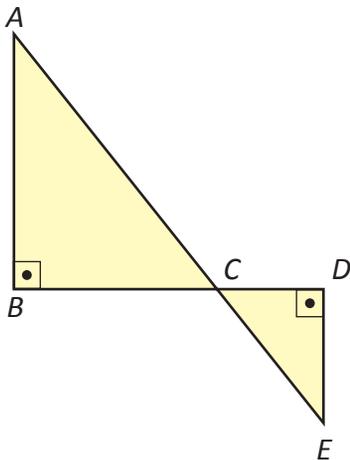
$$PA = 2\text{ m}$$

12. A imagem seguinte representa um tanque de engorda de peixes de uma determinada empresa. Calcule a medida da corda AB sabendo que o segmento CP mede 4 metros e que PD mede 6 metros.



$$AB = 2\sqrt{6}\text{m}$$

13. Calcule a medida do lado AB , sabendo que $BC = 36$ cm, $CD = 12$ cm e $DE = 16$ cm.



48 cm

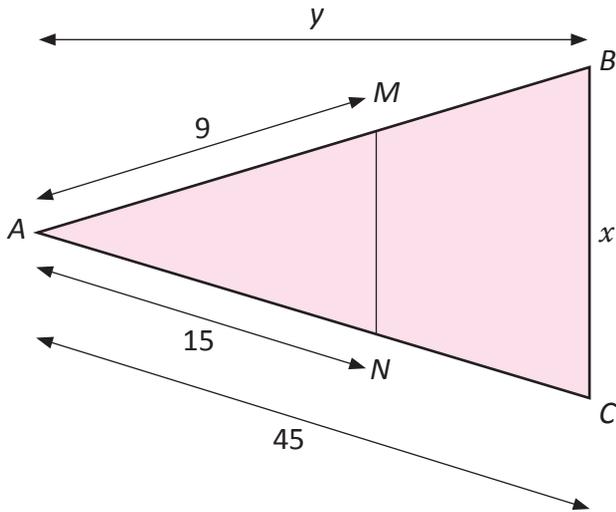
14. Sabendo que os lados de um triângulo medem 6 cm, 8 cm e 11 cm, calcule as medidas dos lados de um triângulo semelhante, visto que o lado homólogo ao de 6 cm mede 3 cm.

Os outros lados são: 4 cm e 5,5 cm.

15. Sabe-se que a razão de semelhança de dois triângulos é $\frac{4}{5}$. Os lados do maior medem 20 metros, 30 metros e 40 metros. Baseando-se nisso, calcule o comprimento dos lados homólogos do triângulo menor.

16 m, 24 m e 32 m.

16. Observe a imagem.



Aplicando o teorema fundamental da semelhança na figura ao lado, com $MN \parallel BC$, calcule os valores de x e y em centímetros.

$x = 36$ cm e $y = 27$ cm.

17. Sabendo que um triângulo cujos lados medem 12 cm, 18 cm e 20 cm é semelhante a outro cujo perímetro mede 10 cm, calcule a medida em centímetros do maior dos lados do triângulo menor.

4 cm.

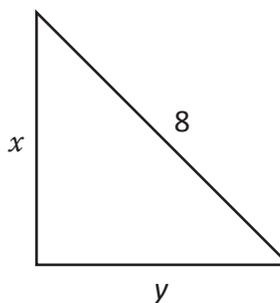
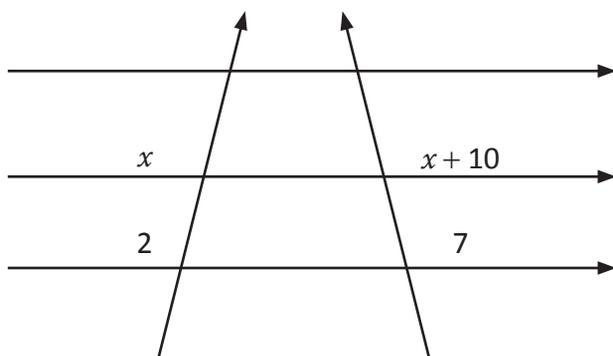
18. Usando o Teorema de Pitágoras, verifique se o triângulo cujos lados medem 25 metros, 24 metros e 7 metros é retângulo.

Sim, o triângulo é retângulo.

19. Determine a medida, em metros, dos catetos de um triângulo isósceles cuja medida da hipotenusa é $6\sqrt{2}$ m.

A medida de cada cateto é 6 m.

20. (IFBA) Abaixo estão duas retas paralelas cortadas por duas transversais e um triângulo retângulo. Então, o valor da área de um quadrado de lado y , em unidades de área, é?



a) 48
 b) 58

c) 32
 d) 16

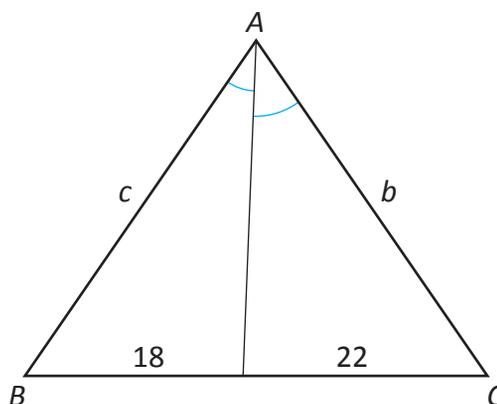
e) 28

21. (CFTMG) O perímetro do triângulo ABC vale 120 cm, e a bissetriz do ângulo \hat{A} divide o lado oposto em dois segmentos de 18 e 22 cm, conforme a figura ao lado.

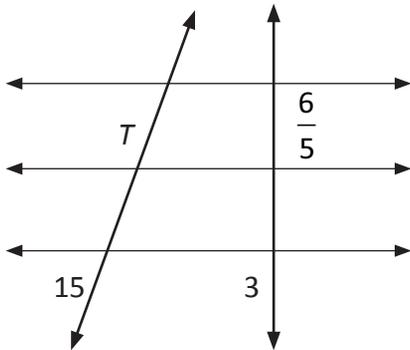
A medida do maior lado desse triângulo, em cm, é:

a) 22.
 b) 36.

c) 44.
 d) 52.

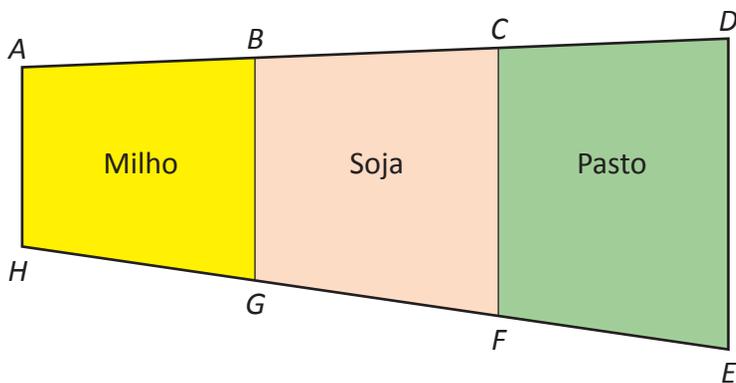


22. O professor de Matemática lançou o seguinte desafio aos seus alunos do 9º ano: sabendo que as retas são paralelas e os comprimentos dos segmentos das transversais estão indicados na figura abaixo, calcule o valor de T em centímetros.



T é igual a 6 centímetros.

23. (CPS–Adaptada) Para melhorar a qualidade do uso do solo, aumentando a produtividade do milho e da soja, em uma fazenda, é feito o rodízio entre essas culturas e a área destinada ao pasto. Com essa finalidade, a área produtiva da fazenda foi dividida em três partes, conforme a figura.



Considere que:

- os pontos A, B, C e D estão alinhados;
- os pontos H, G, F e E estão alinhados;
- os segmentos $\overline{AH}, \overline{BG}, \overline{CF}$ e \overline{DE} são, dois a dois, paralelos entre si;
- $AB = 500$ m, $BC = 600$ m, $CD = 700$ m e $HE = 1.980$ m.

Nessas condições, a medida do segmento \overline{GF} é, em metros, igual a:

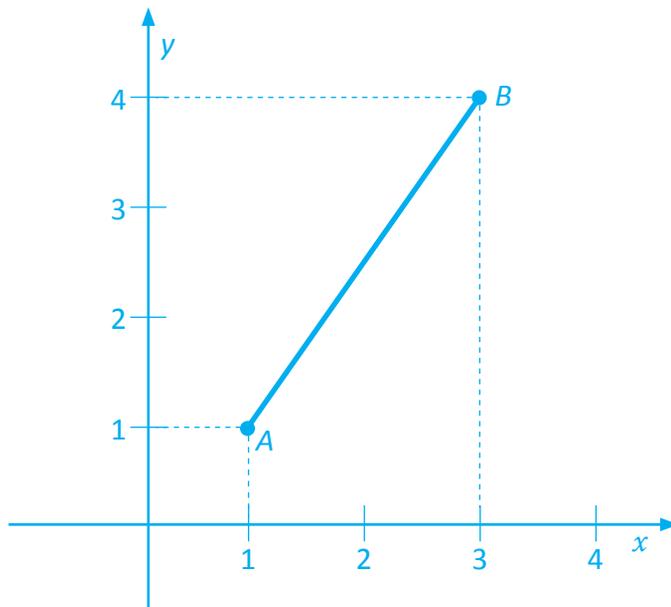
- a) 665.
- b) 660.
- c) 655.
- d) 650.
- e) 645.

Unidade temática

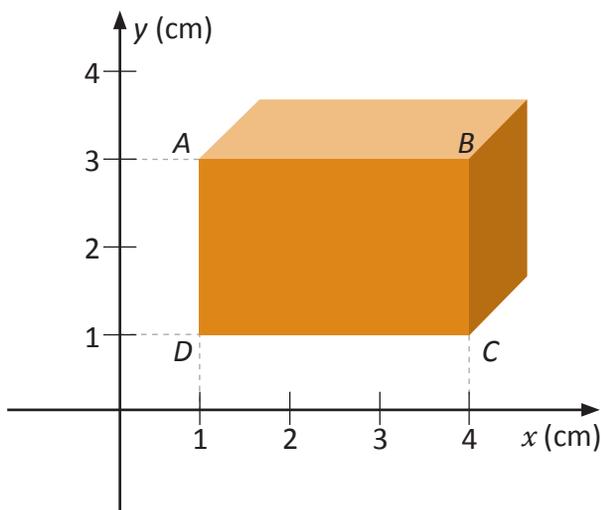
Grandezas e medidas

1. Logo depois da aula sobre plano cartesiano, o professor pediu para seus alunos escreverem nos cadernos a localização dos pontos $A(1, 1)$ e $B(3, 4)$ e em seguida traçarem o segmento de reta com extremidades nos referidos pontos. Qual desenho surgiu como resposta?

Espera-se que o aluno desenhe algo similar a:

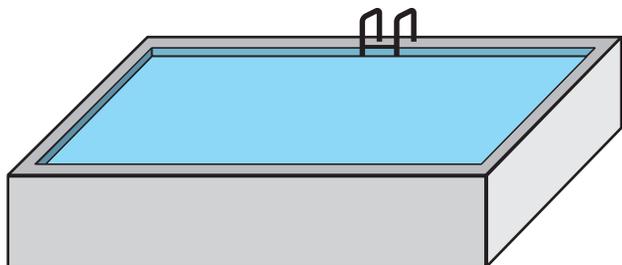


2. Observe a face retangular $ABCD$ no paralelepípedo desenhado no plano cartesiano a seguir e responda: quais são as coordenadas dos vértices do retângulo?



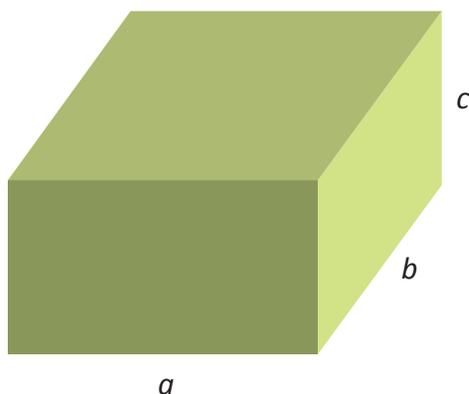
$A(1, 3)$; $B(4, 3)$; $C(4, 1)$ e $D(1, 1)$

3. (CMRJ) Dona Zilah vai construir em sua casa uma piscina. Ela terá o formato de um paralelepípedo com 21.000 dm^3 de volume, 100 cm de altura e $3,5 \text{ m}$ de largura. Qual será a medida do comprimento da piscina?



- a) 6 m
- b) 7 m
- c) 8 m
- d) 9 m
- e) 10 m

4. (IFPE) Podemos calcular o volume de uma caixa retangular, como na figura abaixo, de dimensões a , b e c fazendo $V = a \cdot b \cdot c$.



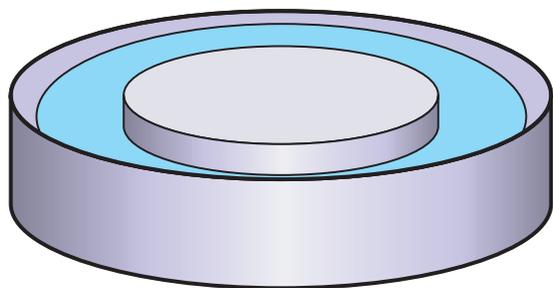
Sabendo que $1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$, calcule, em litros, o volume de água necessário para encher um tanque retangular de largura $a = 80 \text{ cm}$, profundidade $b = 40 \text{ cm}$ e altura $c = 60 \text{ cm}$.

- a) 1.920 .
- b) 192 .
- c) $19,2$.
- d) 19.200 .
- e) 192.000 .

5. O tanque de combustível de um posto de gasolina tem 828 metros cúbicos de volume e as seguintes dimensões: 80 dm de largura por $11,5$ metros de altura. Calcule a medida do comprimento do tanque.

9 m .

6. Observe a figura abaixo.



Essa imagem representa a vista de um tanque para peixes construído em uma praça pública. Suas paredes são duas superfícies cilíndricas com altura de um metro e raio da base com medidas 3 m e 4 m . Calcule o volume total para encher esse tanque. Use $\pi = 3$.

21 m^3

Unidade temática

Estatística e probabilidade

1. Durante o café da manhã de um hotel, estão presentes 20 pessoas. Sabendo que 9 são mulheres, qual é a probabilidade de, ao escolher uma das pessoas ao acaso, escolhermos um homem?

55%

2. Em um determinado jogo que usa dados para seus lances, ao se lançar um dado viciado, a probabilidade de se obter um número par é o dobro da probabilidade de se obter um número ímpar. Então, qual é a probabilidade de sair um número par?

100%

3. (IFPE) Em uma urna, foram colocados cinco cartões numerados de 1 a 5. Serão sorteados, sem reposição, dois cartões. Qual é a probabilidade de os números presentes nos cartões sorteados serem consecutivos?

- a) 30%
- b) 20%
- c) 40%
- d) 10%
- e) 50%

4. (IFSUL) Considerando o termo *neves*, podemos afirmar que a probabilidade de escolhermos uma letra ao acaso deste termo e esta ser uma vogal é de:

- a) $\frac{1}{4}$.
- b) $\frac{1}{2}$.
- c) $\frac{1}{5}$.
- d) $\frac{2}{5}$.

5. (Ifal) No Exame de Seleção 2017.1 para Cursos Subsequentes do Ifal *Campus* Maceió, são ofertadas 25 vagas para o curso de Segurança do Trabalho, 25 para Eletrotécnica, 25 para Mecânica e 40 para Química. Qual é a probabilidade de que o primeiro aluno a se matricular em 2017.1 seja do curso de Química?

- a) $\frac{5}{23}$.
- b) $\frac{6}{23}$.
- c) $\frac{7}{23}$.
- d) $\frac{8}{23}$.
- e) $\frac{9}{23}$.

6. Em meio a um cenário difícil que passa um determinado país no âmbito da violência, seu governo segue planejando e promovendo ações para o enfrentamento desse quadro. Mil e quinhentos homens e mulheres passaram a reforçar oficialmente o efetivo de sua polícia.

A tabela que segue é demonstrativa do levantamento realizado pelo batalhão da polícia que acabara de receber novo efetivo. Construa o gráfico a partir dessa tabela e diga qual seria a média de idade dos policiais.

Idade	Número de policiais
25	12
28	15
30	25
33	15
35	10
40	8

Espera-se que o aluno construa um gráfico com os dados indicados na tabela. A média de idade dos policiais é de 31 anos.

7. (Ifal) Ao pegarmos, por acaso, um dos possíveis segmentos de reta que podem ser formados pelos vértices de um cubo, qual é a probabilidade de esse segmento de reta ser uma das arestas do cubo?

- a) $\frac{1}{3}$ c) $\frac{1}{7}$ ~~e) $\frac{3}{7}$~~
- b) $\frac{7}{3}$ d) $\frac{2}{7}$

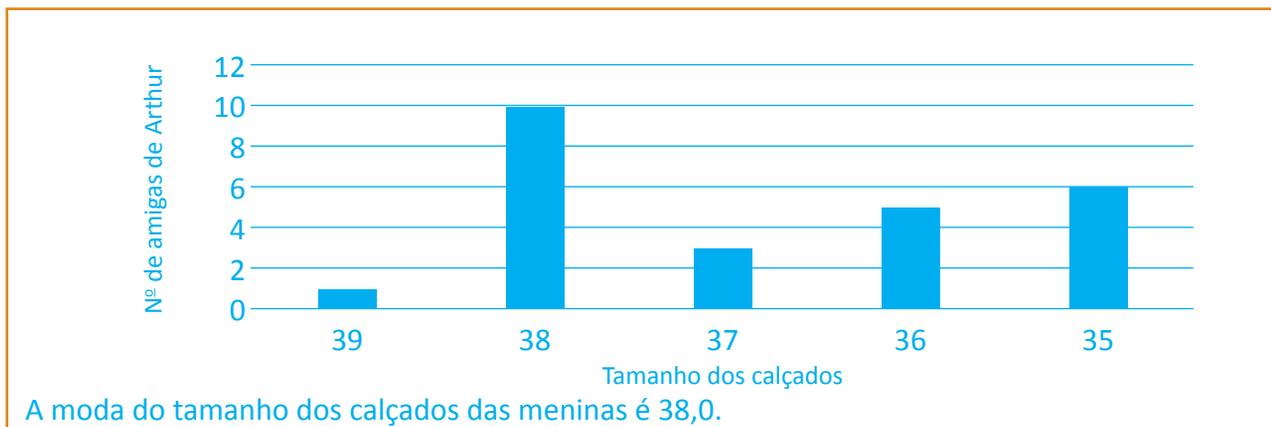
8. O aluno Alisson participou do vestibular para o Instituto Federal, o qual teve provas de 4 disciplinas. Português e Matemática tinham peso 5, Informática tinha peso 3 e Atualidades tinha peso 2. Sabendo que Alisson conseguiu nota 9,0 em Português, 7,0 em Matemática, 8,0 em Informática e 5,0 em Atualidades. Informe qual foi a nota final de Alisson.

- a) 8,6 c) 4,8 e) 3,4
- ~~b) 7,6~~ d) 5,8

9. Os pés das mulheres estão aumentando. Embora não seja uma informação cientificamente comprovada, essa é a conclusão apresentada por um artigo veiculado há alguns anos. Segundo o autor, o tamanho dos calçados das mulheres, que era, em média, 35,5, passou a ser 37,0. Arthur, ao ler essa matéria, resolveu fazer uma pesquisa com suas amigas de sala de aula, obtendo os dados a seguir.

Tamanho dos calçados	Nº de alunas amigas de Arthur
39,0	1
38,0	10
37,0	3
36,0	5
35,0	6

Baseando-se nessa tabela, construa um gráfico e indique qual é a moda do tamanho dos calçados das meninas.





$$2 \cdot (1,5)^2 - (0,2)^3 \cdot (1,5)^3 = a \cdot x_v^2 + b x_v + c$$

$$\frac{2 \cdot (1,5)^2 - (0,2)^3 \cdot (1,5)^3}{(1,5)^2 - (0,2)^2} = a \cdot \left(-\frac{b}{2a}\right)^2 + b \cdot \left(-\frac{b}{2a}\right) + c$$

$$\frac{2,25 - 0,008 \cdot 1,5}{2,25 - 0,04} = a \cdot \frac{b^2}{4a^2} - \frac{b}{2a} + c$$

$$\frac{-0,012}{2,21} = \frac{0,078}{2,21}$$

$$= \frac{n(n-3)}{2}$$

$$= \frac{5(5-3)}{2}$$

$$= \frac{5 \cdot 2}{2}$$

$$= 5$$

$$0^7$$

$$0 = 10^8$$

$$0 \cdot 10 \cdot 10 = 10^1$$

$$y_v = \frac{b^2}{4a} - \frac{b}{2a} + \frac{c}{1}$$

$$y_v = \frac{b^2 - 2b^2 + 4ac}{4a}$$

$$y_v = \frac{-b^2 + 4ac}{4a}$$

$$y_v = -\left(\frac{b^2 - 4ac}{4a}\right)$$

$$y_v = -\frac{\Delta}{4a}$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ e } x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$x_1 + x_2 = \left(\frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}\right) + \left(\frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}\right)$$

$$x_1 + x_2 = \frac{(-b + \sqrt{\Delta}) + (-b - \sqrt{\Delta})}{2a}$$

$$x_1 + x_2 = \frac{-b + \cancel{\sqrt{\Delta}} + -b - \cancel{\sqrt{\Delta}}}{2a}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{2b}{2a} = -\frac{b}{a}$$

$$\frac{d}{AD} = \frac{b}{2b} \therefore$$

$$AD^2 = (2b)^2 + (b+d)^2$$



Referência da editora – 10349
ISBN 978-85-8168-843-5



9 788581 688435 >