REFORÇO Brasil

MATEMÁTICA • 9º ANO

LIVRO DO ALUNO

Obra de produção coletiva:
Morgana Cavalcanti
Caio Assunção
Regina de Freitas

Equipe técnica:
Luciana Batista de Souza

Uma produção

Copyright © 2021 da edição: Eureka Soluções Pedagógicas

Editor executivo: Marco Saliba
Gerente administrativo: Júlio Torres
Gerente de produção: Marcelo Almeida
Editora: Luana Vignon
Editora assistente: Priscila Tâmara
Preparação de texto e revisão: Renato Sassone
Roseli Gonçalves
Editor de arte: Daniel Rosa
Diagramação: Bruna Domingues
Bruno Galhardo
Assistente administrativa: Isabela Vieira
Imagens: Depositphotos
Equipe técnica Português: Augusto Silva, Beatriz Bajo e Natiele Lucena
Equipe técnica Matemática: Luciana Batista de Souza

TEXTO CONFORME NOVO ACORDO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A869r 1.ed. Assunção, Caio
Reforço Brasil: matemática, ensino fundamental II, 9º ano: livro do aluno / Caio Assunção, Morgana Cavalcanti, Regina de Freitas; [Colab.] Luciana Batista de Souza. – 1.ed. – São Paulo: Eureka, 2019.
264 p.; il.; 20,5 x 27,5 cm.

ISBN: 978-85-5567-587-4

1. Educação (ensino fundamental II). 2. Matemática. 3. Livro do aluno. I. Cavalcanti, Morgana. II. Freitas, Regina de. III. Souza, Luciana Batista. IV. Título. CDD 371.3

Índice para catálogo sistemático:

1. Educação: ensino fundamental II
2. Matemática: livro do aluno

Bibliotecária responsável: Aline Graziele Benitez CRB-1/3129

Impresso no Brasil

Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610, de 10/02/98.
Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da Editora Eureka, poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação digital ou quaisquer outros.

Esta obra foi elaborada coletivamente com o auxílio das equipes técnicas de Língua Portuguesa e Matemática.

Sobre os autores

Morgana Cavalcanti
Escritora, editora, formada em Ciências Sociais. Desenvolveu projetos na área de formação de leitores e mediação de leitura e atualmente dedica-se à edição de livros didáticos e paradidáticos.

Caio Assunção
Educador, editor, formado em Letras, Linguística e Pedagogia. Atuou em salas de aula de escolas públicas e particulares na região de São Paulo. Tem várias obras publicadas e atualmente dedica-se à edição de livros didáticos e paradidáticos.

Regina de Freitas
Mestre em Ciências Sociais, Psicopedagoga, Administradora de Recursos Humanos. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho. É professora da FMU no curso de Pedagogia, autora e coautora de obras de pesquisa, pedagógicas e didáticas.

Equipe técnica de Língua Portuguesa:
Augusto Silva: Professor de Língua Portuguesa, revisor, escritor e roteirista.

Beatriz Bajo: Especialista em Literatura Brasileira (UERJ), Gestão Escolar (FCE) e cursando Docência do Ensino Superior (FCE), graduada em letras (UEL). Poeta, diretora-geral da Rubra Cartoneira Editorial, revisora, tradutora, professora de Língua Portuguesa e Literaturas de língua portuguesa.

Natiele Lucena: Professora alfabetizadora há mais de dez anos, formada pelo magistério, graduada em Pedagogia e pós-graduada em Educação Especial e Inclusiva.

Equipe técnica de Matemática:
Luciana Batista de Souza: Especialista em Neuropedagogia, graduada em Física (UEL) com experiência em docência nas disciplinas de Física e Matemática para educação indígena, deficientes auditivos, turmas de inclusão, turmas de ensino regular Fundamental I e II e Ensino Médio, Coordenação de Projetos do Mais Educação SEED/PR, direção geral e coordenação na Escola Múltipla Escolha Ensino Fundamental Londrina.

APRESENTAÇÃO

A coleção "Reforço Brasil" irá preparar você para avaliações e, além disso, funcionará como um meio de analisar a turma como um todo, identificando as lacunas de aprendizagem e valorizando o desenvolvimento coletivo.
As habilidades e competências trabalhadas neste material constituem a base para seu pleno desenvolvimento escolar, não apenas em Língua Portuguesa e Matemática, pois o domínio da leitura e da escrita, bem como do raciocínio lógico, são os principais pontos de acesso para todos os campos do conhecimento: História, Geografia, Ciência, Artes e outras linguagens.
As dicas ao longo da obra têm como objetivo aproximá-lo desse universo e facilitar o aprendizado. Por meio desse recurso didático serão transmitidos conteúdos explicativos, dicas variadas e curiosidades.



As dicas e comentários servirão de orientação para você completar as atividades e arrasar nos simulados. Bons estudos!

SUMÁRIO

RELEMBRANDO 7

LIÇÃO 1: ESPAÇO E FORMA 7
LIÇÃO 2: ESPAÇO E FORMA 17
LIÇÃO 3: ESPAÇO E FORMA 25
LIÇÃO 4: ESPAÇO E FORMA 35
LIÇÃO 5: ESPAÇO E FORMA 43
LIÇÃO 6: GRANDEZAS E MEDIDAS 51
LIÇÃO 7: GRANDEZAS E MEDIDAS 63
LIÇÃO 8: NÚMEROS E OPERAÇÕES 69
LIÇÃO 9: NÚMEROS E OPERAÇÕES 81
LIÇÃO 10: NÚMEROS E OPERAÇÕES 91
LIÇÃO 11: NÚMEROS E OPERAÇÕES 103
LIÇÃO 12: NÚMEROS E OPERAÇÕES 113
LIÇÃO 13: NÚMEROS E OPERAÇÕES 121
LIÇÃO 14: NÚMEROS E OPERAÇÕES 131
LIÇÃO 15: NÚMEROS E OPERAÇÕES 139
LIÇÃO 16: NÚMEROS E OPERAÇÕES 145
LIÇÃO 17: NÚMEROS E OPERAÇÕES 155
LIÇÃO 18: NÚMEROS E OPERAÇÕES 167

LIÇÃO 1: TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO 175
TABELAS E GRÁFICOS: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 175

LIÇÃO 2: TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO 185
ASSOCIAÇÃO DE INFORMAÇÕES 185

SIMULADOS 195

BIBLIOGRAFIA 264

Relembrando
Lição 1

Espaço e forma

Localização e movimentação de objetos em representações gráficas

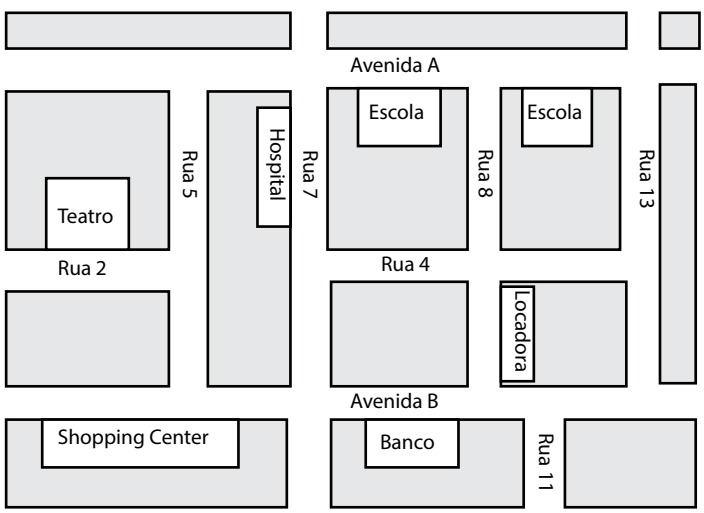
Dica

Você com certeza já viu alguns mapas, mas você sabia que eles também são chamados de cartas? A representação cartográfica é tudo o que está registrado no mapa de determinada região. Cartografia é um estudo abrangente e muito interessante!

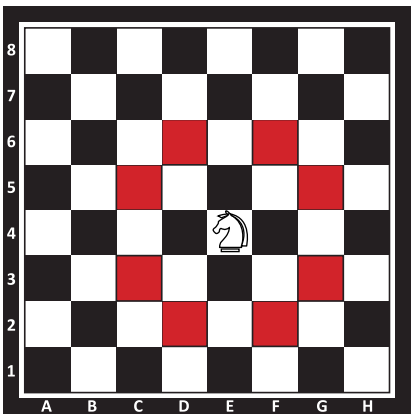
1 No mapa a seguir encontram-se representadas as ruas do bairro onde Mariana mora.

Mariana informou que mora numa rua entre as avenidas A e B e entre as ruas do hospital e da locadora. Mariana mora na:

(A) Rua 4.
(B) Rua 5.
(C) Rua 7.
(D) Rua 9.



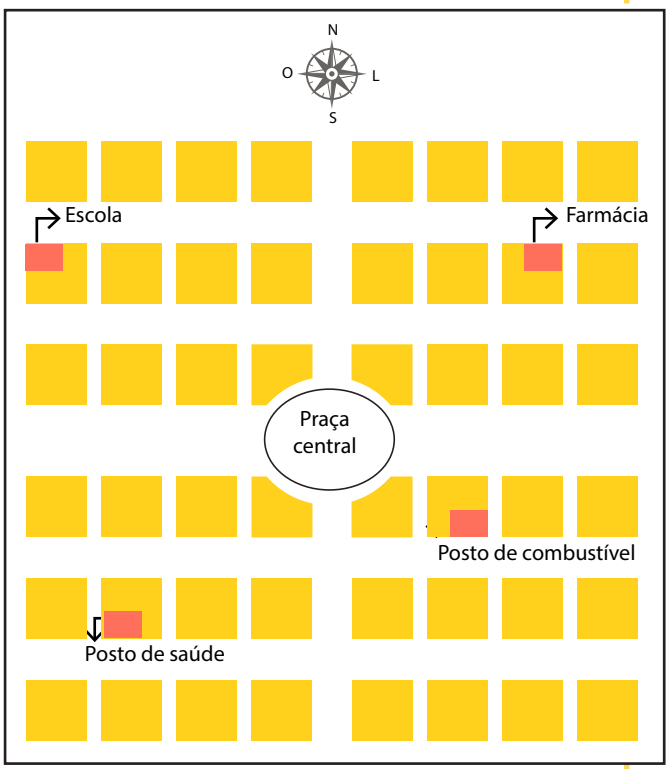
2 Num tabuleiro de xadrez, jogamos com várias peças que se movimentam de maneiras diferentes. O cavalo se move para qualquer casa que possa alcançar com movimento na forma de "L", de três casas. Na figura a seguir, os pontos marcados representam as casas que o cavalo pode alcançar, estando na casa E4.



Dentre as casas que o cavalo poderá alcançar, partindo da casa F5 e fazendo uma única jogada, estão:

(A) G3 ou D6.
(B) H5 ou F3.
(C) H7 ou D7.
(D) D3 ou D7.

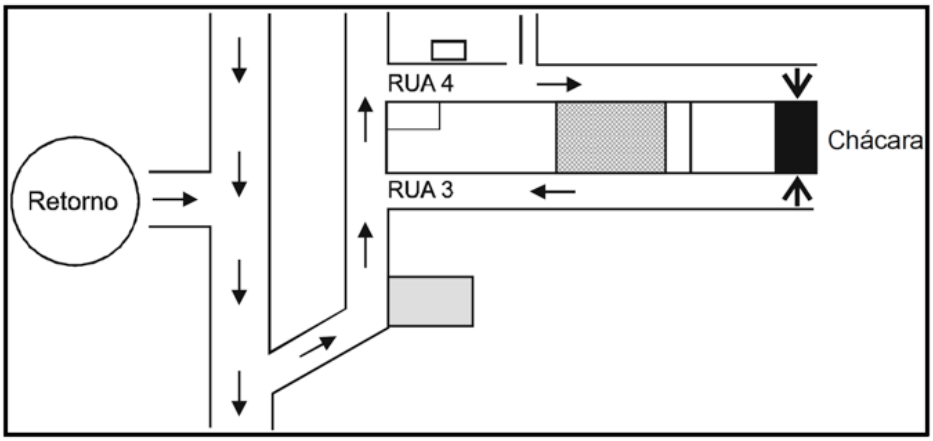
3 Observe ao lado a representação da parte do mapa de uma cidade planejada.



Mário saiu da Praça central e, orientando-se por esse mapa, caminhou 4 quadras na direção oeste e, depois, 2 quadras na direção norte. Diante do exposto, onde Mário parou?

(A) Posto de saúde.
(B) Farmácia.
(C) Posto de combustível.
(D) Escola.

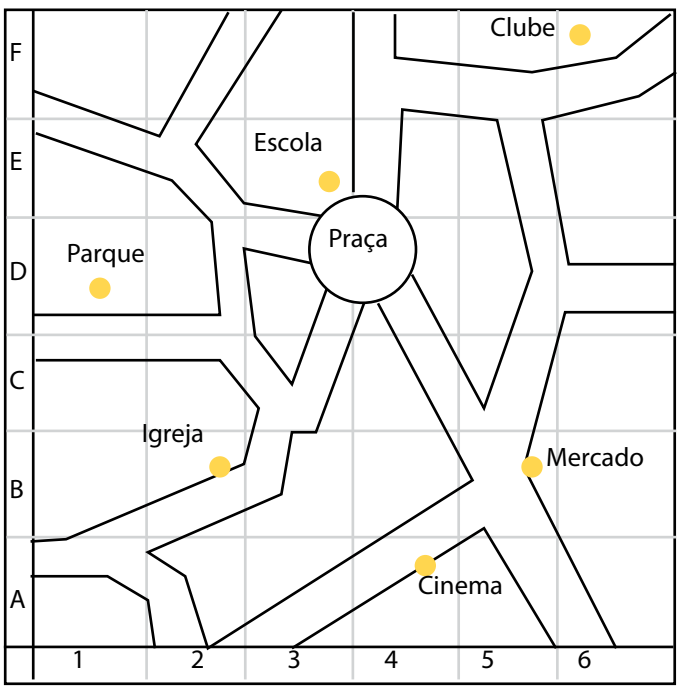
4 O croqui a seguir mostra um mapa que fornece as indicações para se chegar à chácara nele indicada.



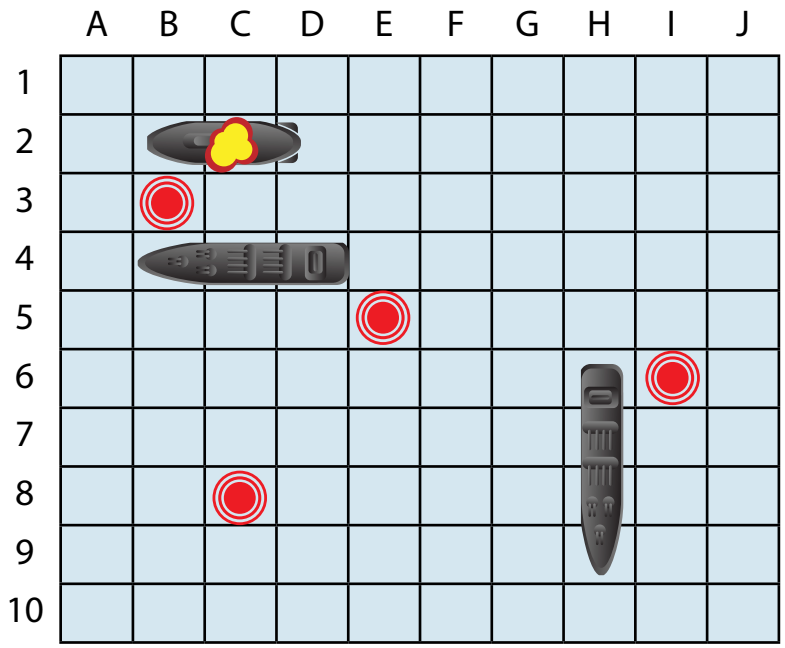
Luciana, para chegar à chácara, após fazer o retorno, deve:
(A) virar à direita, virar à esquerda, entrar na rua 3.
(B) virar à direita, virar à esquerda, entrar na rua 4.
(C) virar à esquerda, virar à direita, entrar na rua 3.
(D) virar a esquerda, virar a esquerda, entrar na rua 4.

5 Veja, a seguir, o mapa de uma parte do bairro onde Pedro mora.

No mapa, Pedro quer localizar a igreja, considerando um número e uma letra. Qual é a localização da igreja?
(A) 2, A
(B) 3, C
(C) 2, B
(D) 1, C



6 Paulo e Miguel estão jogando uma partida de batalha naval. Nessa partida, Miguel já acertou uma parte do submarino de Paulo, como mostra a figura a seguir.



Legenda:

Tiro na água

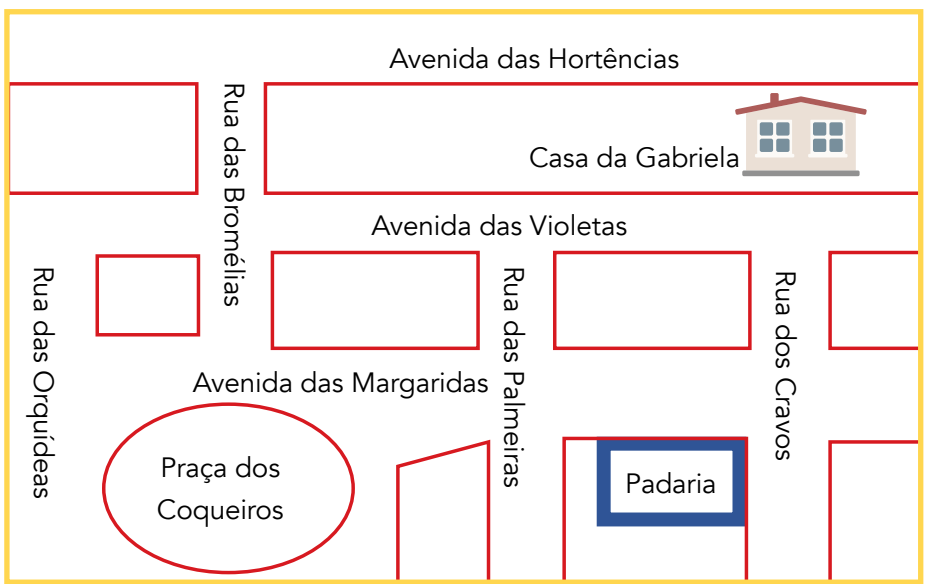
Tiro certo

Submarino

Navio

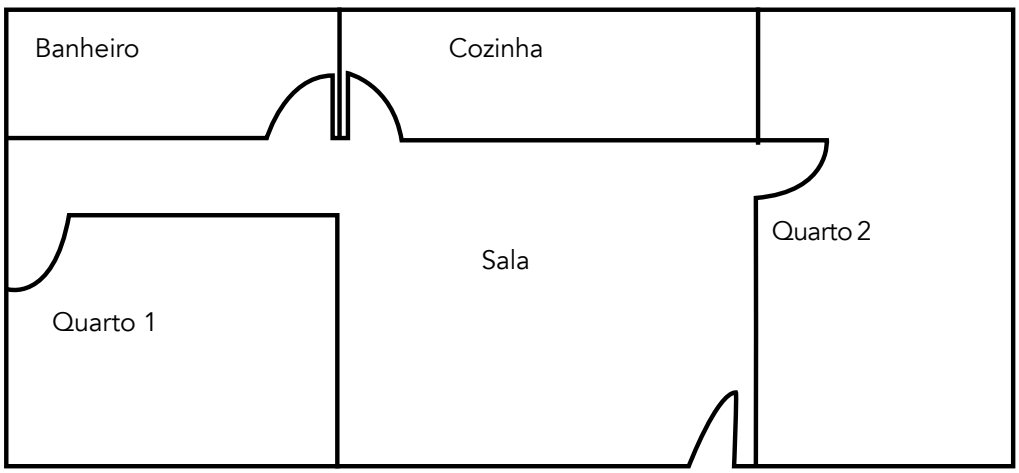
Para afundar o submarino de Paulo, Miguel deverá atirar em:
(A) B2 e C2.
(B) B2 e D2.
(C) B4 e B2.
(D) B4 e C4.

7 Observe a representação de parte do mapa de uma cidade planejada.



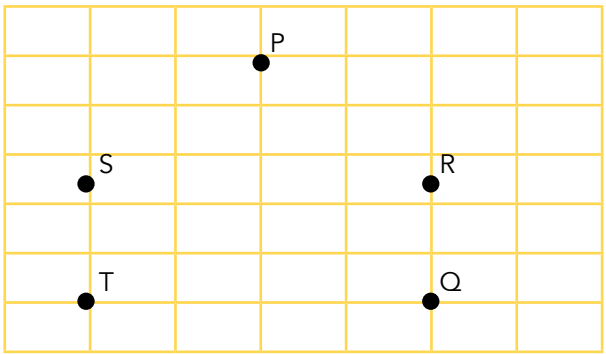
Gabriela estava na Praça dos Coqueiros e passou na padaria antes de ir para casa. Qual dos caminhos Gabriela fez para chegar em casa?
(A) Entrou na Avenida das Margaridas e virou na Rua dos Cravos.
(B) Entrou na Rua das Orquídeas e seguiu pela Avenida das Violetas.
(C) Seguiu pela Rua das Bromélias e virou à esquerda na Avenida das Hortênsias.
(D) Seguiu pela Avenida das Margaridas, entrou na Rua das Palmeiras e virou à esquerda.

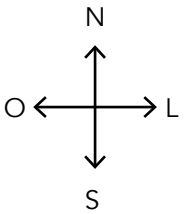
8 Juca desenhou a planta da casa onde mora. Ela tem dois quartos, uma sala, uma cozinha e um banheiro. Observe essa planta.



Ao entrar em sua casa pela porta da sala e virar à direita, Juca está indo em direção:
(A) à cozinha.
(B) ao banheiro.
(C) ao quarto 1.
(D) ao quarto 2.

9 A figura a seguir representa o mapa de um bairro, em que cada quadrado representa um quarteirão, cuja distância entre duas esquinas é de 100 m.





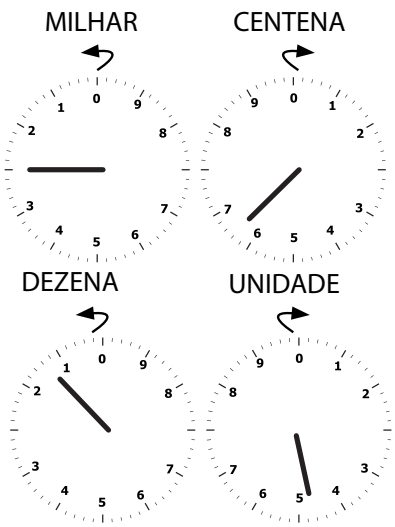
Uma pessoa saiu da esquina indicada pelo ponto P e percorreu o seguinte percurso:

- caminhou 300 metros na direção Sul;
- depois caminhou 200 metros na direção Leste;
- e, finalmente, caminhou mais 100 metros na direção Sul.

Ao final desse percurso, essa pessoa chegou na esquina indicada pela letra

(A) Q
(B) R
(C) S
(D) T

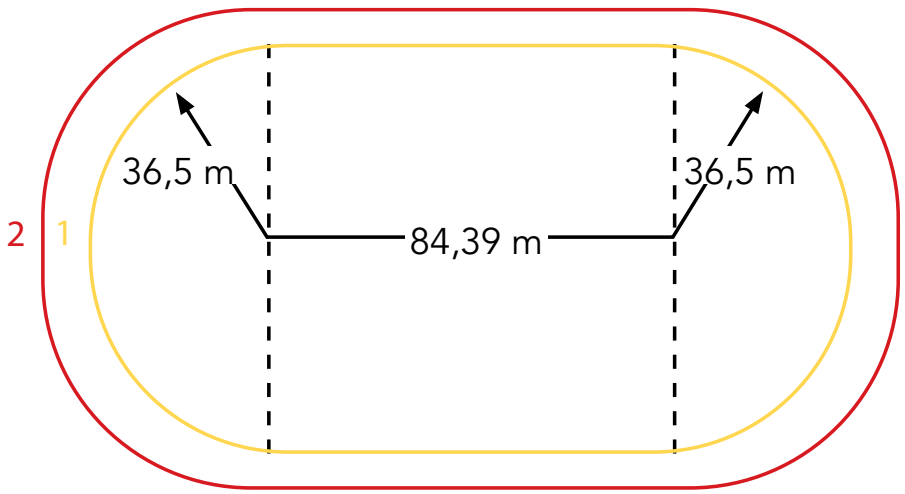
10 O medidor de energia elétrica de uma residência, conhecido por "relógio de luz", é constituído de quatro pequenos relógios, cujos sentidos de rotação estão indicados conforme a figura.



A medida é expressa em KWh. O número obtido na leitura é composto de 4 algarismos. Cada posição do número é formada pelo último algarismo ultrapassado pelo ponteiro. O número obtido pela leitura em kWh, na margem, é:

(A) 2614
(B) 3624
(C) 2715
(D) 3725

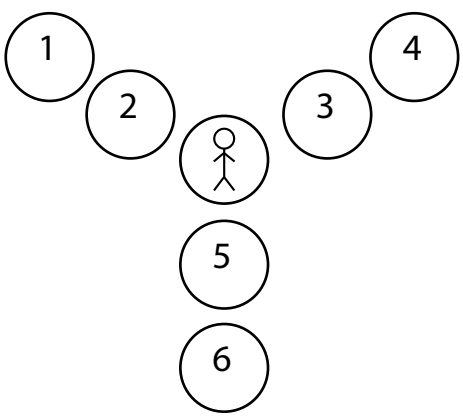
11 O atletismo é um dos esportes que mais se identificam com o espírito olímpico. A figura ilustra uma pista de atletismo. A pista é composta de oito raias e tem largura de 9,76 m. As raias são numeradas do centro da pista para a extremidade e são construídas de segmentos de retas paralelas e arcos de circunferência. Os dois semicírculos da pista são iguais.



Se os atletas partissem do mesmo ponto, dando uma volta completa, em qual das raias o corredor estaria sendo beneficiado?

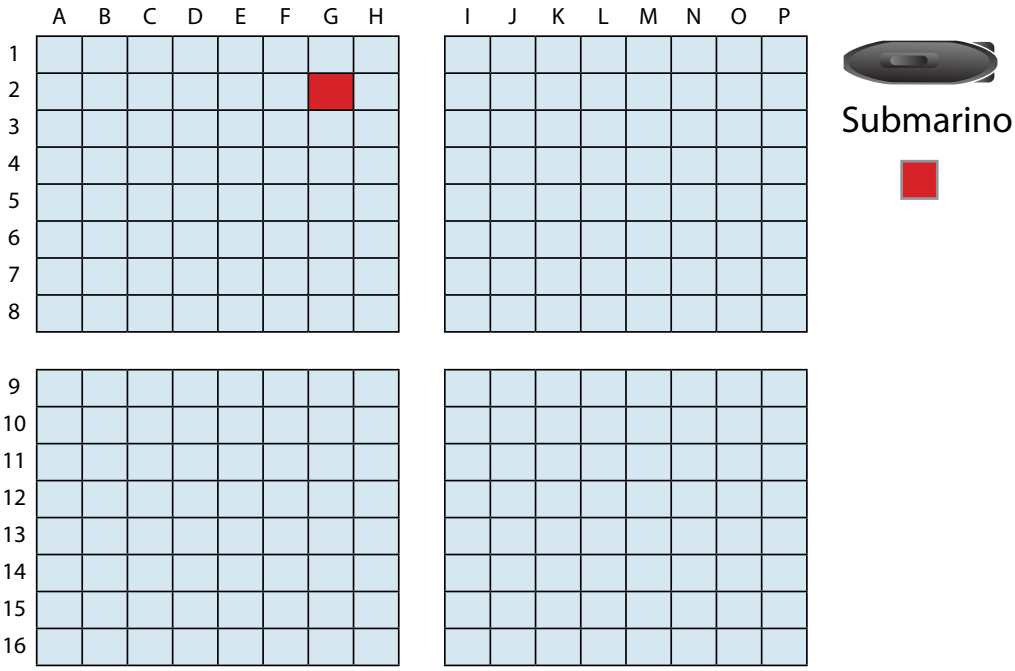
(A) 1
(B) 4
(C) 7
(D) 8

12 Qual é o número que está entre a pessoa e o número 6?



(A) 2
(B) 3
(C) 5
(D) 4

13 Léo e Júlio estão jogando batalha naval. Em dado momento, só sobrou um submarino para Léo, na posição descrita na figura a seguir.



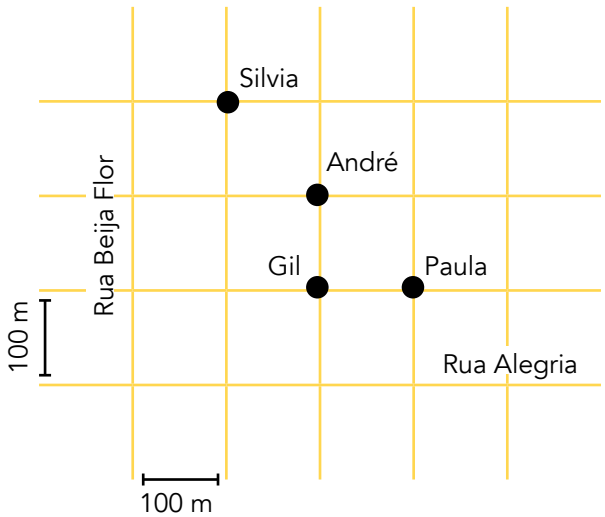
Para Júlio ganhar a partida, é preciso que sua jogada seja
(A) A7
(B) D10
(C) F5
(D) G2

14 Observe o mapa ao lado:

Localizado na Rua Dr. Antônio Bento, entre as ruas Pe. José de Anchieta e Isabel Schimidt, está:
(A) a Santa Casa.
(B) o Hospital Santa Marta.
(C) a Praça Santa Cruz.
(D) o Teatro Paulo Eiró.

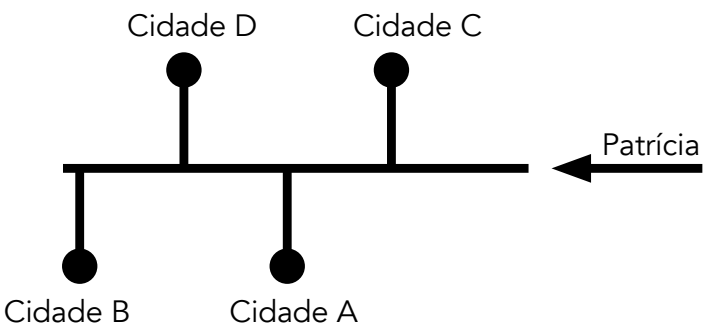


15 A figura a seguir mostra a localização de quatro crianças em relação às ruas Alegria e Beija-Flor. As demais ruas traçadas são paralelas à rua Alegria ou à rua Beija-flor. A distância entre cada uma das ruas é de 100 m.



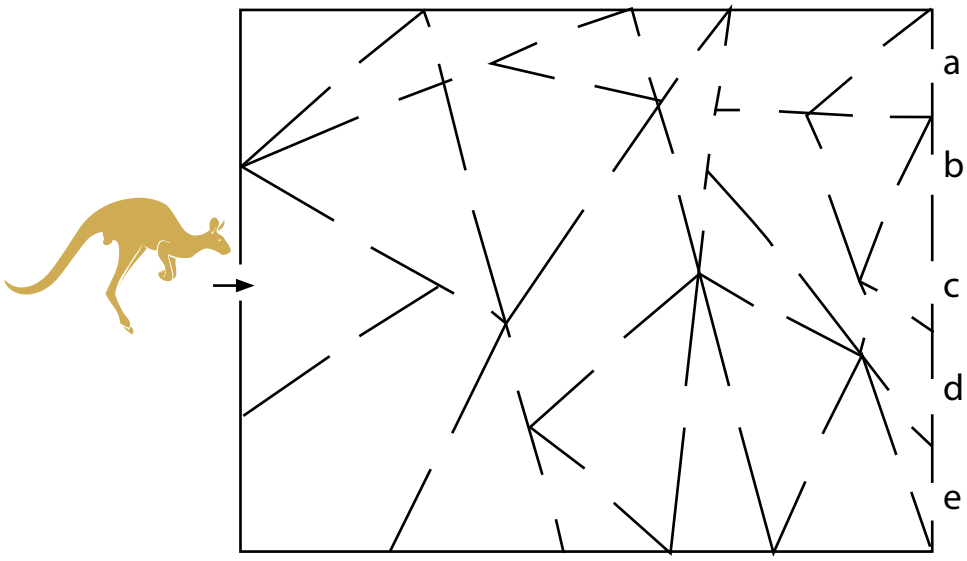
Assinale a alternativa correta.
(A) André está à mesma distância das ruas Alegria e Beija-Flor.
(B) Paula está a 100 m da rua Alegria e a 200 m da rua Beija-Flor.
(C) Sílvia está a 200 m da rua Alegria e a 100 m da rua Beija-Flor.
(D) Gil está a 200 m da rua Alegria e a 100 m da rua Beija-Flor.

16 Patrícia recebeu um mapa com a seguinte orientação: "Na segunda rua entre à esquerda."



A cidade em que Patrícia chegou foi
(A) Cidade A
(B) Cidade B
(C) Cidade C
(D) Cidade D

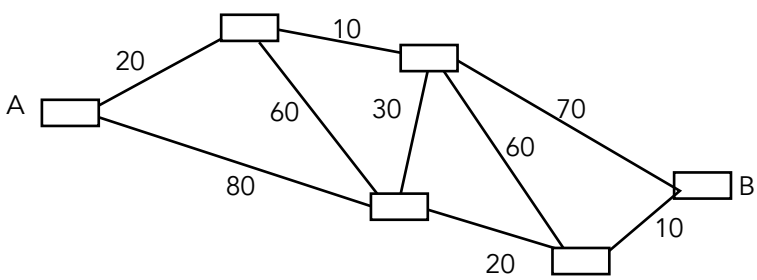
17 Um canguru entra pela porta principal de um edifício representado a seguir e sai pelas traseiras desse edifício.



O canguru passa apenas pelas divisões triangulares. Em que porta é que ele sai?

(A) a
(B) b
(C) c
(D) e

18 Os retângulos da figura representam cidades. Os números na figura representam os preços dos bilhetes de trem entre cidades vizinhas. Fernando quer ir da cidade A para a cidade B e usando o trajeto que lhe fica mais barato.



Qual é o menor preço que Fernando tem de pagar para viajar da cidade A para a cidade B?

(A) 80
(B) 90
(C) 100
(D) 110

Relembrando
Lição 2

Espaço e forma

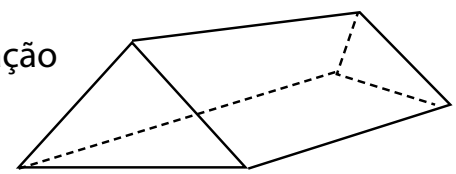
Figuras bidimensionais, tridimensionais e planificações

Dica

2D e 3D. Você sabe o que significa?
As figuras 2D são bidimensionais, possuem 2 dimensões. Não têm profundidade, por isso são planas.
Já as figuras 3D são tridimensionais, possuem 3 dimensões, como aquelas animações maneiras que vemos no cinema e parece que estamos dentro da tela! Isso acontece por causa da profundidade.

1 É comum encontrar em acampamentos barracas com fundo e que têm a forma apresentada na figura ao lado.

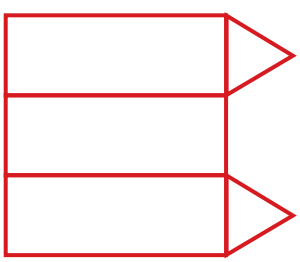
Qual desenho representa a planificação dessa barraca?



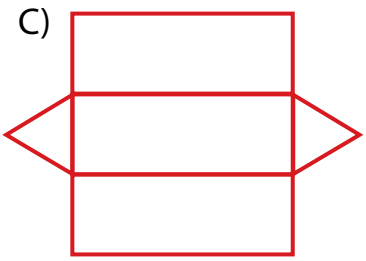
A)



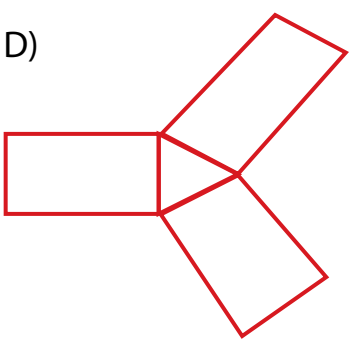
B)



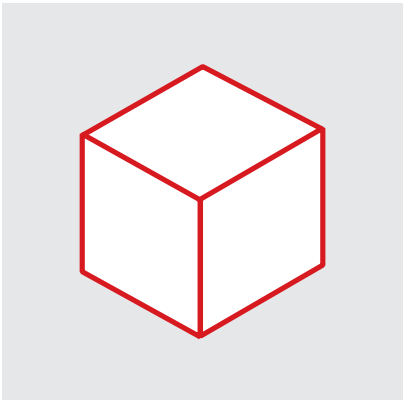
C)



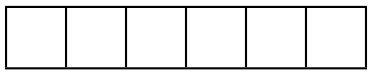
D)



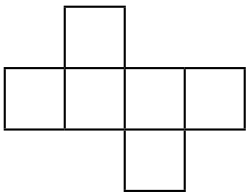
2 Uma embalagem tem o formato de um cubo, como mostra a figura a seguir.



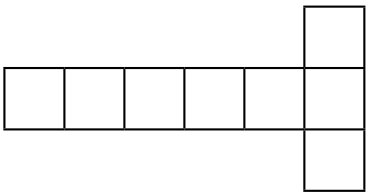
A)



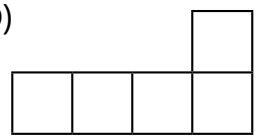
B)



C)



D)

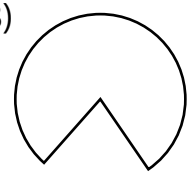


3 Ao fazer um molde de um copo, em cartolina, na forma de cilindro de base circular, qual deve ser a planificação?

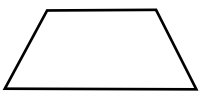
A)



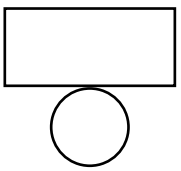
B)



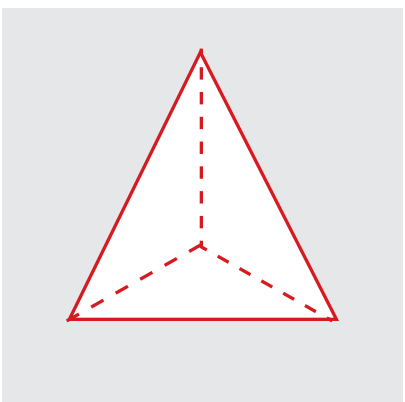
C)



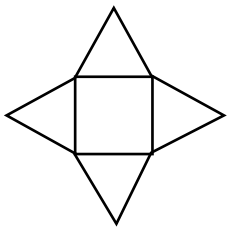
D)



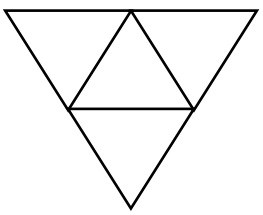
4 Qual das seguintes planificações é a desse tetraedro regular?



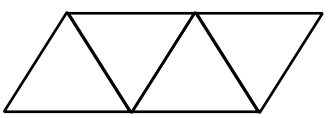
A)



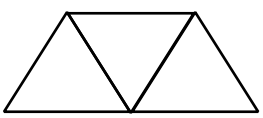
B)



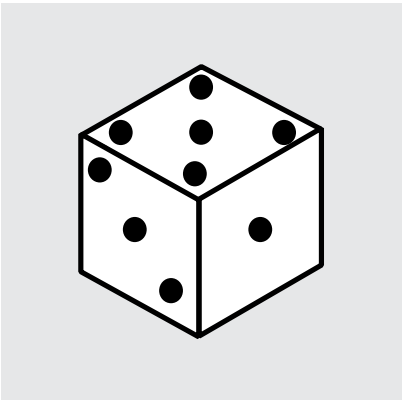
C)



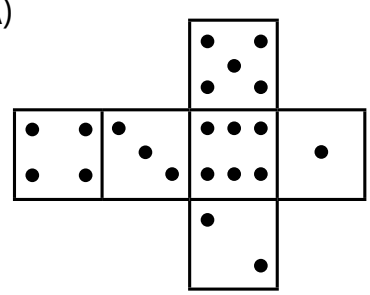
D)



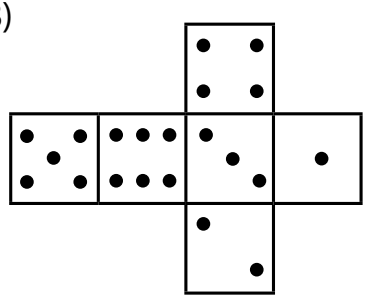
5 Que planificação corresponde a esse dado?



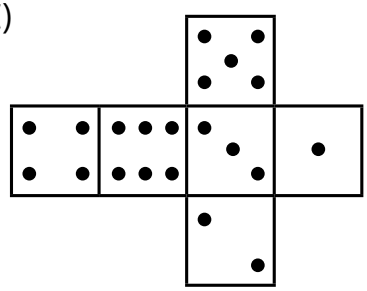
A)



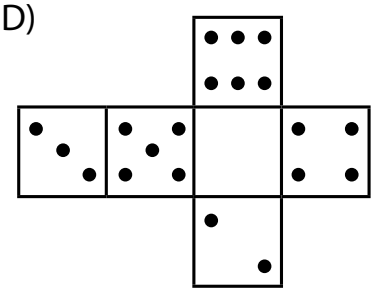
B)



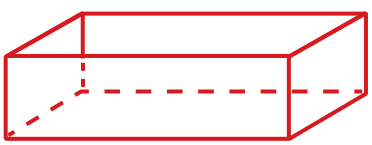
C)



D)

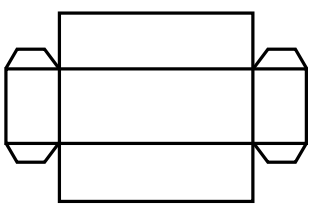


6 Glória quer fazer um molde para construir caixas sem tampa, em forma de bloco retangular, como mostra a figura a seguir.

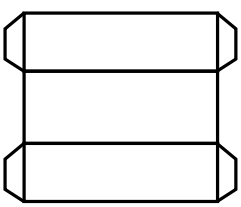


Para obter o molde, ela desmontou a caixa.
O desenho que representa essa caixa desmontada é:

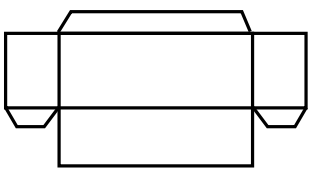
A)



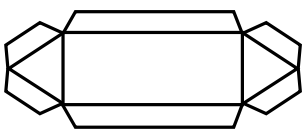
B)



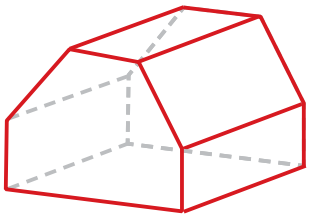
C)

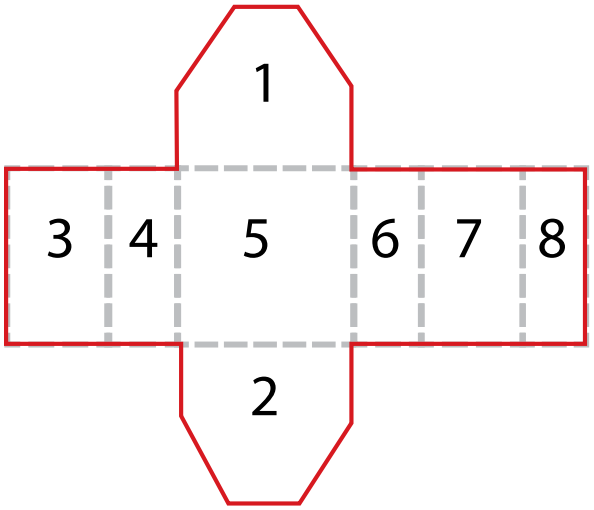


D)



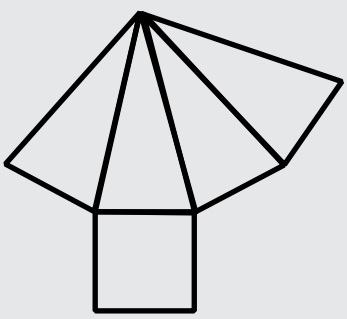
7 Observe, a seguir, a representação de um prisma e sua respectiva planificação, cujas faces estão numeradas.





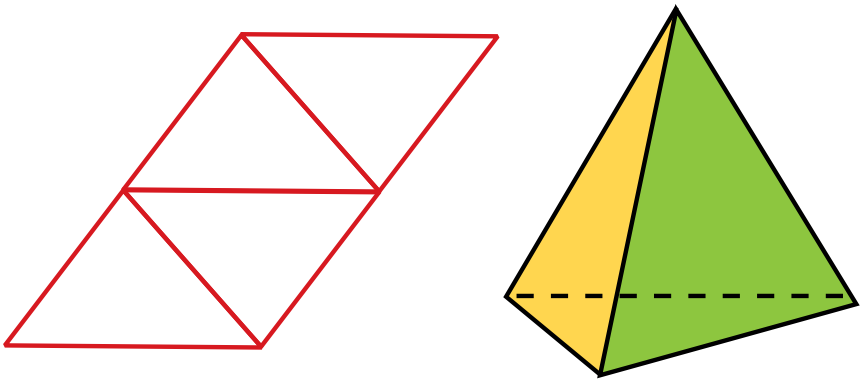
Nessa planificação, os pares de faces paralelas são
(A) 1 e 2, 4 e 6, 5 e 8.
(B) 1 e 2, 6 e 8, 7 e 4.
(C) 2 e 3, 4 e 7, 5 e 8.
(D) 3 e 6, 4 e 7, 5 e 8.

8 Veja a planificação do poliedro a seguir. Quantas arestas esse poliedro possui?



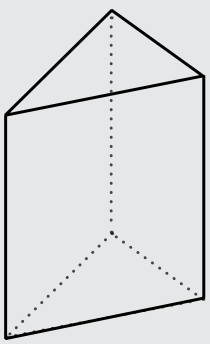
(A) 5
(B) 7
(C) 8
(D) 12

9 A figura a seguir representa a planificação de um sólido geométrico.



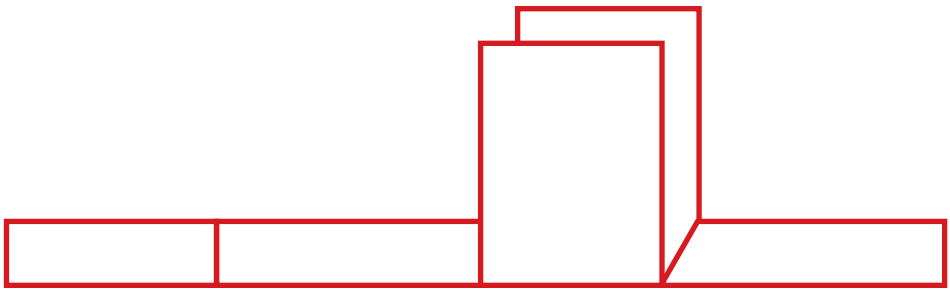
Qual é esse sólido?
(A) Pirâmide da base hexagonal
(B) Pirâmide de base triangular
(C) Prisma de base hexagonal
(D) Prisma de base triangular

10 Observe esta figura:

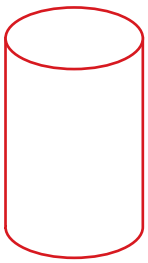


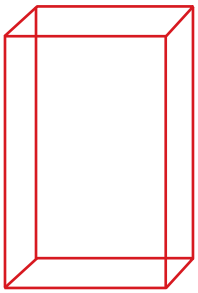
Para construir uma caixa fechada com a forma desse poliedro, Marina precisa recortar algumas figuras geométricas em papelão e colar umas às outras usando fita adesiva.
Então, as figuras que Marina precisa recortar são, no mínimo,
(A) 1 triângulo e 2 retângulos.
(B) 1 triângulo e 3 retângulos.
(C) 2 triângulos e 2 retângulos.
(D) 2 triângulos e 3 retângulos.

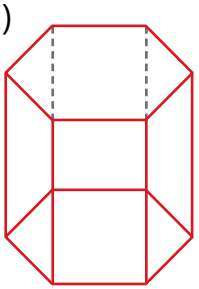
11 Uma empresa confecciona embalagens para acondicionar determinado produto. Veja a planificação desta embalagem a seguir.

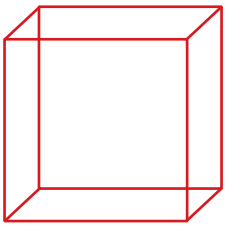


A embalagem depois de pronta é:

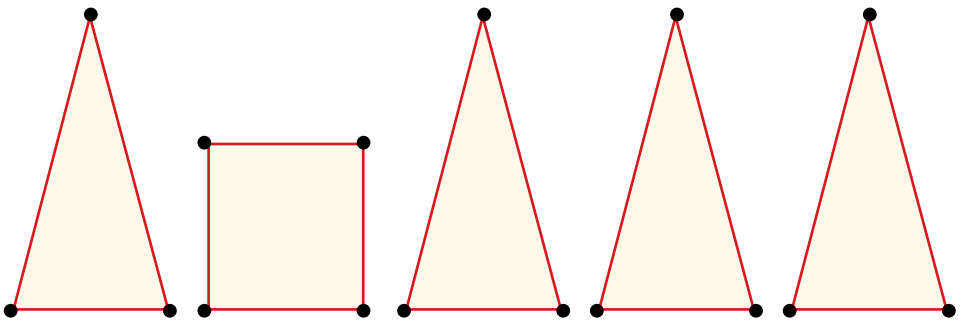
A) 

B) 

C) 

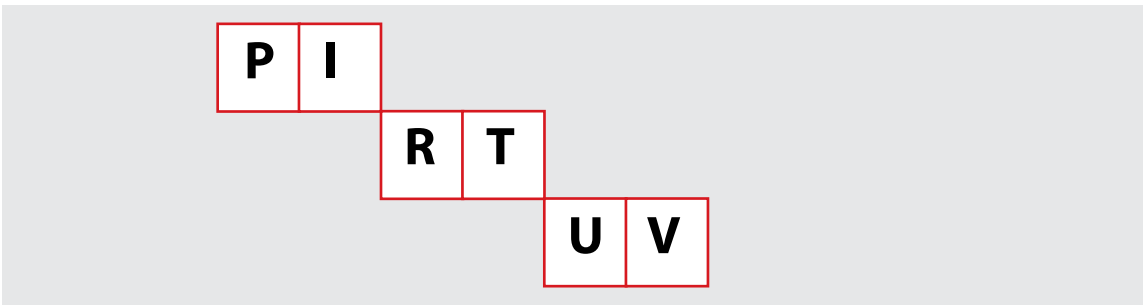
D) 

12 Juliana fez algumas figuras planas, em papel cartão, como mostra a seguir.



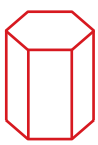
Ao juntar todas essas partes forma-se o sólido chamado
(A) cone.
(B) prisma.
(C) cilindro.
(D) pirâmide.

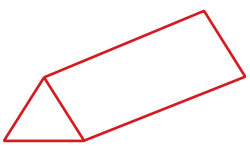
13 Um dado foi desmontado da seguinte forma:

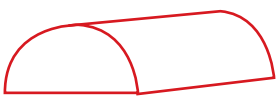


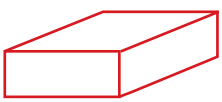
Qual das letras é oposta à letra T quando montar o dado (cubo)?
(A) P
(B) R
(C) V
(D) U

14 Observe os diferentes tipos de caixa utilizados por uma loja de presentes.

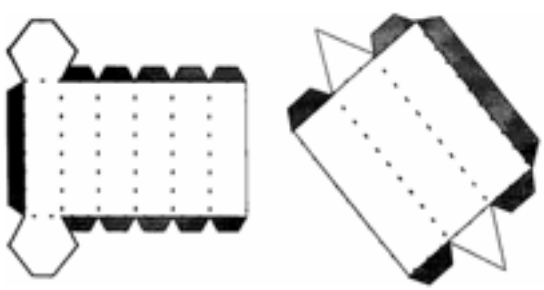

tipo 1


tipo 2


tipo 3

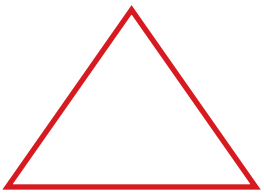

tipo 4

A vendedora monta de acordo com a escolha do cliente. Se ela utilizar os modelos que aparecem a seguir, vai obter caixas do tipo:



(A) 4 e 1
(B) 3 e 4
(C) 2 e 3
(D) 1 e 2

15 A seguir estão desenhadas as vistas superior e frontal de uma figura.



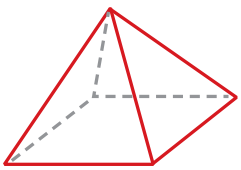
Vista superior



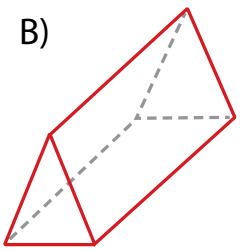
Vista frontal

Dentre as opções a seguir, a única figura com essas vistas é:

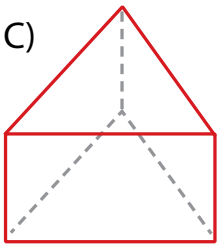
A)



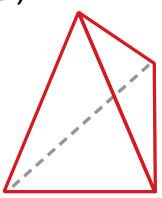
B)



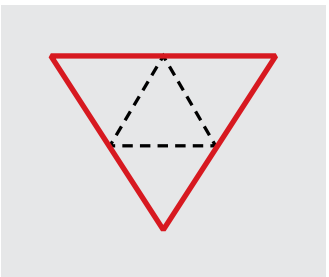
C)



D)

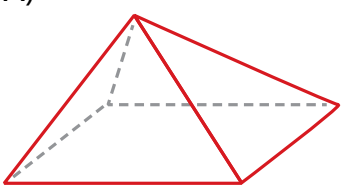


16 Bia montou a figura ao lado e, em seguida, fez uma colagem para obter um sólido de papelão.

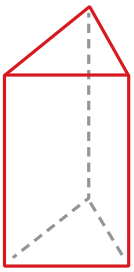


O sólido que Bia obteve foi:

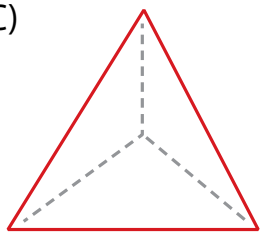
A)



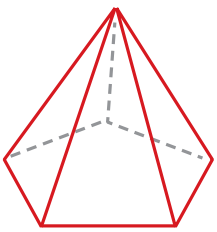
B)



C)



D)

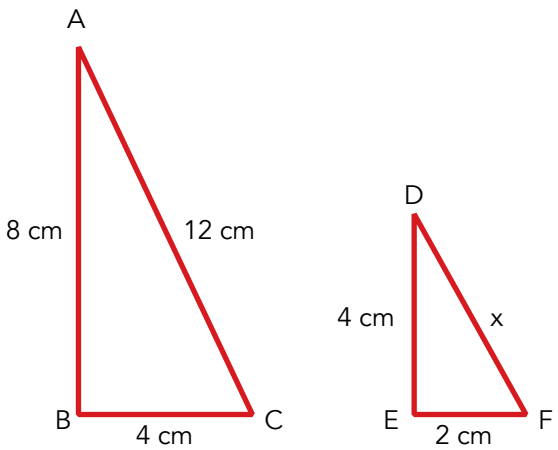


Relembrando
Lição 3

Espaço e forma

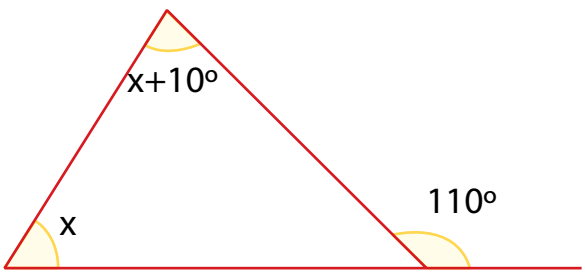
Triângulos e quadriláteros e suas propriedades

1 Janine desenhou dois triângulos, sendo que o triângulo DEF é uma redução do triângulo ABC.



A medida x do lado DF é igual a:
(A) 4 cm.
(B) 6 cm.
(C) 8 cm.
(D) 12 cm.

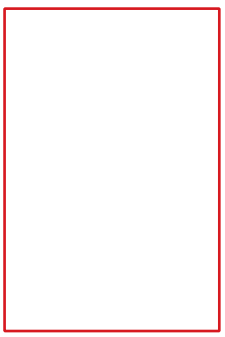
2 Observe o triângulo a seguir.



O valor de x é
(A) 110º
(B) 80º
(C) 60º
(D) 50º

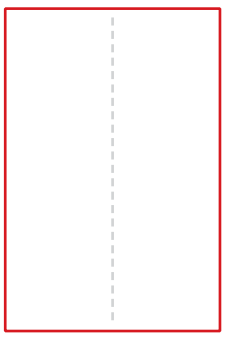
3 Ao fazer um aviãozinho, Felipe tomou uma folha retangular de papel e observou os passos indicados nas figuras a seguir.

A)



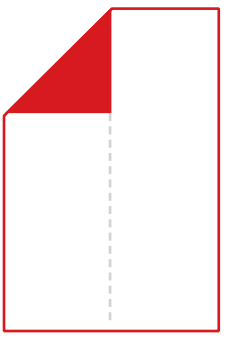
1° passo

B)



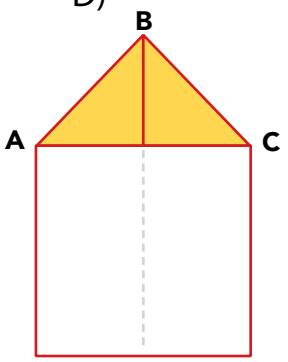
2° passo

C)



3° passo

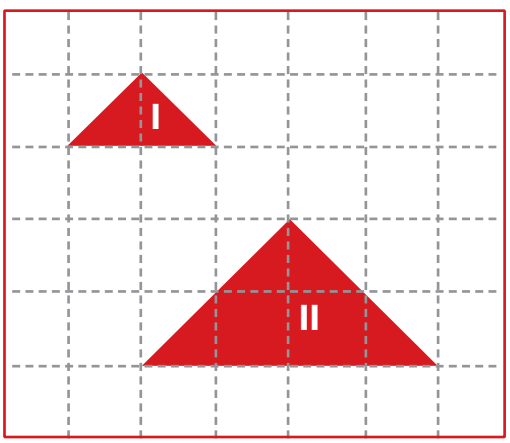
D)



4° passo

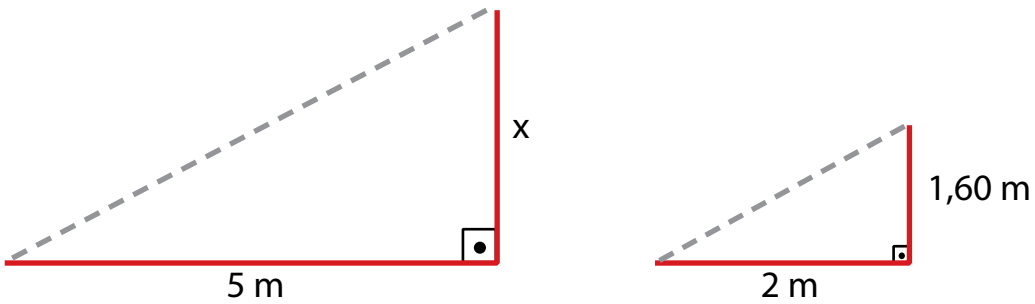
O triângulo ABC é:
(A) retângulo e escaleno.
(B) retângulo e isósceles.
(C) acutângulo e escaleno.
(D) acutângulo e isósceles.

4 Na ilustração a seguir, a figura II foi obtida a partir da figura I.



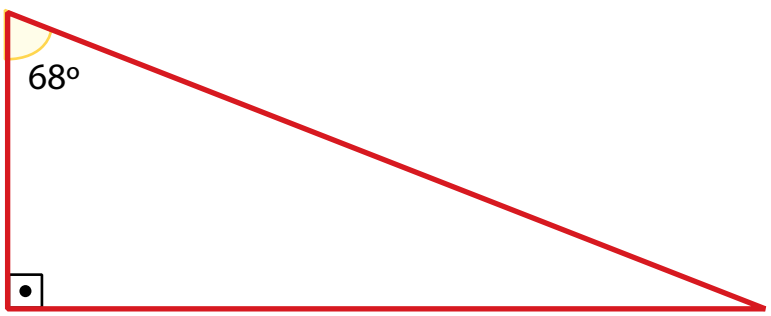
O perímetro da figura II, em relação ao da figura I, ficou:
(A) reduzido à metade.
(B) inalterado.
(C) duplicado.
(D) quadruplicado.

5 No pátio de uma escola, a professora de matemática pediu que Júlio, que mede 1,60 m de altura, se colocasse em pé, próximo de uma estaca vertical. Em seguida, a professora pediu a seus alunos que medissem a sombra de Júlio e a da estaca. Os alunos encontraram as medidas de 2 m e 5 m, respectivamente, conforme ilustraram as figuras a seguir.



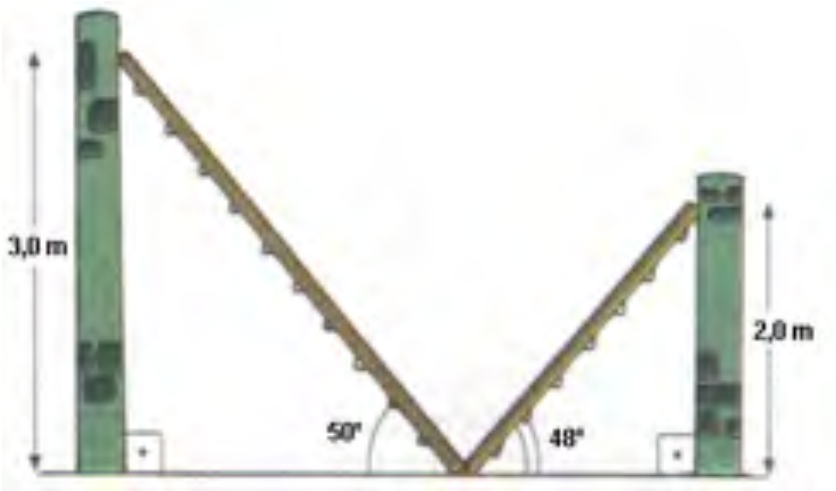
A altura da estaca é:
(A) 3,6 m.
(B) 4 m.
(C) 5 m.
(D) 8,6 m.

6 Fabrício percebeu que as vigas do telhado da sua casa formavam um triângulo retângulo, como desenhado a seguir.



Se um dos ângulos mede 68°, quanto medem os outros ângulos?
(A) 22º e 90º.
(B) 45° e 45°.
(C) 56° e 56°.
(D) 90° e 28°.

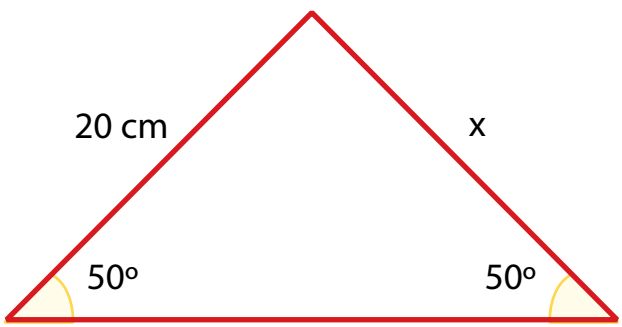
7 Duas escadas estão encostadas em dois muros, como mostra a figura a seguir.



Quanto medem os ângulos formados pela escada maior e pela menor encostadas no muro?

(A) 90º e 90º.
(B) 50º e 48º.
(C) 40º e 42º.
(D) 3º e 2º.

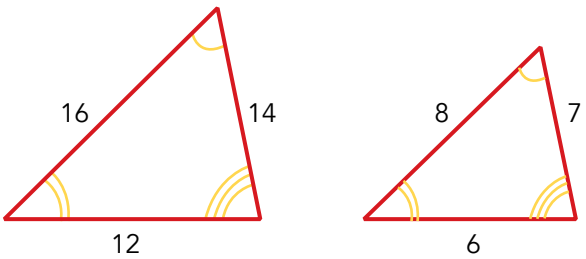
8 A figura a seguir representa uma peça de madeira em que um dos lados mede 20 cm e cada um dos ângulos assinalados mede 50°.



Nessa peça, quanto mede o lado indicado pela letra x?

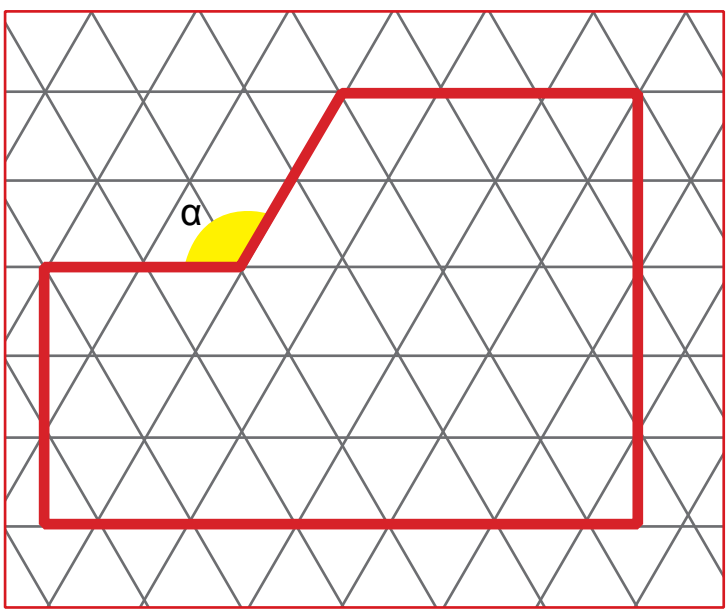
(A) 20 cm
(B) 30 cm
(C) 50 cm
(D) 70 cm

9 Observe esses dois triângulos. As medidas de seus lados estão registradas numericamente. Os ângulos com símbolos iguais mostram que possuem medidas congruentes. Sendo assim, assinale a opção que contém a afirmativa correta.



(A) Os triângulos não são semelhantes porque não são equiláteros.
(B) Os triângulos não são semelhantes porque, apesar de seus lados correspondentes serem proporcionais, seus ângulos correspondentes têm medidas diferentes.
(C) Os triângulos não são semelhantes porque somente seus ângulos correspondentes são congruentes.
(D) Os triângulos são semelhantes porque seus ângulos correspondentes são congruentes e seus lados correspondentes são proporcionais.

10 Juliano desenhou o polígono a seguir, na malha triangular.



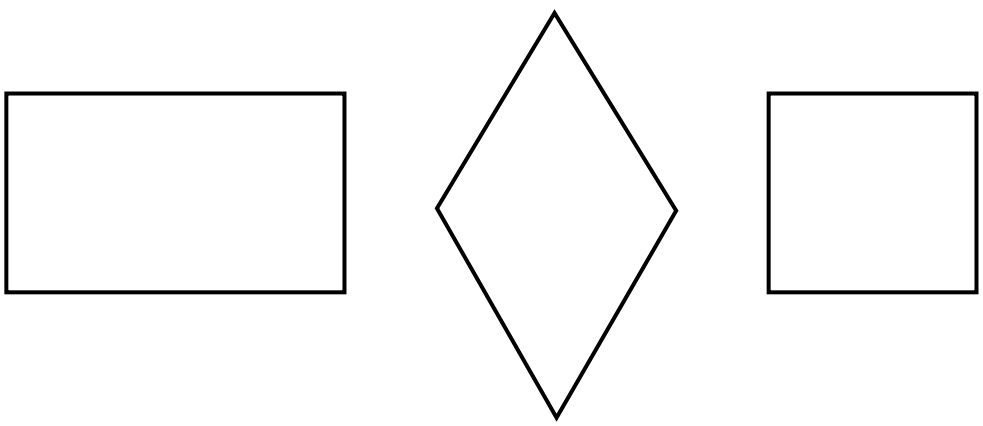
O valor do ângulo **α** é
(A) 90º
(B) 60º
(C) 180º
(D) 120º

11 Observe as figuras a seguir.



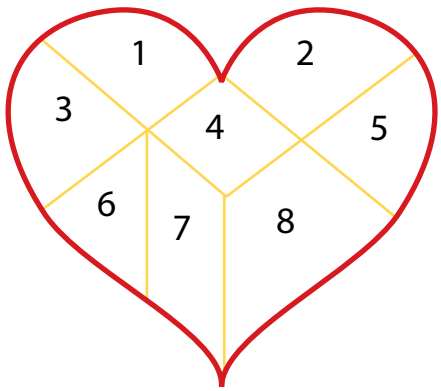
Considerando essas figuras, é possível afirmar que:
(A) Os ângulos do retângulo e do quadrado são diferentes.
(B) Somente o quadrado é um quadrilátero.
(C) O retângulo e o quadrado são quadriláteros.
(D) O retângulo tem todos os lados com a mesma medida.

12 A professora Lúcia desenhou no quadro os quadriláteros a seguir.



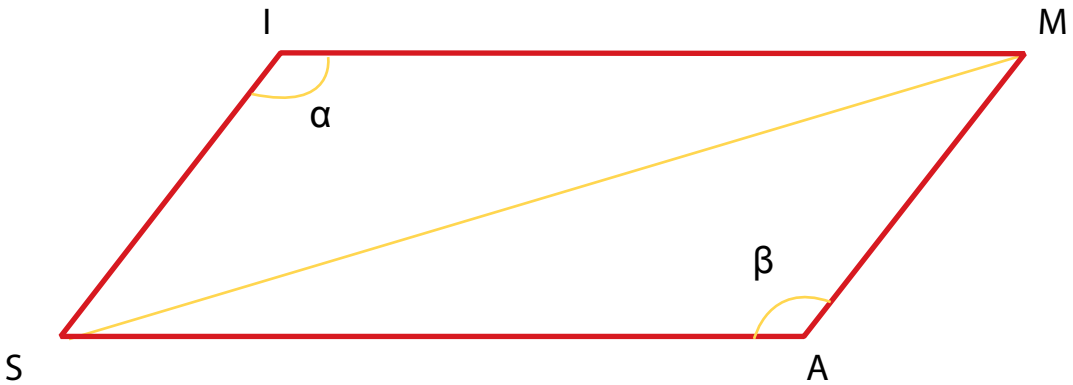
Uma das propriedades comuns desses quadriláteros é:
(A) Os quatro ângulos são retos.
(B) Os quatro lados têm mesma medida.
(C) As diagonais são perpendiculares.
(D) Os lados opostos são paralelos.

13 Uma professora de matemática optou por trabalhar geometria utilizando o tangram Coração Partido.



Em relação à figura, pode-se afirmar que:
(A) Somente as peças 1, 2, 3 e 5 não são polígonos.
(B) O trapézio não possui ângulo agudo.
(C) O quadrado tem apenas dois ângulos retos.
(D) Há somente um paralelogramo no tangram.

14 Foi traçada a diagonal do paralelogramo a seguir, formando assim dois triângulos.

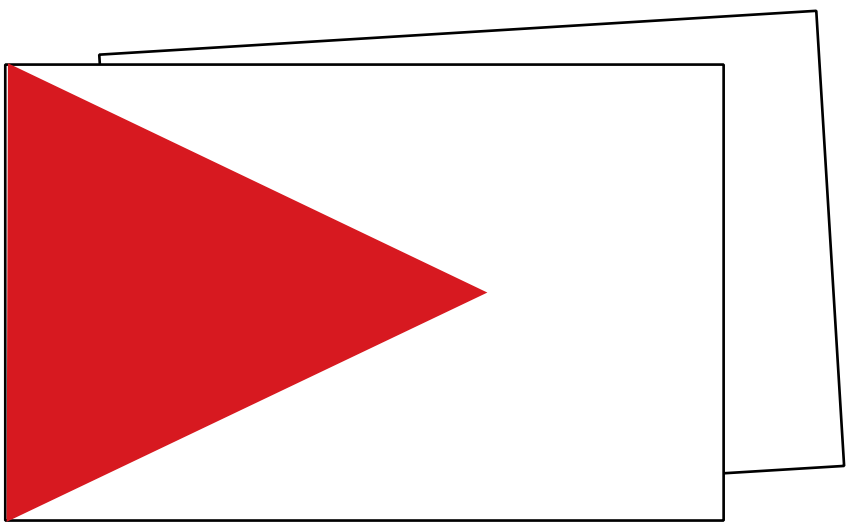


É correto afirmar que
(A) a medida do ângulo α é diferente da medida do ângulo β.
(B) as áreas de SIM e MAS têm a mesma medida.
(C) a medida segmento SM é o dobro da medida do lado MA.
(D) os triângulos SIM e MAS são isósceles.

15 Dois retângulos R1 e R2 são tais que: a medida da base de R1 é o dobro da medida da base de R2; a medida da altura de R1 é a metade da medida de R2. Nessas condições, é verdade que:

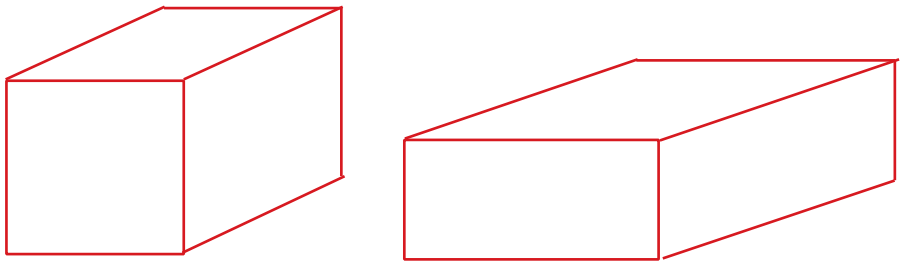
(A) a área de R1 é o dobro da área de R2.
(B) o perímetro de R1 é o dobro do perímetro de R2.
(C) a área de R1 é igual à área de R2.
(D) o perímetro de R1 é igual ao perímetro de R2.

16 A outra metade desta folha contém o mesmo desenho. Desdobrando-a, que figura aparecerá no centro do retângulo?



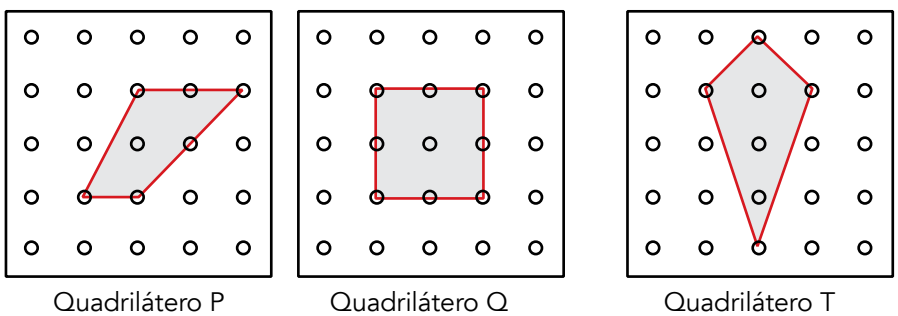
(A) Quadrado.
(B) Losango.
(C) Retângulo.
(D) Trapézio.

17 Andréa colou um decalque em cada face de suas caixas de papelão, até mesmo na que fica apoiada sobre a mesa. Observe as caixas de Andréa.

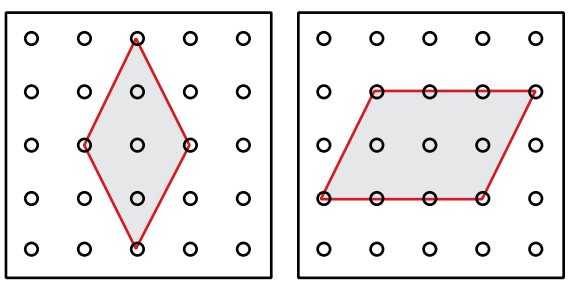


O total de decalques que ela utilizou foi de:
(A) 12
(B) 10
(C) 8
(D) 6

18 Observe os cinco quadriláteros desenhados nas seguintes malhas quadriculadas.



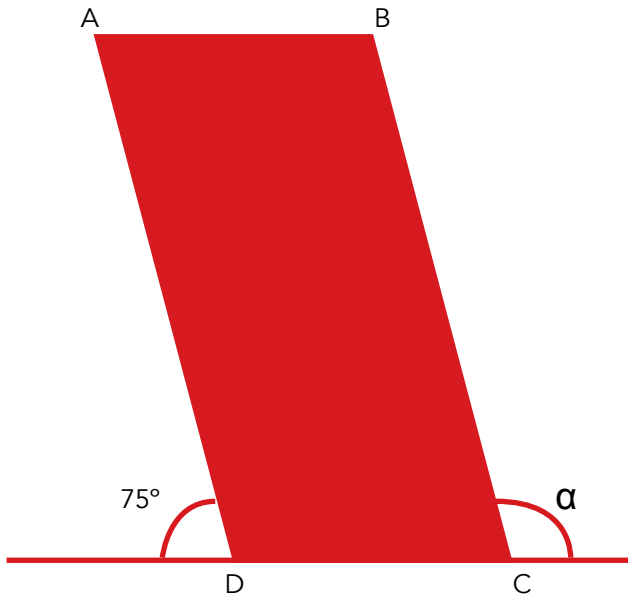
Quadrilátero P | Quadrilátero Q | Quadrilátero T



Quadrilátero R | Quadrilátero S

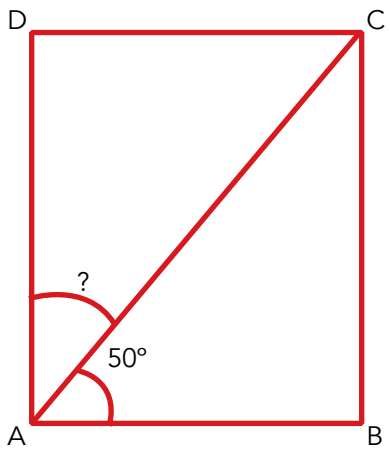
Os quadriláteros que têm as diagonais perpendiculares são:
(A) T e R.
(B) R e P.
(C) P e Q.
(D) P e R.

19 A face [ABCD] de uma torre tem a forma de um paralelogramo, como mostra a figura a seguir.



O valor do ângulo α é
(A) 75°
(B) 120°
(C) 105°
(D) 110°

20 No retângulo seguinte está traçada uma diagonal.



O ângulo DAC mede
(A) 90°
(B) 130°
(C) 45°
(D) 40°

Relembrando
Lição 4

Espaço e forma

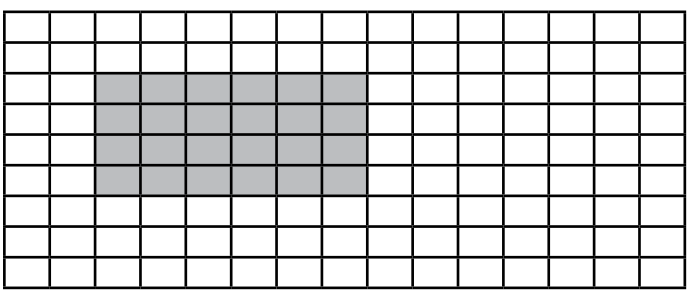
Medidas de figuras poligonais em malha quadriculada

Dica

Para praticar as atividades a seguir faça você mesmo sua própria malha quadriculada.
É muito fácil! Utilize uma base feita de espuma, isopor e madeira e, para formar a malha, utilize alfinetes (para as bases de espuma ou isopor) ou pregos (para base de madeira).
Fonte: http://odin.mat.ufrgs.br/matematicando/geoplano.html

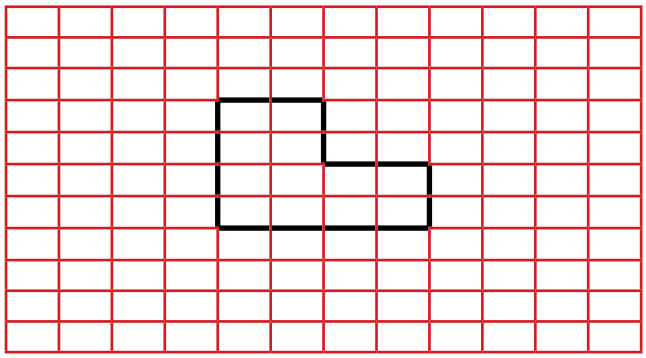


1 Observe a figura a seguir.



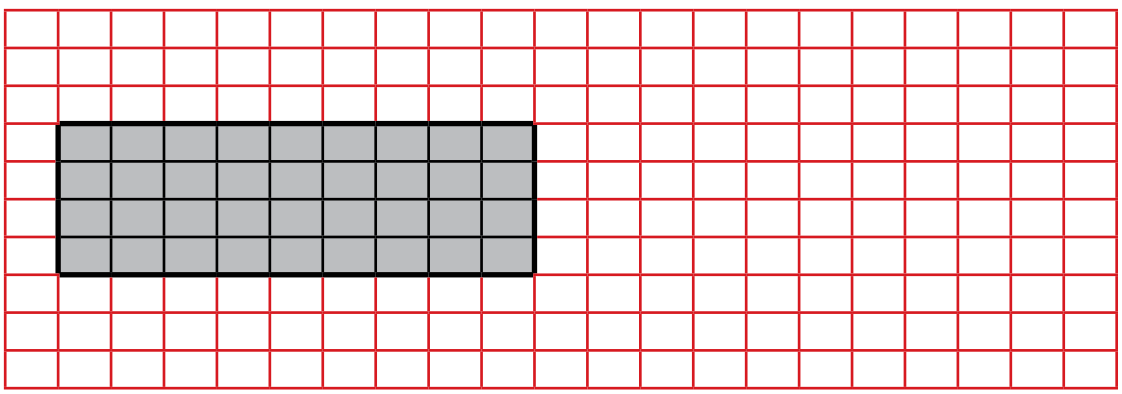
Considere o lado de cada quadradinho como unidade de medida de comprimento.
Para que o perímetro do retângulo seja reduzido à metade, a medida de cada lado deverá ser:
(A) dividida por 2.
(B) multiplicada por 2.
(C) aumentada em 2 unidades.
(D) dividida por 3.

2 Duplicando-se o comprimento dos lados da figura a seguir, a sua área fica



(A) triplicada.
(B) inalterada.
(C) duplicada.
(D) quadruplicada.

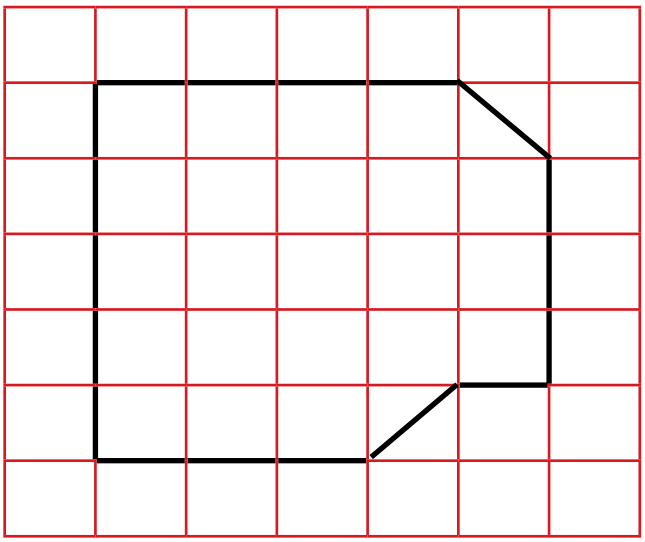
3 Na malha quadriculada desenhada a seguir, todos os quadradinhos têm o mesmo tamanho e a parte colorida de cinza representa o jardim da casa de Luísa.



Nessa área, Luísa quer construir uma quadra de esportes com o dobro das dimensões desse jardim.
Para representar essa quadra, quantos quadradinhos ela utilizará?

(A) 36
(B) 72
(C) 144
(D) 288

4 A figura a seguir mostra um polígono desenhado em uma malha quadriculada, em que todos os quadradinhos têm o mesmo tamanho e o lado de cada um deles corresponde à unidade de medida de comprimento.



Duplicando-se as medidas dos lados desse polígono, o perímetro do novo polígono ficará
(A) dividido por 2.
(B) dividido por 4.
(C) multiplicado por 2.
(D) multiplicado por 4.

5 Os lados da Figura 1 foram duplicados, obtendo-se a Figura 2, como mostra a representação ao lado.
Nessa situação, a medida da área da Figura 2 é igual
(A) à metade da medida da área da Figura 1.
(B) à metade da área da Figura I.
(C) ao dobro da medida da área da Figura 1.
(D) ao quádruplo da medida da área da Figura 1.

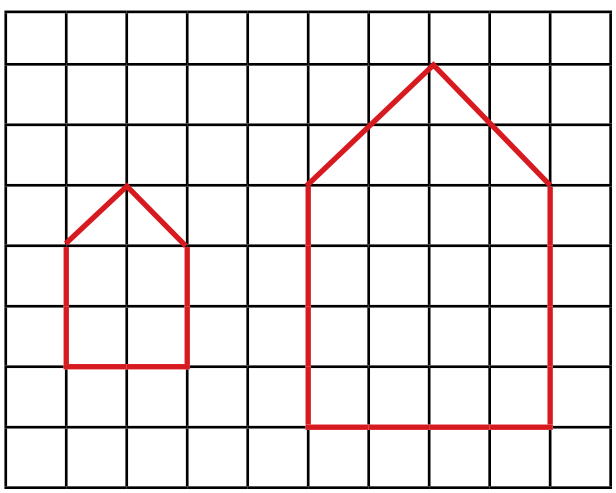
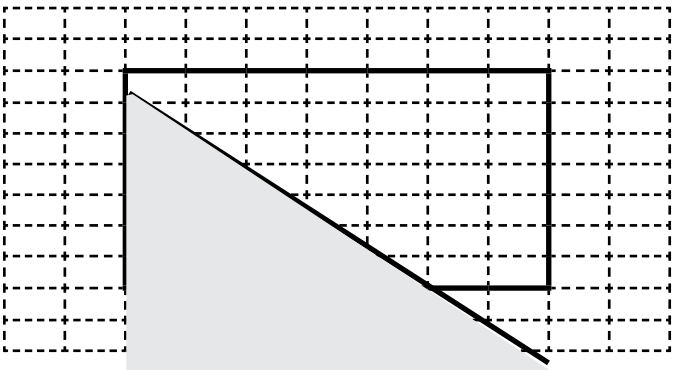


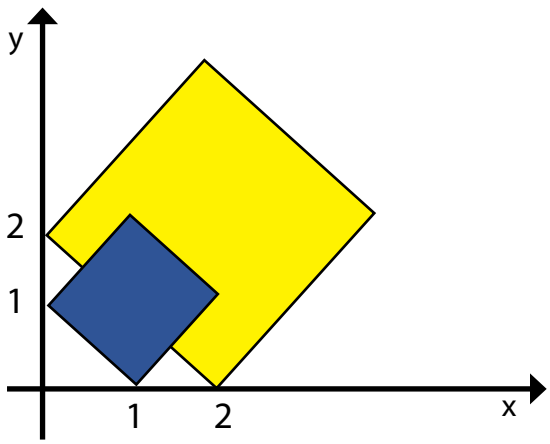
Figura 1 Figura 2

6 Mariana desenhou no papel quadriculado um quadrado e, em seguida, construiu a diagonal e pintou uma parte de cinza.



A parte cinza pintada
(A) é o dobro da área do quadrado.
(B) é a metade da área do quadrado.
(C) é igual à área do quadrado.
(D) é o triplo da área do quadrado.

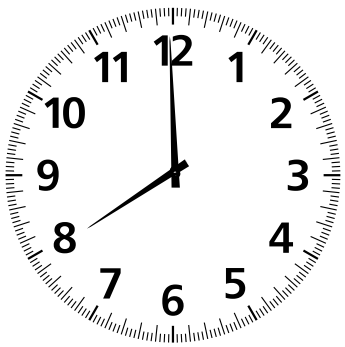
7 Dois quadrados estão representados no plano cartesiano, como mostra a figura.



O perímetro do quadrado menor é Pu, sendo u a unidade de comprimento.
É correto afirmar que o perímetro do quadrado maior é
(A) 4P u (B) (P + 8) u (C) (P + 4) u (D) 2P u

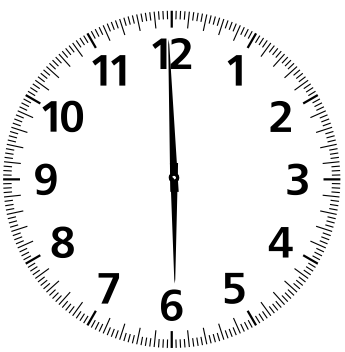
Ângulos retos e não retos

8 Observe a figura do relógio e ponteiros.



Os 2 ângulos formados pelos ponteiros de um relógio às 8 horas medem:
(A) 60º e 120º
(B) 120º e 160º
(C) 120º e 240º
(D) 140º e 220º

9 Ana toma um remédio de três em três horas. Ela tomou o remédio pela 1ª vez na hora indicada pelo relógio a seguir.



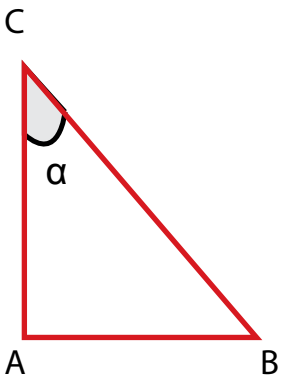
Na próxima vez em que ela tomar o remédio, qual será o menor ângulo formado pelos ponteiros das horas
(A) 15º
(B) 90º
(C) 120º
(D) 180º

10 Considere o polígono a seguir:
Analise as seguintes afirmativas sobre esse polígono.



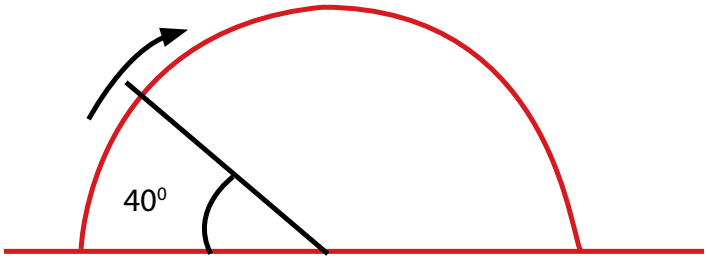
I – possui 11 lados;
II – possui 11 ângulos internos;
III – possui 5 ângulos internos obtusos (maiores que 90º).
É/são verdadeira(s) somente:
(A) I. (C) I e II.
(B) III. (D) I, II e III.

11 Considere o triângulo ABC a seguir. Realizando uma rotação de 90º no sentido horário em torno do vértice A, observaremos que:



(A) as medidas de AB e α se mantêm.
(B) a medida de AB se mantém, mas a de α não.
(C) a medida de α se mantém, mas a de AB não.
(D) as medidas de AB e α irão se alterar.

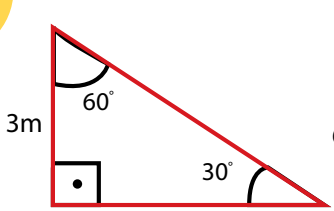
12 O movimento completo do limpador do para-brisa de um carro corresponde a um ângulo raso. Na situação descrita pela figura, admita que o limpador está girando em sentido horário.



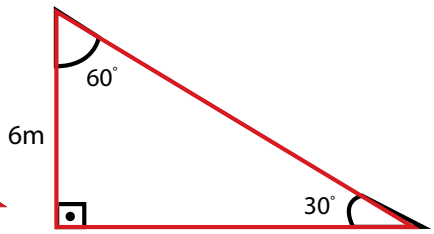
Calcule a medida do ângulo que falta para que ele complete o movimento completo.
(A) 50º (B) 120º (C) 140º (D) 160º

Ampliação e redução

13 Observe os triângulos I e II representados a seguir.



Triângulo I

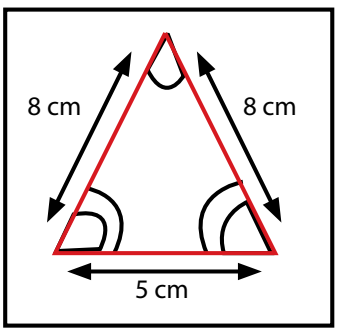


Triângulo II

O triângulo I tem 6 m² de área. Quanto mede a área do triângulo II?

(A) 12 m² (C) 20 m²
(B) 18 m² (D) 24 m²

14 A professora desenhou um triângulo, como no quadro a seguir



Em seguida, fez a seguinte pergunta: — "Se eu ampliar esse triângulo 3 vezes, como ficarão as medidas de seus lados e de seus ângulos?"

Alguns alunos responderam:

Fernando: — "Os lados terão 3 cm a mais cada um. Já os ângulos serão os mesmos."

Gisele: — "Os lados e ângulos terão suas medidas multiplicadas por 3."

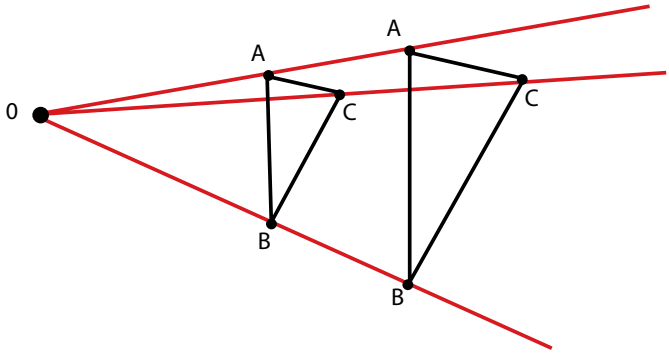
Marina: — "A medida dos lados eu multiplico por 3 e a medida dos ângulos eu mantenho as mesmas."

Roberto: — "A medida da base será a mesma (5 cm), os outros lados eu multiplico por 3 e mantenho a medida dos ângulos."

Qual dos alunos acertou a pergunta da professora?

(A) Fernando (B) Gisele (C) Marina (D) Roberto

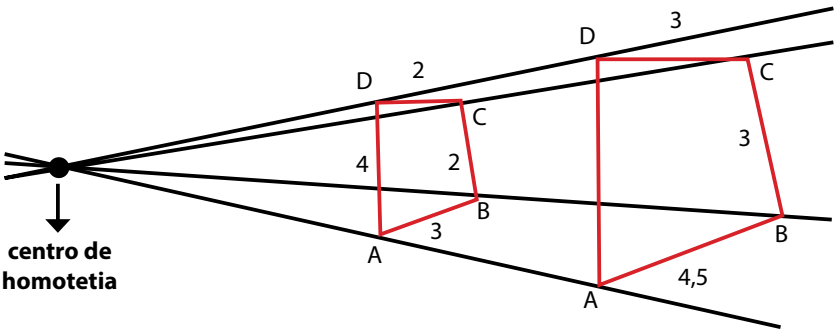
15 Ampliando-se o triângulo ABC, obtém-se um novo triângulo A'B'C', em que cada lado é o dobro do seu correspondente em ABC.



Em figuras ampliadas ou reduzidas, os elementos que conservam a mesma medida são

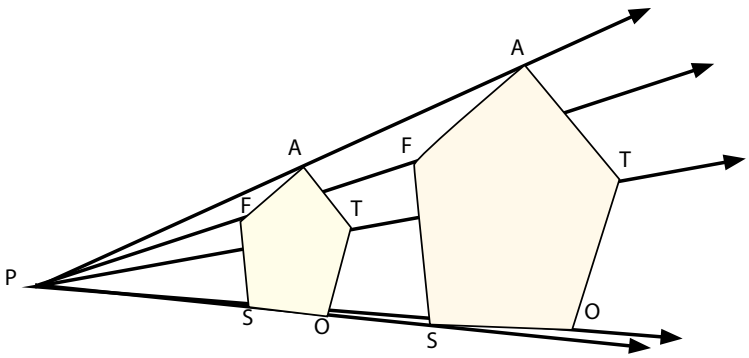
(A) as áreas.
(B) os perímetros.
(C) os lados.
(D) os ângulos.

16 A figura ABCD foi reduzida a partir de A'B'C'D' utilizando o método da homotetia.



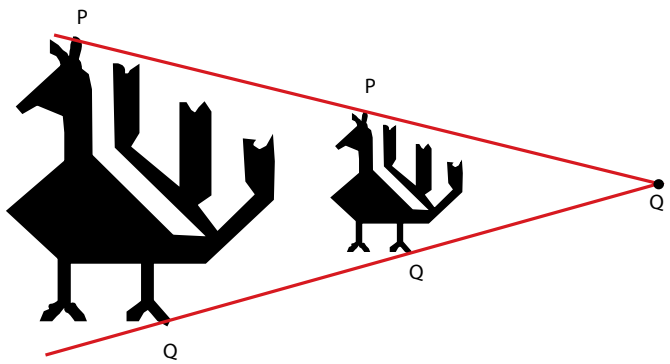
A razão de semelhança é:
(A) 1
(B) 2
(C) 1,5
(D) 3

17 Ampliando-se o pentágono AFSOT, obtém-se um novo pentágono A'F'S'O'T', em que cada lado é o dobro do seu correspondente em AFSOT.



Neste caso, podemos ampliar ou reduzir figuras. Neste procedimento, as figuras são:
(A) irregulares.
(B) congruentes.
(C) semelhantes.
(D) constante.

18 O galo maior da figura é uma ampliação perfeita do menor. Então:



(A) $OP = OQ$
$\overline{OP}$ $\overline{OQ}$

(B) $OP = OQ$
$\overline{OP}$ $\overline{OQ}$

(C) PO e PQ são perpendiculares.

(D) PQ e PQ não são paralelos.

Relembrando
Lição 5

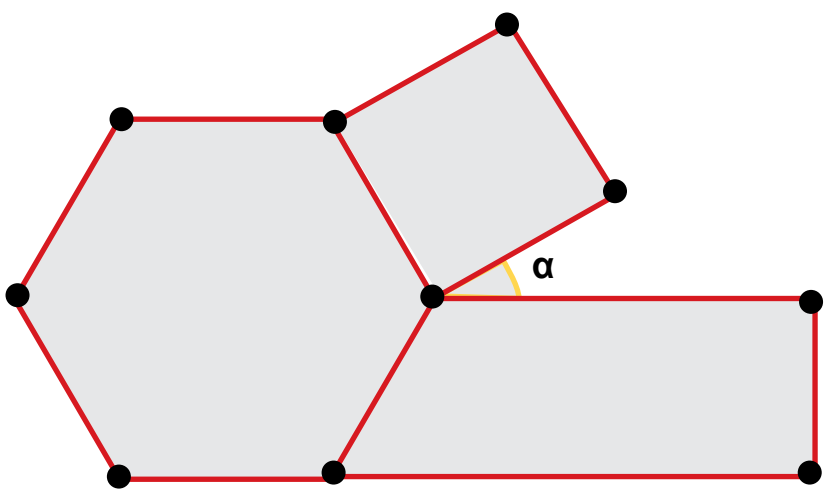
Espaço e forma

Polígonos regulares e suas propriedades

Dica

Os polígonos regulares inscritos em uma circunferência apresentam uma série de propriedades que estão relacionadas a seu número de lados. Para compreender essas propriedades, lembre-se: polígonos regulares são aqueles que possuem todos os lados com o mesmo comprimento e todos os ângulos com a mesma medida!

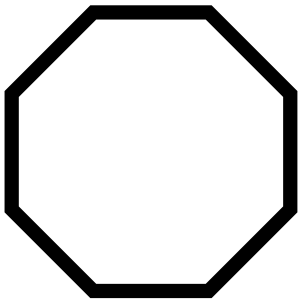
1 A logomarca de uma empresa é formada por um hexágono regular, um trapézio retângulo e um quadrado, como mostra a figura a seguir.



Quanto mede o ângulo **α** indicado nessa figura?

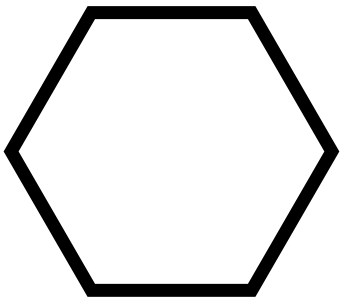
(A) 30º (B) 45º (C) 60º (D) 90º

2 Carla desenhou um polígono regular de oito lados.



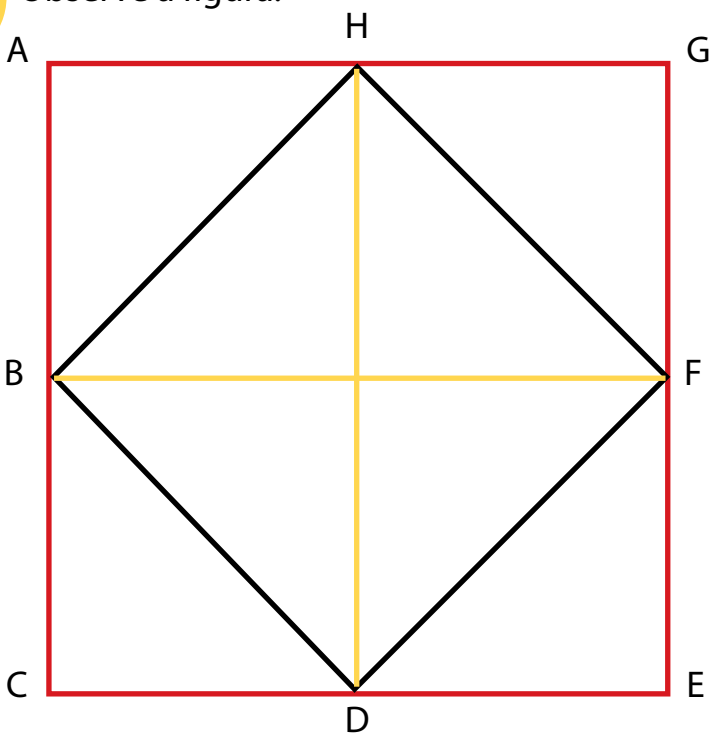
Qual é a soma dos ângulos internos do octógono regular?
(A) 1.080º
(B) 900º
(C) 720
(D) 540º

3 A soma dos ângulos internos de um hexágono é:



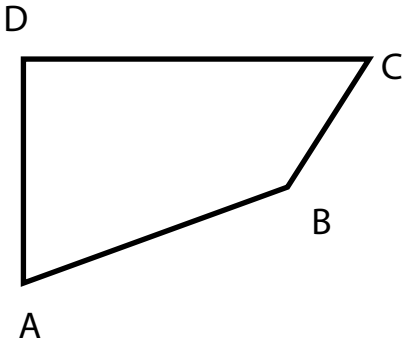
(A) 1.080º
(B) 720º
(C) 360º
(D) 180º

4 Observe a figura:



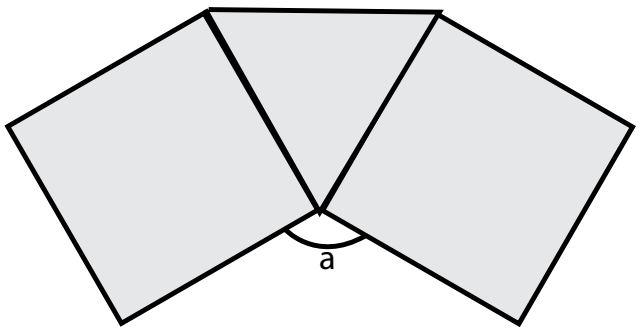
Complete a frase seguinte, assinalando a alternativa correta.
O segmento de reta AH é paralelo ao…
(A) segmento de reta DE.
(B) segmento de reta BH.
(C) segmento de reta GF.
(D) segmento de reta BC.

5 Considere o polígono.



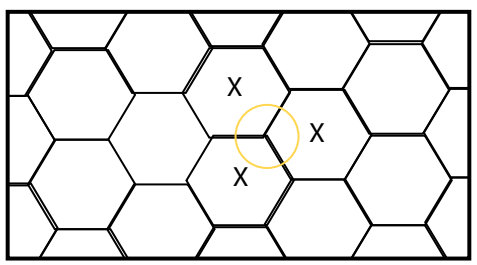
A soma dos seus ângulos internos é:
(A) 180º
(B) 360°
(C) 720°
(D) 540°

6 A figura ao lado é composta de dois quadrados e um triângulo equilátero.



O valor do ângulo a é
(A) 50º
(B) 90º
(C) 120º
(D) 180º

7 Na figura, os três ângulos indicados têm a mesma medida. O valor de x é:



(A) 60º
(B) 90º
(C) 120º
(D) 135º

8 O sólido representado na figura faz lembrar uma bola de futebol.



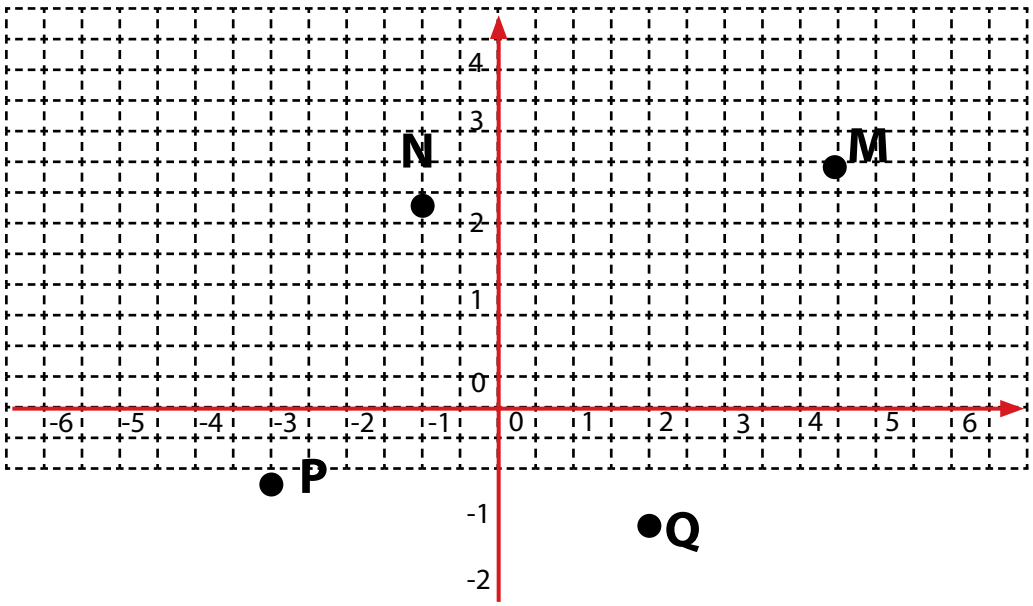
Os nomes dos polígonos das faces deste sólido que estão visíveis na figura são:
(A) quadriláteros e hexágonos.
(B) hexágonos e pentágonos.
(C) pentágonos e triângulos.
(D) triângulos e octógonos.

Plano cartesiano

Dica

Plano cartesiano é um método criado pelo filósofo e matemático francês René Descartes. Trata-se de dois eixos perpendiculares que pertencem a um plano em comum. Descartes criou esse sistema de coordenadas para demostrar a localização de alguns pontos no espaço.

9 Na figura a seguir encontram-se representados no plano cartesiano os pontos M, N, P e Q.



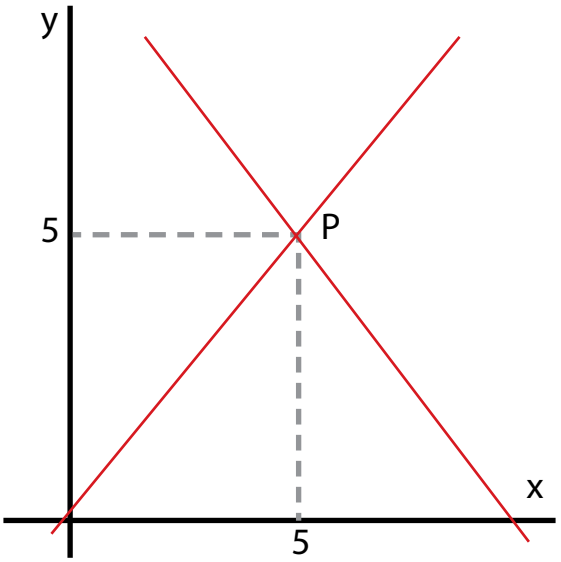
Dentre esses quatro pontos, o único que apresenta ambas as coordenadas negativas é

(A) M (B) N (C) P (D) Q

10 No sistema de eixos cartesianos, é verdade que:

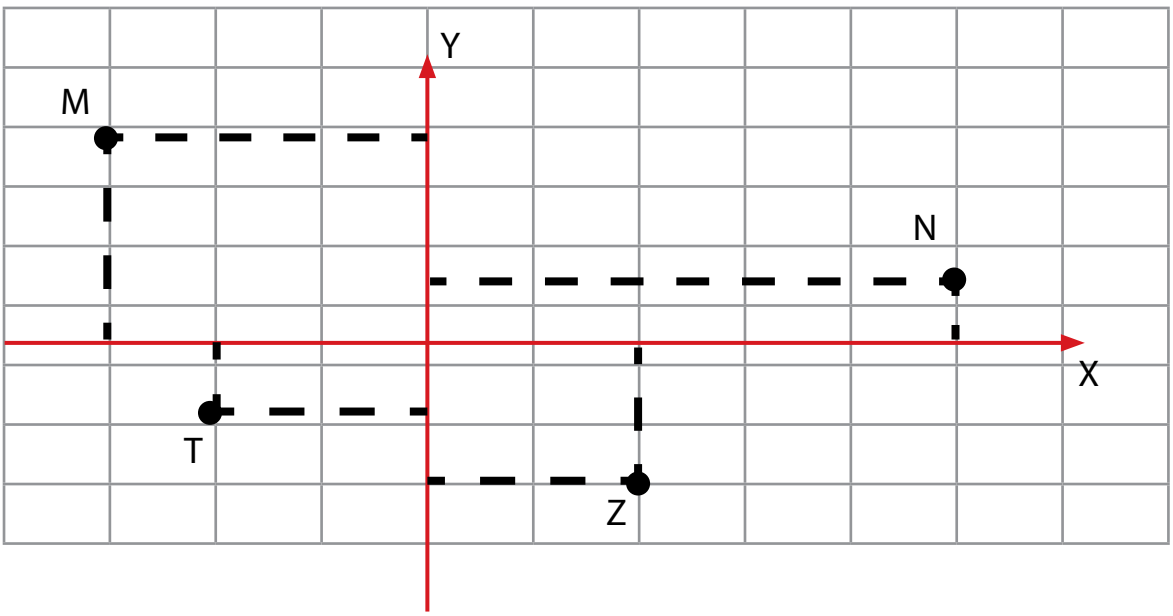
(A) o ponto (3, –2) pertence ao primeiro quadrante.
(B) o ponto (2, –1) pertence ao segundo quadrante.
(C) o ponto (–1, –3) pertence ao terceiro quadrante.
(D) o ponto (2, 4) pertence ao quarto quadrante.

11 No plano cartesiano ao lado, estão representadas as retas r e s.



As retas r e s se interceptam no ponto P de coordenadas
(A) (5, 6)
(B) (6, 5)
(C) (5, 5)
(D) (9, 0)

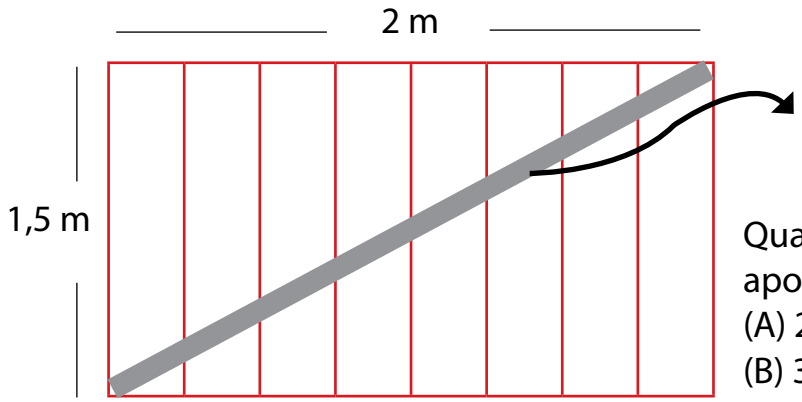
12 Observe a figura a seguir.



Sobre os pontos representados na figura, é verdade que:
(A) N é (2, –1).
(B) M é (1, 3).
(C) T é (–2, –1).
(D) Z é (–1, 2).

Triângulo retângulo e suas relações métricas

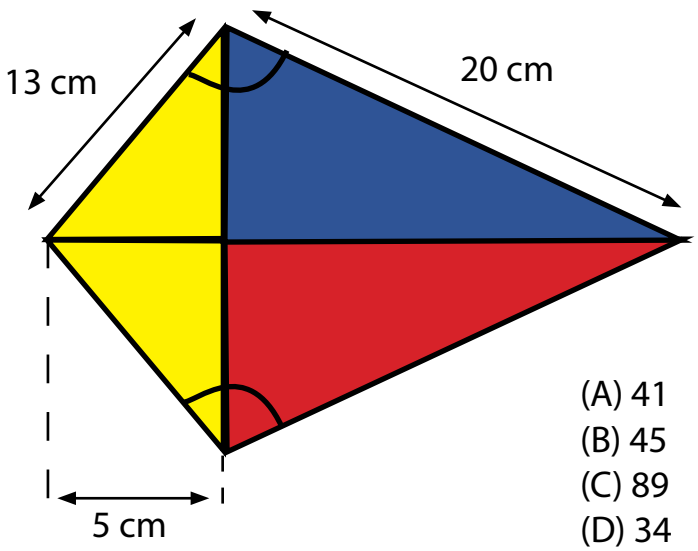
13 A figura a seguir mostra um portão feito com barras de ferro. Para garantir sua rigidez, foi colocada uma barra de apoio.



Qual a medida dessa barra de apoio?

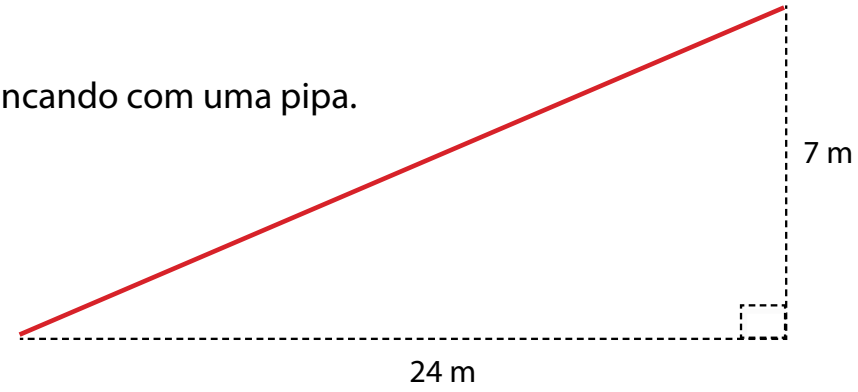
(A) 2,5 m
(B) 3,9 m
(C) 4,1 m
(D) 4,5 m

14 Pipa é um quadrilátero que tem dois lados consecutivos e dois ângulos opostos com medidas iguais. Observe a figura a seguir: os lados e ângulos congruentes estão marcados de forma igual. Para construir uma pipa de papel de seda são colocadas duas varetas perpendiculares nas diagonais do quadrilátero. Quantos centímetros de vareta, no mínimo, foram usados para construir a pipa representada na figura?



(A) 41
(B) 45
(C) 89
(D) 34

15 João estava brincando com uma pipa.

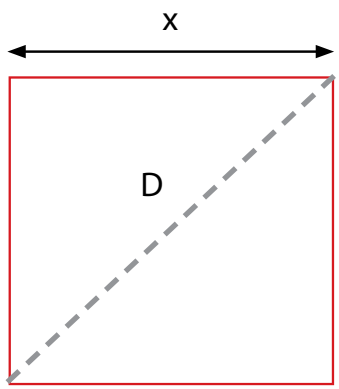


Sabendo que a pipa se encontra a 7 metros de altura e que João está a 24 metros de distância da sombra da pipa, indique quanto mede o fio que a segura.

(A) O fio mede 23 metros.
(B) O fio mede 25 metros.
(C) O fio mede 31 metros.
(D) O fio mede 35 metros.

16 A medida da diagonal D de um quadrado de lado x é:

(A) $\frac{x}{2}$
(B) x
(C) $x\sqrt{2}$
(D) 3x



Círculo e circunferência

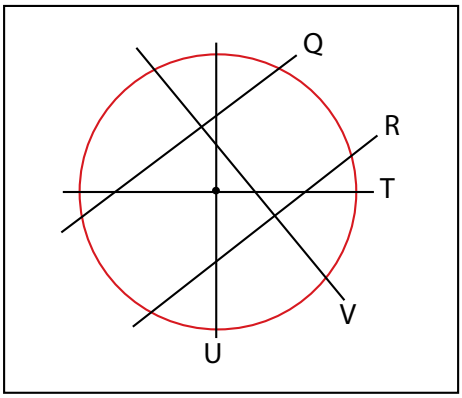


17 O diâmetro das rodas de um caminhão é de 80 cm.

O valor do raio da roda do caminhão é:

(A) 20 cm.
(B) 120 cm.
(C) 80 cm.
(D) 40 cm.

18 Paula fez uma circunferência e alguns segmentos de retas, como mostra a figura ao lado.



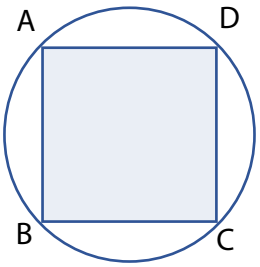
Quais das retas cortam a circunferência ao meio?

(A) Q e R
(B) U e T
(C) Q e U
(D) T e V

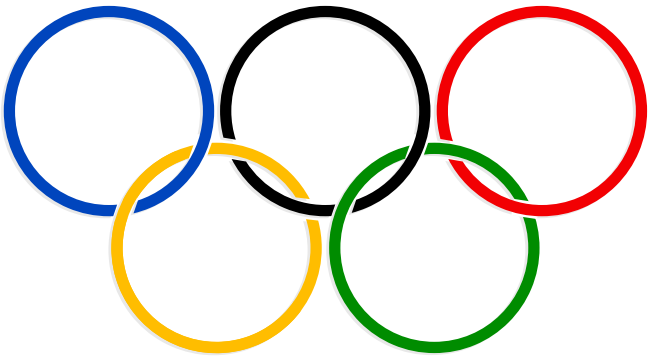
19 A circunferência e o quadrado apresentados na figura a seguir representam, respectivamente, a borda de uma mesa redonda e uma toalha quadrada colocada sobre a mesma mesa. A distância BD mede 3 metros. Pretende-se conseguir uma toalha redonda que seja capaz de cobrir toda a mesa.

Nessas condições, podemos afirmar que essa toalha redonda:

(A) deverá ter raio mínimo de 3 m.
(B) deverá ter diâmetro mínimo de 2 m.
(C) deverá ter raio mínimo de 1,5 m.
(D) deverá ter diâmetro mínimo de 1,5 m.



20 O símbolo dos Jogos Olímpicos é composto de cinco anéis entrelaçados e de cores distintas que representam os cinco continentes habitados. Na figura a seguir podemos dizer que as circunferências das coroas circulares preta e verde são:



(A) tangentes. (B) concêntricas. (C) externas. (D) secantes.

Relembrando
Lição 6

Grandezas e medidas

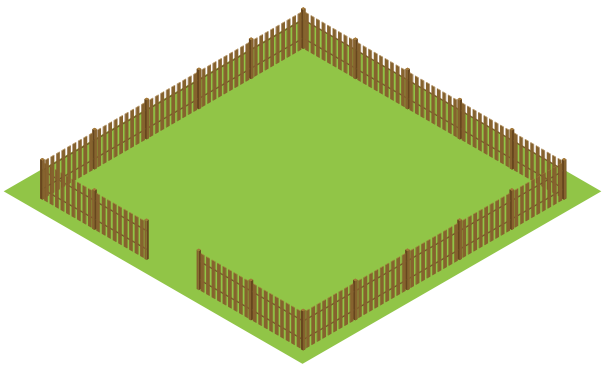
Cálculo de perímetro e área de figuras planas

Dica

Os perímetros de figuras planas indicam o valor da medida do contorno da figura. Ou seja, o conceito de perímetro corresponde à soma de todos os lados de uma figura geométrica plana.

1 Pedro cercou um terreno quadrado de lado igual a 90 metros. Quantos metros de muro Pedro construiu para cercar esse terreno?

(A) 90
(B) 180
(C) 360
(D) 810



2 Um terreno quadrado foi dividido em quatro partes, como mostra o desenho a seguir. Uma parte foi destinada para a piscina, uma para a quadra, uma parte quadrada para o canteiro de flores e outra, também quadrada, para o gramado.

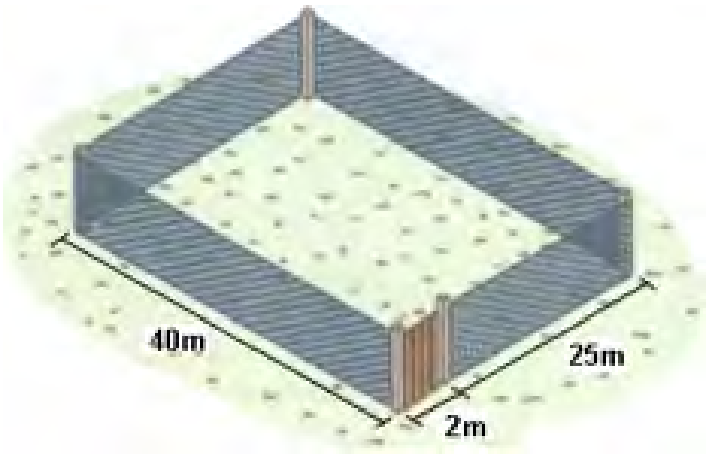
PISCINA	FLORES
GRAMADO	QUADRA

Sabe-se que o perímetro da parte destinada ao gramado é de 20 m, e o do canteiro de flores é de 12 m.

Qual é o perímetro da parte destinada à piscina?

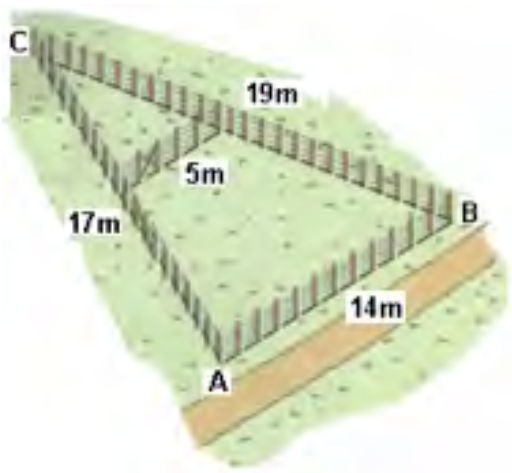
(A) 8 m
(B) 15 m
(C) 16 m
(D) 32 m

3 Rodrigo reservou um terreno de forma retangular em sua chácara para o plantio de flores. Para cercá-lo ele utilizou tela e um portão de 2 m de madeira.



Rodrigo gastará quantos metros de tela?
(A) 130 m. (B) 132 m. (C) 67 m. (D) 1.080 m.

4 Dirceu vai cercar um pasto de arame, como representado na figura a seguir. A cerca terá 4 cordas de arame paralelas, inclusive a divisória do pasto.



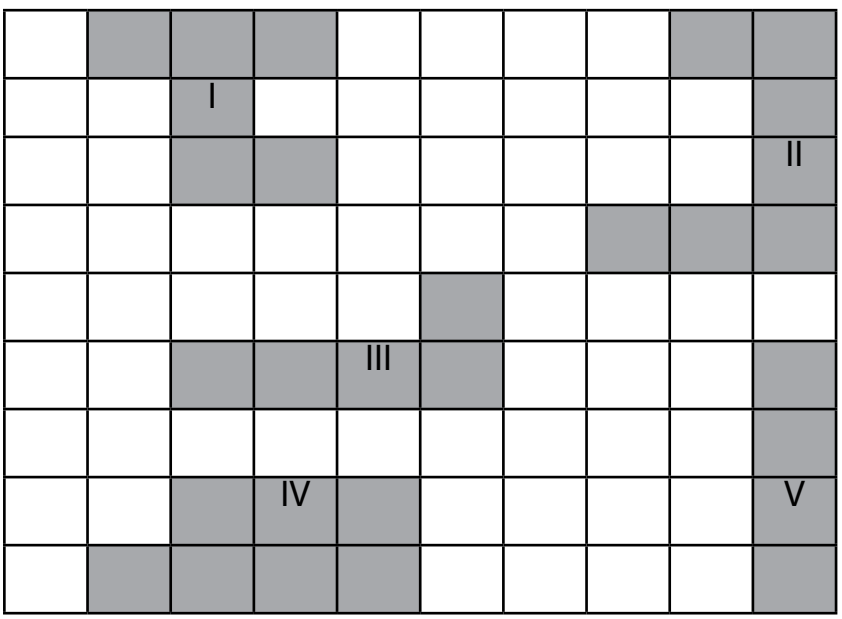
A quantidade de metros de cordas de arame é:
(A) 200 m. (B) 50 m. (C) 220 m. (D) 55 m.

5 Na chácara do Sr. José será cercado um canteiro circular de raio 2 metros para proteção dos animais domésticos.



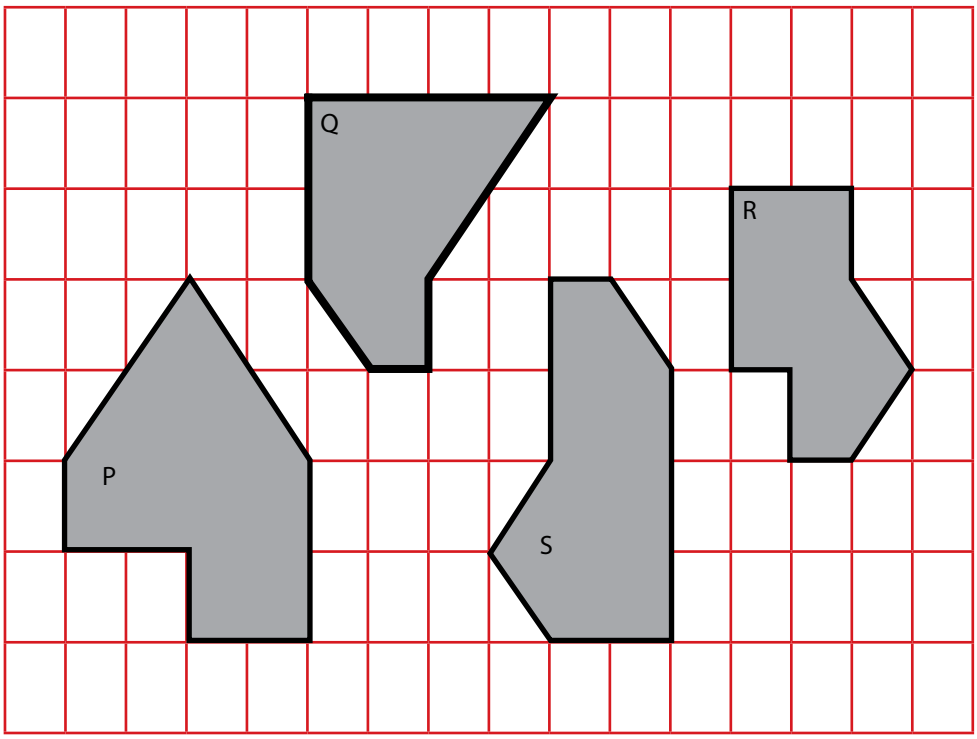
Considere π = 3,14. Diante do exposto, a quantidade de metros de tela gastos aproximadamente, para cercá-lo é:
(A) 9,76 m
(B) 10,54 m
(C) 6,28 m
(D) 12,56 m

6 A figura seguinte é composta de uma malha, em que os lados dos quadradinhos medem 1 cm e na qual estão destacadas algumas regiões, numeradas de I a V.



As regiões que têm perímetros iguais são as de números:
(A) III e IV
(B) II e III
(C) II e IV
(D) I e II

7 Daniel construiu quatro figuras em uma malha quadriculada.



As figuras de mesmo perímetro são:
(A) P e Q (B) Q e S (C) R e S (D) P e S

8 Um quadrado tem lado de medida 6 cm. Diminuindo 3 cm de cada um dos lados, é correto afirmar:
(A) o perímetro do novo quadrado tem 12 cm a mais do que o perímetro do primeiro.
(B) o perímetro do novo quadrado é a terça parte do perímetro do primeiro.
(C) o perímetro do novo quadrado é a metade do perímetro do primeiro.
(D) o perímetro do novo quadrado é a quarta parte do perímetro do primeiro.

9 Sabendo que cada quadradinho mede 1 cm de lado, é correto afirmar que os perímetros das figuras X, Y e Z são, respectivamente:

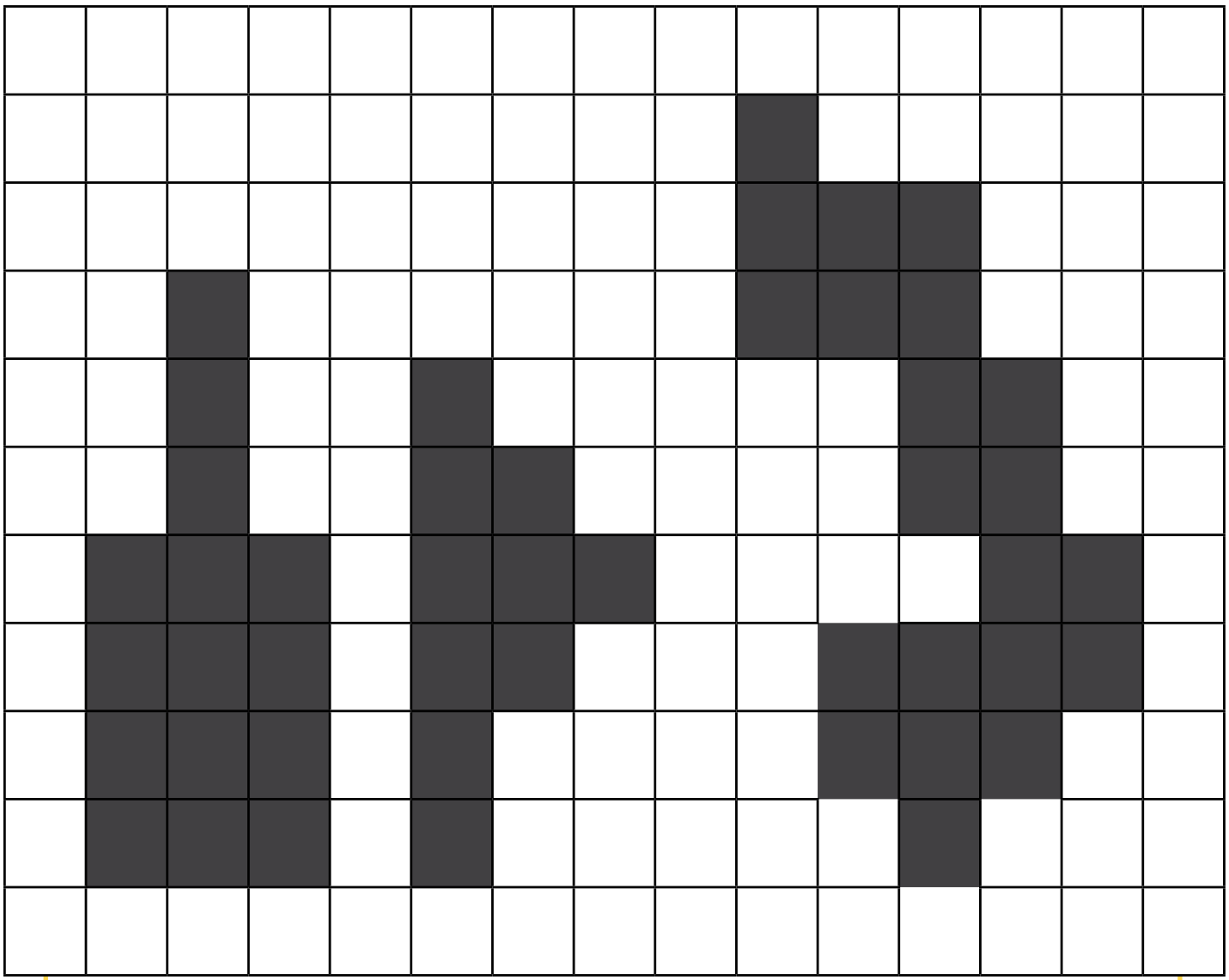
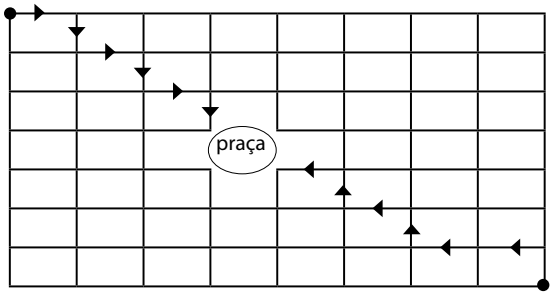


Figura X Figura Y Figura Z

(A) 15 cm, 10 cm, 21 cm.
(B) 12 cm, 10 cm, 19 cm.
(C) 15 cm, 9 cm, 20 cm.
(D) 20 cm, 18 cm, 32 cm.

10 Percorrendo quarteirões de 100 metros cada, João e Maria chegarão à praça após ter percorrido ao todo:

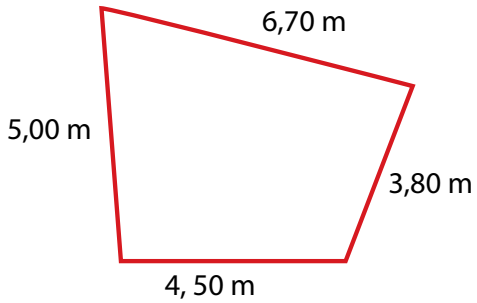
João



Maria

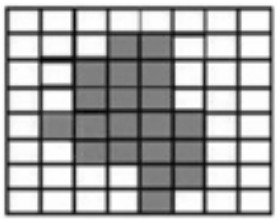
(A) 1.300 metros.
(B) 1.200 metros.
(C) 700 metros.
(D) 600 metros.

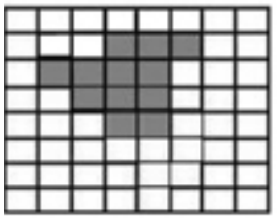
11 Quero cercar com tela de arame um canteiro que tem as medidas indicadas na figura a seguir:

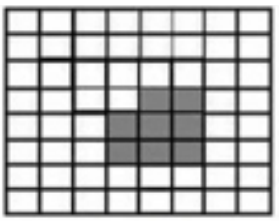


Se cada metro de tela custar R$ 2,00, deverei gastar
(A) R$ 40,00.
(B) R$ 36,00.
(C) R$ 36,00.
(D) R$ 25,00.

12 Observe as figuras a seguir.

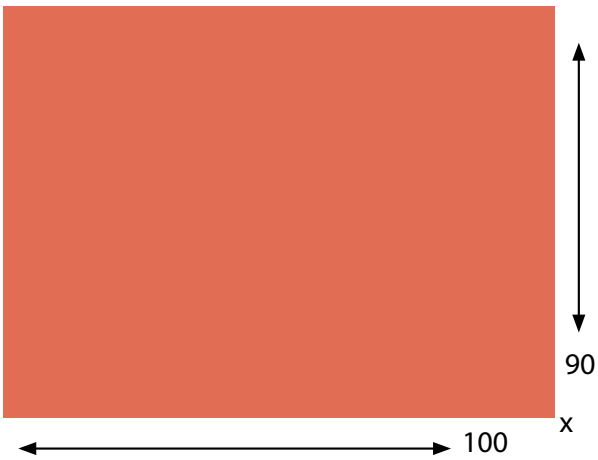

Figura 1


Figura 2


Figura 3

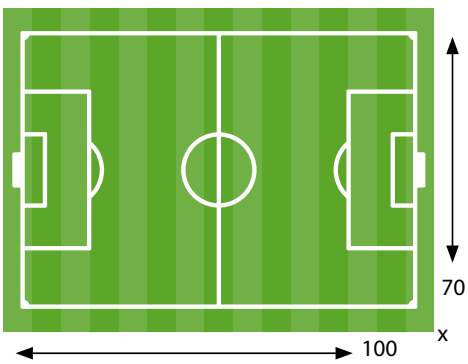
Sabendo que, em todas as figuras, o lado de cada quadrado mede 1 cm, é correto dizer que:
(A) a área da Figura 2 é igual à metade da área da Figura 1.
(B) a área da Figura 1 é o dobro da área da Figura 3.
(C) a área da Figura 1 é metade da área da Figura 3.
(D) a área da Figura 2 é diferente das áreas das Figuras 1 e 3.

13 Um empresário possui um espaço retangular de 110 m por 90 m para eventos. Considerando que cada metro quadrado é ocupado por 4 pessoas, a capacidade máxima de pessoas que esse espaço pode ter é:



(A) 32.400
(B) 34.500
(C) 39.600
(D) 42.500
(E) 45.400

14 Um campo de futebol de formato retangular tem 100 metros de largura por 70 metros de comprimento. Antes de cada treino, os jogadores de um time dão cinco voltas e meia correndo ao redor do campo.
Sendo assim, determine:

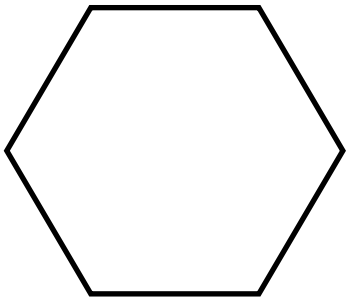


a) Quantos metros os jogadores correm ao dar uma volta completa no campo?

b) Quantos metros eles percorrem ao dar as cinco voltas e meia ao redor do campo?

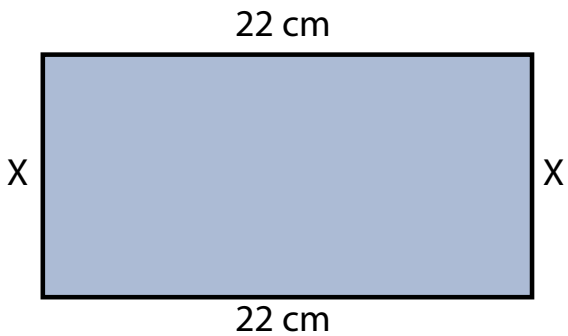
c) Se eles repetem essa corrida cinco vezes por semana, quantos metros os jogadores correm em uma semana?

15 Sabendo que o perímetro de um hexágono regular é 48,6 cm.



Qual é a medida de cada lado do hexágono?
(A) 3,2 cm
(B) 3,4 cm
(C) 3,9 cm
(D) 8,1 cm
(E) 48,6 cm

16 Sabe-se que o perímetro de um retângulo é 60 cm e o comprimento desse retângulo é de 22 cm.



Defina a largura do retângulo.
(A) 2 cm
(B) 4 cm
(C) 22,5 cm
(D) 80 cm
(E) 8 cm

17 Considere um triângulo isósceles T cujo perímetro seja 70 cm. Diminuindo 2 cm na base do triângulo e aumentando 5% nos lados de mesma medida, obtém-se outro triângulo isósceles P de mesmo perímetro. Quais são as dimensões dos dois triângulos?
(A) Lados de medidas 21 cm e base de 28 cm.
(B) Lados de medidas 22 cm e base de 28 cm.
(C) Lados de medidas 21 cm e base de 27 cm.
(D) Lados de medidas 28 cm e base de 21 cm.
(E) Lados de medidas 22 cm e base de 29 cm.

18 Uma sala retangular, com 8 m de comprimento por 5 m de largura, será dividida em duas salas menores: A e B, também retangulares, conforme mostra a figura.

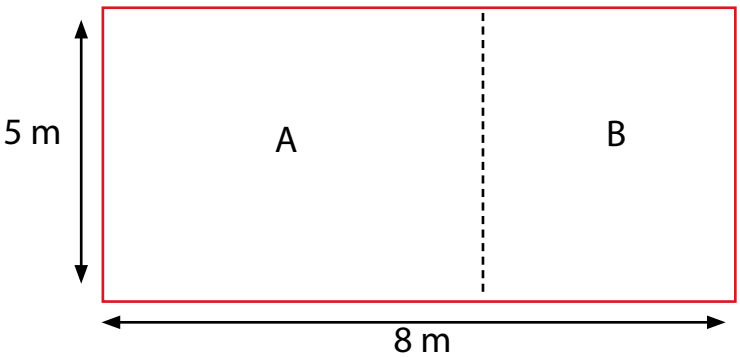
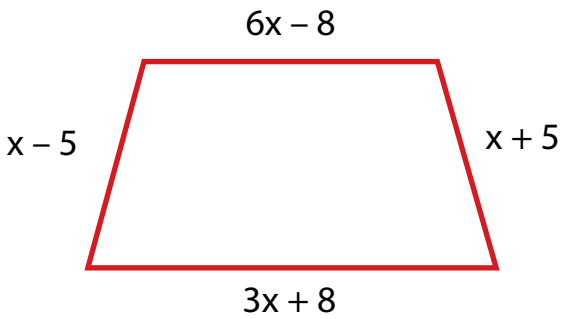


Figura fora de escala

Sabendo que a área da sala A corresponde a 60% da área da sala original (antes da divisão) e, desprezando-se a espessura da parede que irá dividir as salas, pode-se concluir que o perímetro, em metros, da sala B será:

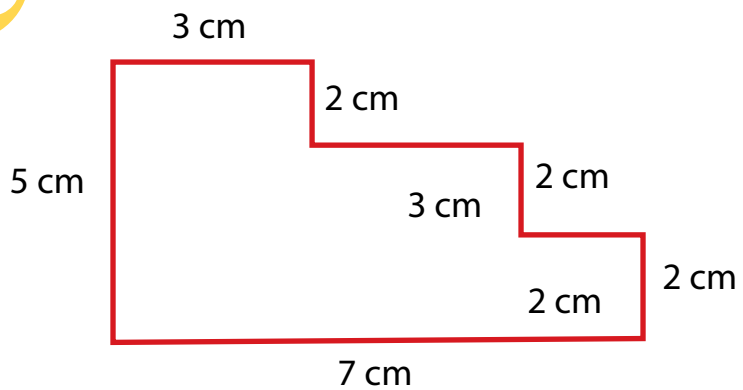
(A) 15,3
(B) 16,2
(C) 16,4
(D) 15,8
(E) 14,9

19 Baseado na figura a seguir, o menor valor inteiro par que o número x pode assumir para que o perímetro dessa figura seja maior que 80 unidades de comprimento é:



(A) 6
(B) 8
(C) 10
(D) 12
(E) 14

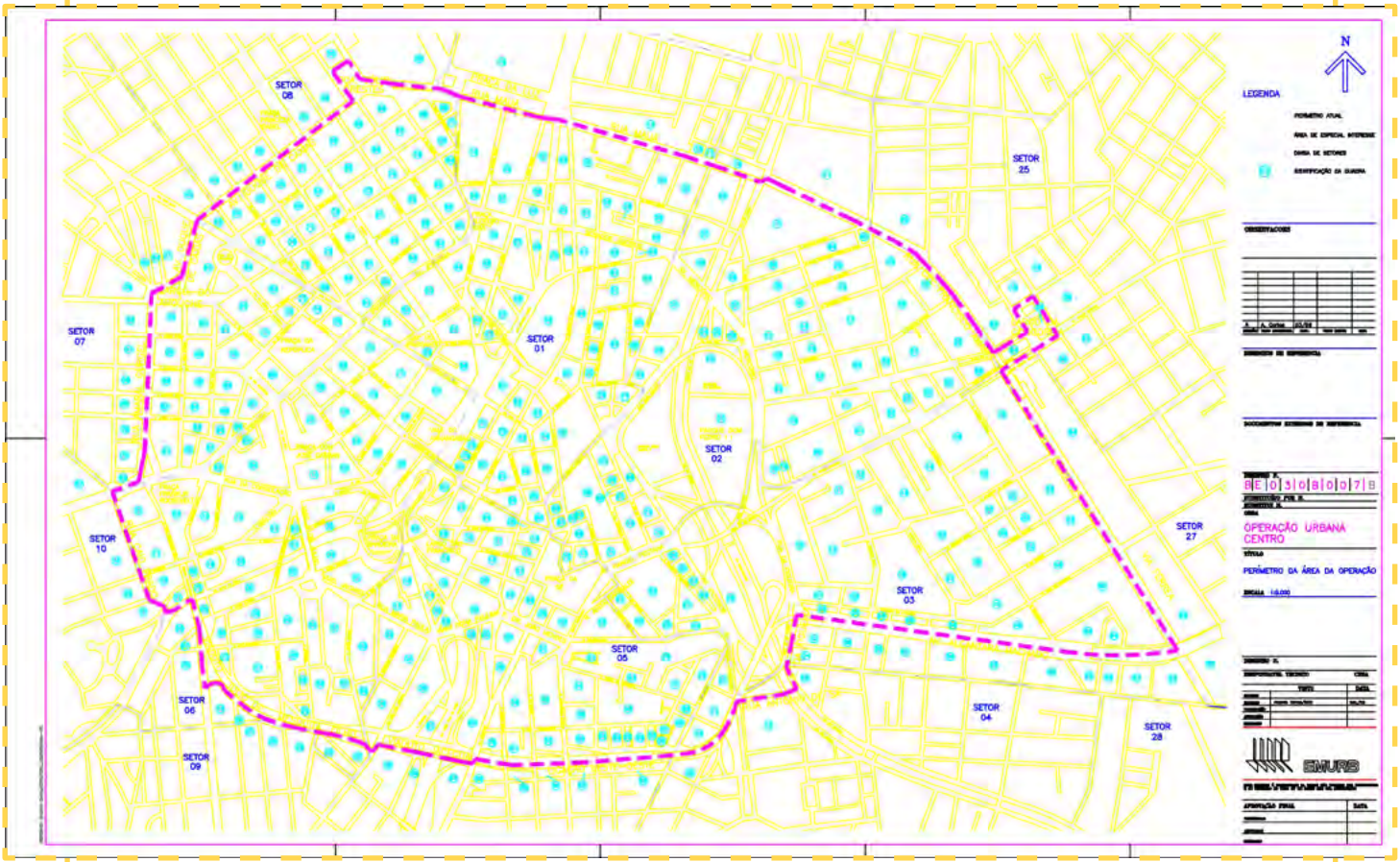
20 Calcule o perímetro da figura a seguir:



(A) 36 cm
(B) 26 cm
(C) 10 cm
(D) 12 cm
(E) 14 cm

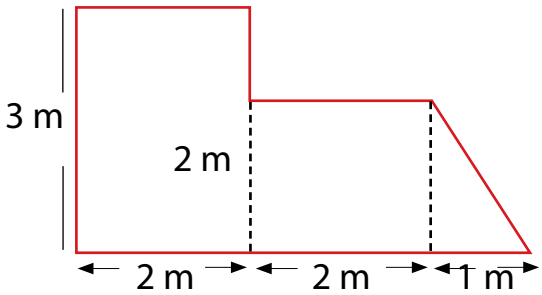
Dica

Não se esqueça:
Quando falamos de perímetros em matemática, queremos saber o comprimento total da borda da figura, ou seja, o caminho total necessário para percorrer todo o limite da figura geométrica. Já quando falamos em área, procuramos medir o espaço que a figura preenche!
Você já deve ter escutado em algum noticiário as expressões PERÍMETRO URBANO e ÁREA URBANA.
O perímetro urbano é a fronteira que separa a área urbana da área rural no território de um município.
Agora você já sabe a diferença.



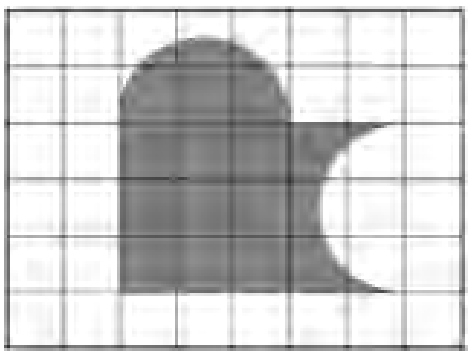
Site da Prefeitura de São Paulo

21 Josefa quer revestir o piso da cozinha de sua casa. A forma desse cômodo é bastante irregular: veja, a seguir, a planta da cozinha:



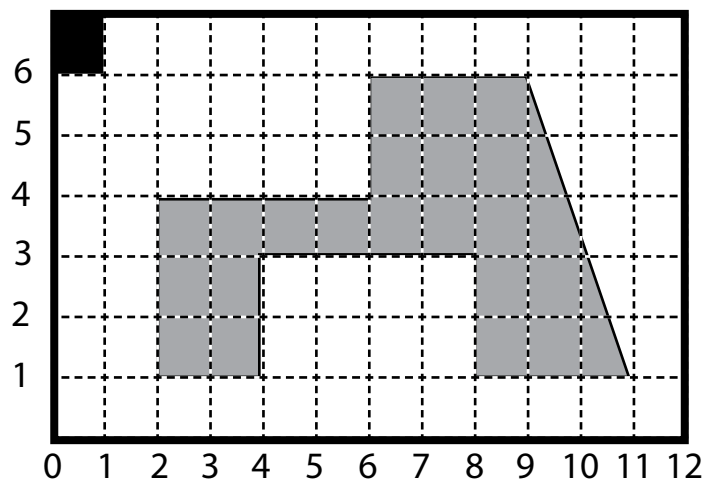
Ela precisa saber quanto mede a área total da cozinha para comprar o piso.
Essa área é igual a:
(A) 1 m^2
(B) 4 m^2
(C) 6 m^2
(D) 11 m^2

22 O jardim da Renata tem o formato da figura a seguir.



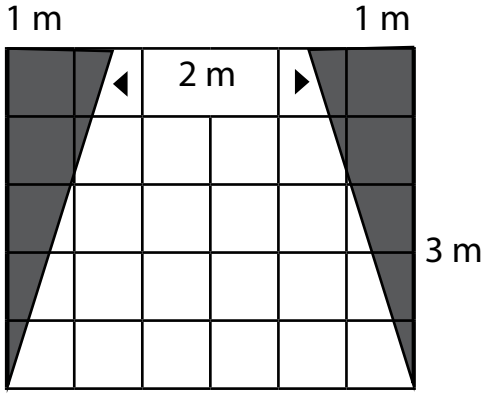
Usando o quadradinho da malha como unidade de área, conclui-se que a área da região sombreada é:
(A) 13.
(B) 14.
(C) 15.
(D) 16,5.

23 Na ilustração a seguir, o quadrado sombreado representa uma unidade de área.



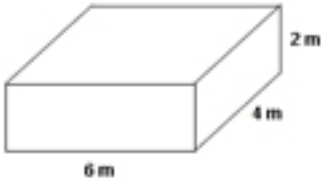
A área da figura desenhada mede:
(A) 23 unidades.
(B) 24 unidades.
(C) 25 unidades.
(D) 29 unidades.

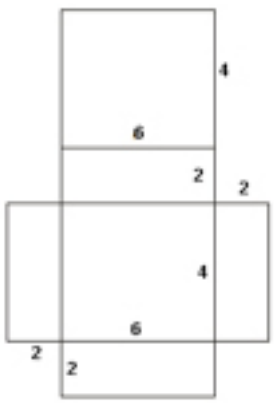
24 O piso de entrada de um prédio está sendo reformado. Serão feitas duas jardineiras nas laterais, conforme indicado na figura, e o piso restantes será revestido em cerâmica.



Qual é a área do piso que será revestido com cerâmica?
(A) 3 m²
(B) 6 m²
(C) 9 m²
(D) 12 m²

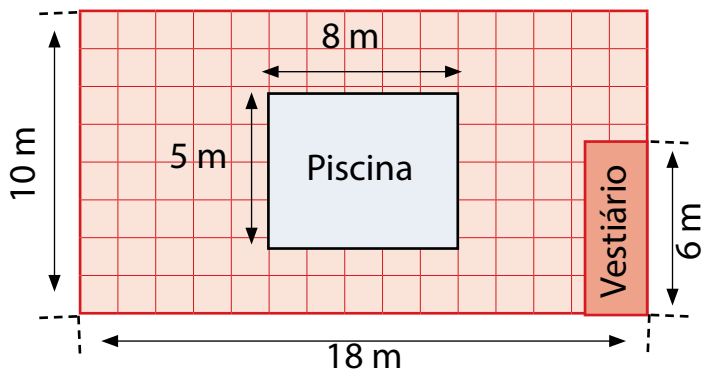
25 Uma caixa de sapato fechada tem as seguintes dimensões: 6 m, 2 m e 4 m.





Qual é a área total desta caixa?
(A) 44
(B) 64
(C) 72
(D) 88

26 Paulo, ao construir a sua casa, gostou desta planta de pátio.



Então, nesse pátio, a área ladrilhada é:
(A) 200 m²
(B) 148 m²
(C) 144 m²
(D) 52 m²

Relembrando
Lição 7

Grandezas e medidas

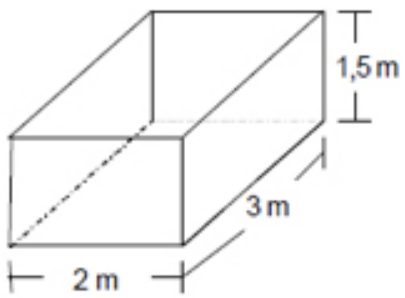


Volume e unidades de medida

Dica

Ao longo da evolução e das necessidades da humanidade, as culturas adaptaram sua forma de medir as grandezas até o momento em que foi necessário criar padrões universais de medida.
Essa padronização ocorreu durante a Revolução Francesa. Em 1790, a Academia de Ciências de Paris criou uma comissão composta de matemáticos. Desses estudos resultou o metro, um padrão único para medir comprimentos.

1 Uma caixa d'água, com a forma de um paralelepípedo, mede 2 m de comprimento por 3 m de largura e 1,5 m de altura. A figura a seguir ilustra essa caixa.



O volume da caixa d'água, em m^3, é:
(A) 6,5
(B) 6,0
(C) 9,0
(D) 7,5

2 Marcelo brincando com seu jogo de montagem construiu os blocos ao lado.
Considerando cada cubo como 1 cm^3, os volumes das figuras 1 e 2, são, respectivamente:

Figura 1

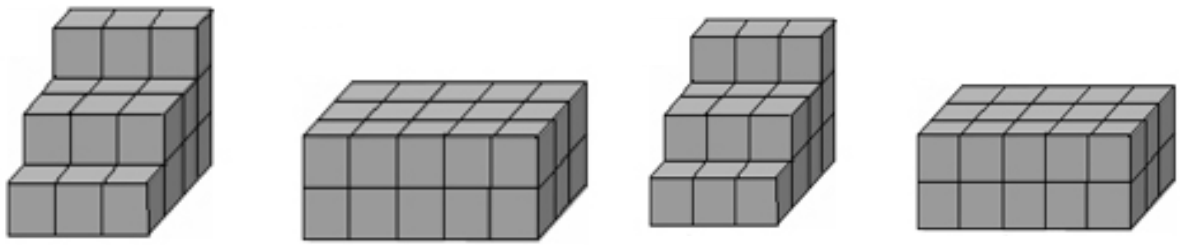


Figura 2



(A) 14 cm^3 e 15 cm^3.
(B) 10 cm^3 e 10 cm^3.
(C) 15 cm^3 e 15 cm^3.
(D) 12 cm^3 e 13 cm^3.

3 Com cubinhos de madeira de 1 cm^3 de volume, Ana construiu os seguintes sólidos.



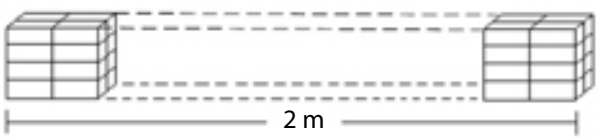
Dos quatro sólidos que a Ana construiu, assinale aquele que é um paralelepípedo com 24 cm^3 de volume.

(A) Sólido A
(B) Sólido B
(C) Sólido C
(D) Sólido D

4 Luís quer construir uma mureta com blocos de 20 cm x 10 cm x 8 cm. Observe a figura com as indicações da forma e da extensão da mureta e calcule o número de blocos necessários para a realização do serviço com os blocos na posição indicada (Observação: Leve em consideração nos seus cálculos também os blocos que já estão indicados na figura.).

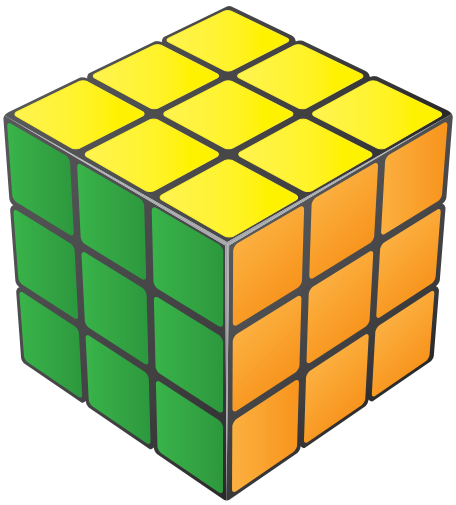


Forma e extensão da mureta



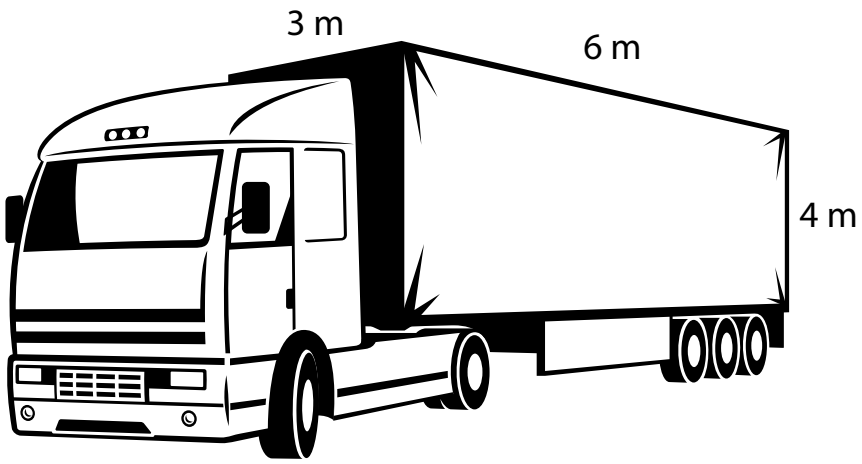
(A) 80 blocos
(B) 140 blocos
(C) 160 blocos
(D) 180 blocos

5 Cada quadradinho que compõe as faces do cubo mágico da figura a seguir mede 1 cm. Qual é o volume desse cubo?



(A) 1 cm^3 (B) 9 cm^3 (C) 18 cm^3 (D) 27 cm^3

6 A carroceria de um caminhão-baú, como o da figura a seguir, tem 3 m de largura, 6 m de comprimento e 4 m de altura.



Qual é a capacidade da carroceria deste caminhão?

(A) 13 m^3
(B) 22 m^3
(C) 27 m^3
(D) 72 m^3

7 Uma creche atende diariamente 15 crianças. Durante o tempo em que as crianças ficam na creche, cada uma delas toma 3 mamadeiras de leite. Se cada mamadeira tem 250 mL, quantos litros de leite as crianças tomam por dia?

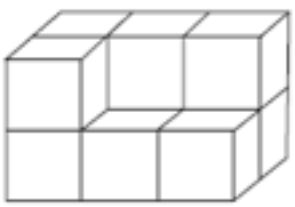
(A) 10 litros e meio
(B) 12 litros
(C) 11 litros e 250 mL
(D) 9 litros e 750 mL



8 A figura a seguir representa um conjunto de cubos, todos iguais, cujos volumes correspondem a 1 m^3.

Quanto vale, em m^3, o volume do conjunto, incluindo os cubos não visíveis?

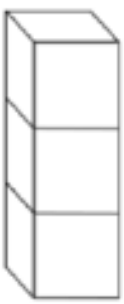
(A) 6
(B) 8
(C) 10
(D) 12



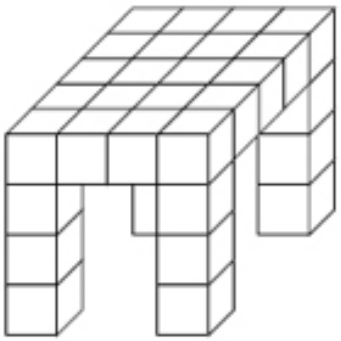
9 A Joana colou três cubos como mostra a figura.

Depois pintou, com tinta amarela, o sólido que obteve. Ao todo, quantas faces dos três cubos ficaram pintadas de amarelo?

(A) 3
(B) 7
(C) 14
(D) 19



10 O Tomás fez uma mesa a partir de pequenos cubos (figura a seguir).



Quantos cubos ele usou?
(A) 24
(B) 26
(C) 28
(D) 32

11 O triátlon é um esporte composto de três modalidades: natação, ciclismo e corrida. Na cidade das Flores, será realizado um triátlon, em que os participantes terão de nadar 750 m, seguido de 20 km de ciclismo e, por último, 5.000 m de corrida.
Uma atleta que consegue completar as três etapas dessa competição percorreu:
(A) 20,00 km (B) 25,75 km (C) 32,50 km (D) 77, 50 km

12 Diana mediu com uma régua o comprimento de um lápis e encontrou 17,5 cm.

17,5 cm

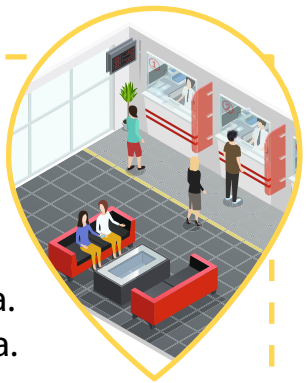


Essa medida equivale, em mm, a:
(A) 0,175 (B) 1,75 (C) 175 (D) 1750

13 Um atleta maratonista profissional percorre todos os dias em treinamento 20.000 m.

Por semana, este atleta percorre quantos quilômetros?
(A) 140.000 km
(B) 100 km
(C) 100.000 km
(D) 140 km

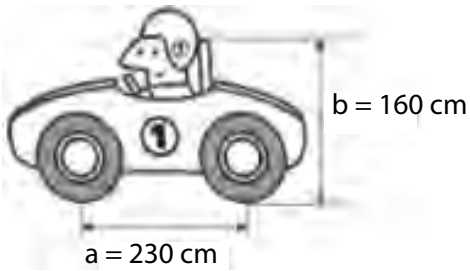




14 O Banco Furtado funciona diariamente 24 horas. Pedro quer saber quantos minutos esse banco funciona por dia.
O Banco Furtado funciona:
(A) 144 minutos por dia.
(B) 240 minutos por dia.
(C) 1.240 minutos por dia.
(D) 1.440 minutos por dia.

15 Um mecânico de uma equipe de corrida necessita que as seguintes medidas realizadas em um carro sejam obtidas em metro:
a) distância a entre os eixos dianteiro e traseiro;
b) altura b entre o solo e o encosto do piloto.

Ao optar pelas medidas a e b em metro, obtêm-se, respectivamente:
(A) 0,23 e 0,16.
(B) 2,3 e 1,6.
(C) 23 e 16.
(D) 230 e 160.



16 A tabela ao lado informa o tempo que cada uma de 5 funcionárias gastou para realizar o mesmo serviço.

A funcionária que levou mais tempo para realizar o serviço foi:
(A) Ana
(B) Beatriz
(C) Carla
(D) Eliana

Funcionária	Tempo
Ana	190 minutos
Beatriz	3 horas
Carla	$2\frac{4}{5}$ horas
Denise	11.200 segundos
Eliana	$3\frac{1}{5}$ horas

17 Um ancestral da família do meu vizinho nasceu em 1660. Quantas décadas tem esse ancestral no ano de 2010?
(A) 16
(B) 200
(C) 35
(D) 1660



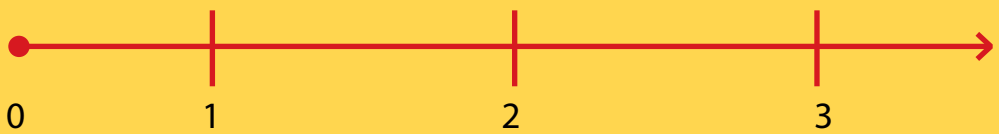
Relembrando
Lição 8

Números e operações

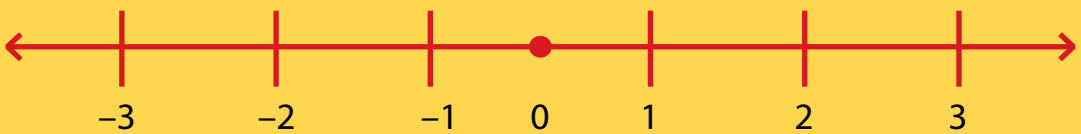
Números inteiros, reta numérica e cálculo

Dica

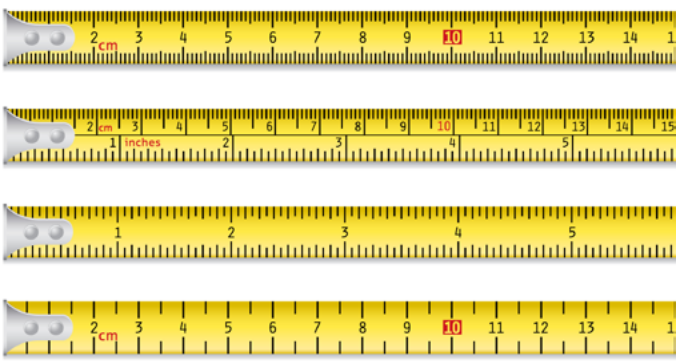
Para posicionar os números naturais em uma reta usamos o ponto de origem (zero), depois colocamos os outros números fazendo marcas à direita.



Para os números inteiros usamos o mesmo método, mas fazendo marcas também à esquerda do zero. Na primeira marca colocaremos o –1, na segunda, o –2, na terceira, o –3, e assim sucessivamente:



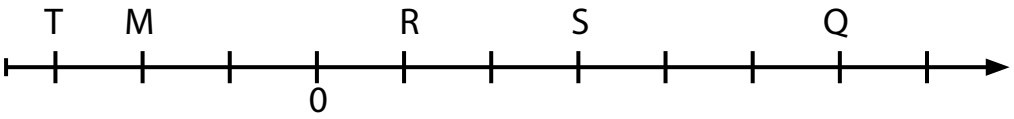
Tanto os naturais como os inteiros têm como sucessora a próxima marca à direita: o sucessor de –2 é o –1, o de –1 é o 0, e o do 0 é o 1, e por aí vai!

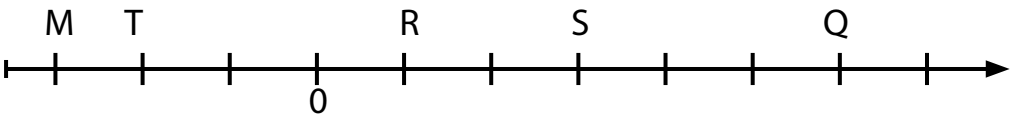


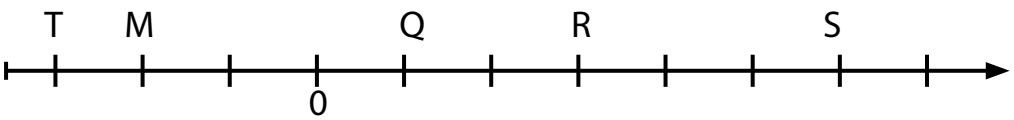
1 Veja a temperatura de algumas cidades em determinado dia do ano.

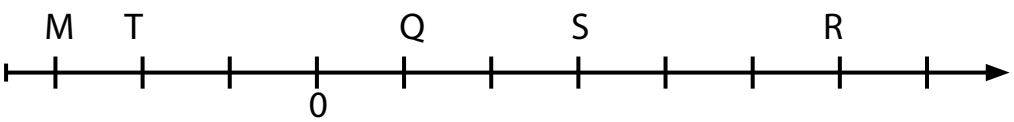
Cidades	Temperatura em °C
São Joaquim (T)	–3
Porto Alegre (M)	–2
Jataí (R)	1
São Gabriel do Norte (S)	3
Aquidauana (Q)	6

Essa tabela pode ser representada pela reta:

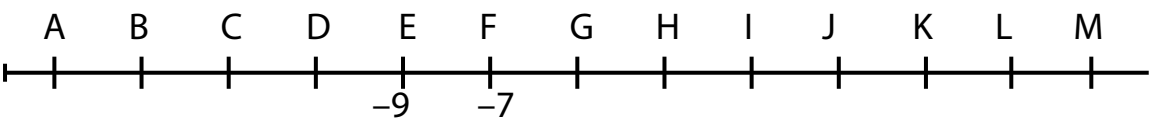
(A)


(B)


(C)


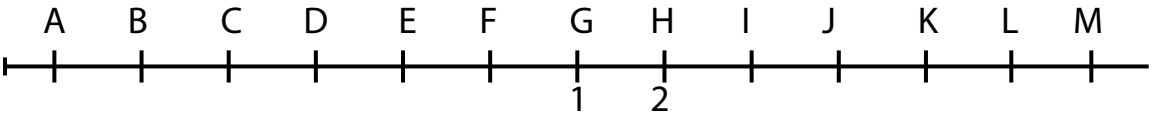
(D)


2 Na reta numérica a seguir, o ponto E corresponde ao número inteiro –9 e o ponto F, ao inteiro –7.



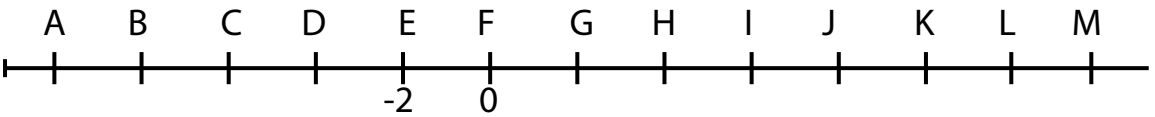
Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro zero estará:
(A) sobre o ponto M.
(B) entre os pontos L e M.
(C) entre os pontos I e J.
(D) sobre o ponto J.

3 Na reta numérica a seguir, o ponto G corresponde ao número inteiro 1, e o ponto H, ao número inteiro 2.



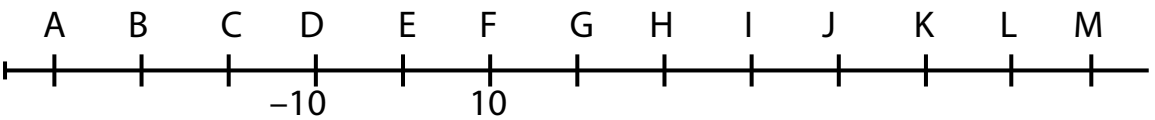
Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro 5 é:
(A) a letra K.
(B) a letra B.
(C) a letra L
(D) a letra I.

4 Na reta numérica a seguir, o ponto E corresponde ao número inteiro –2 e o ponto F, ao 0.



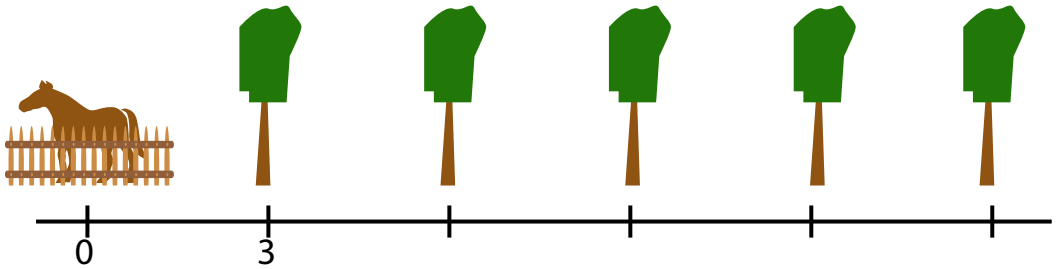
Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro –5 estará:
(A) sobre o ponto D.
(B) entre os pontos H e I.
(C) entre os pontos C e D.
(D) sobre o ponto C.

5 Na reta numérica a seguir, o ponto D corresponde ao número inteiro –10 e o ponto F, ao número inteiro 10.



Nessa reta, o ponto correspondente ao inteiro 50 e –30 são, respectivamente:
(A) J e H.
(B) H e J
(C) B e A.
(D) J e B.

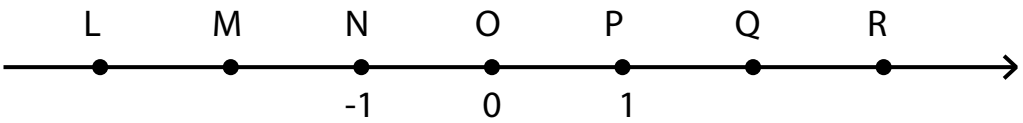
6 Jeremias plantou uma fileira de cinco árvores frutíferas distanciadas 3 metros uma da outra. Veja a seguir a representação dessas árvores.



Qual é a distância entre a quinta árvore e a porteira?

(A) 15 m
(B) 12 m
(C) 9 m
(D) 6 m

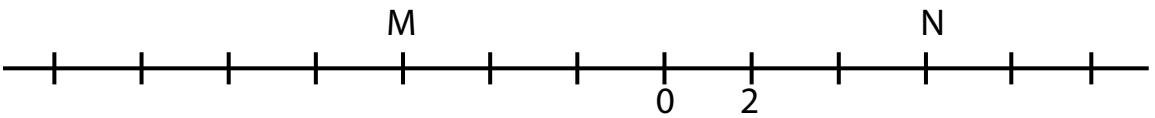
7 Observe os pontos localizados na reta numérica a seguir.



O ponto que tem coordenada –2 está representado pela letra

(A) L
(B) M
(C) Q
(D) R

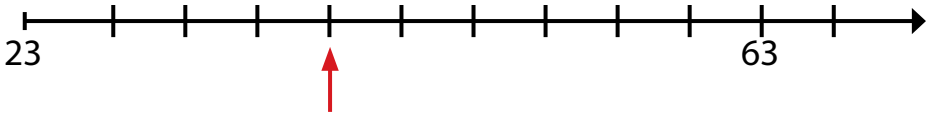
8 Na reta numérica a seguir, M e N representam números inteiros.



Os números correspondentes a M e N, são, respectivamente,

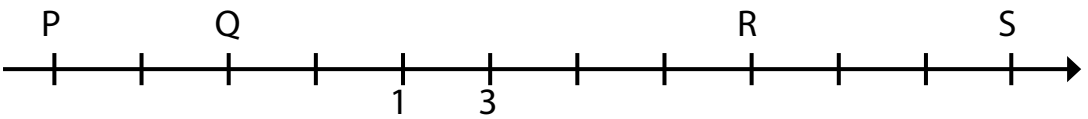
(A) –3 e 4.
(B) –3 e 6.
(C) –6 e 4.
(D) –6 e 6.

9 Luísa desenhou uma reta numérica, em que as distâncias entre duas marcas consecutivas são todas iguais. Ela marcou nessa reta um número entre 23 e 63.



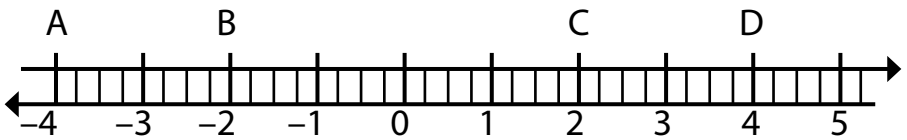
O número que Luísa marcou é igual a:
(A) 27
(B) 39
(C) 40
(D) 43

10 A reta numérica a seguir está dividida em intervalos iguais.



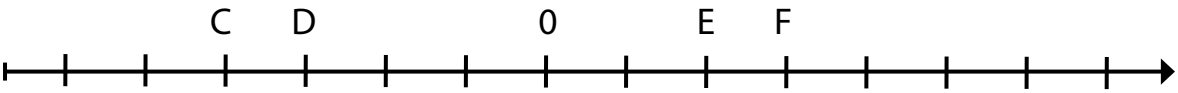
Nessa reta os números –3 e 9 estão representados, respectivamente, pelos pontos
A) P e S.
B) Q e R.
C) P e R.
D) Q e S.

11 Num dia muito frio, em Porto Alegre, a temperatura foi de 5 ºC. À noite, a temperatura diminuiu 7 ºC. Em que ponto da reta numérica se encontra a temperatura atingida?



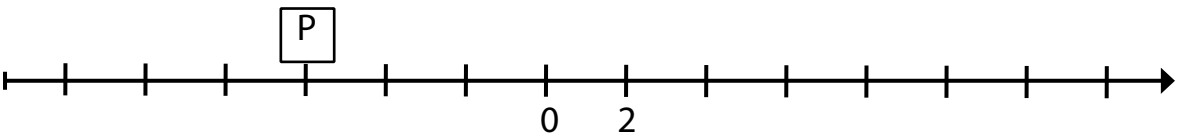
(A) A
(B) B
(C) C
(D) D

12 Em um dia de inverno, em Caxias do Sul (RS), a temperatura às 21 horas era de 2 °C. Entre essa hora e as 4 horas da manhã, a temperatura diminuiu 5 °C. Na reta numérica, a letra que marca a temperatura de Caxias do Sul às 4 horas da manhã é:



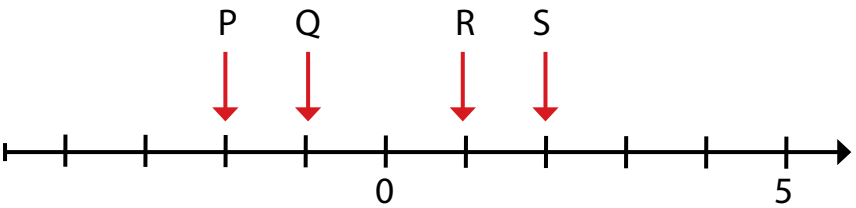
(A) C
(B) D
(C) E
(D) F

13 Na reta numérica, a letra P corresponde a qual número?



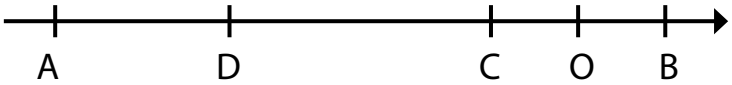
(A) –6
(B) –3
(C) 3
(D) 6

14 Os números –2 e –1 ocupam na reta numérica a seguir as posições indicadas respectivamente pelas letras:



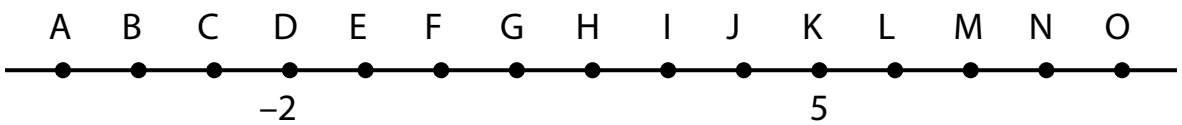
(A) P, Q
(B) Q, P
(C) R, S
(D) S, R

15 Observe a reta numérica a seguir:



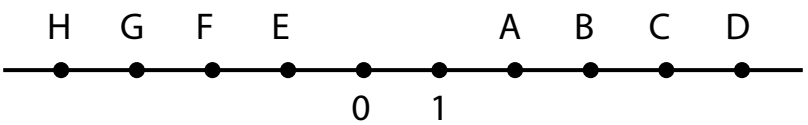
Os números inteiros que melhor representam as letras A, B, C e D, respectivamente, são:
(A) –4; –6; 1 e –1
(B) –6; –4; –1 e 1
(C) –6; –1; 1 e –4
(D) –6; 1; –1 e –4

16 Considerando que na reta numérica a seguir o ponto K corresponde ao número inteiro 5 e o ponto D ao número inteiro –2, indique o ponto correspondente ao número inteiro um.



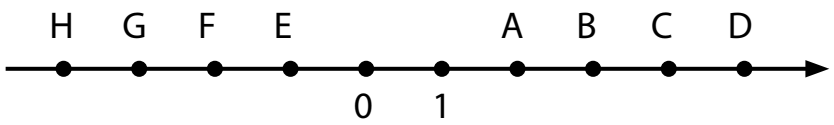
(A) ponto E
(B) ponto G
(C) ponto B
(D) ponto J

17 Observe a reta a seguir, na qual as letras representam números inteiros.



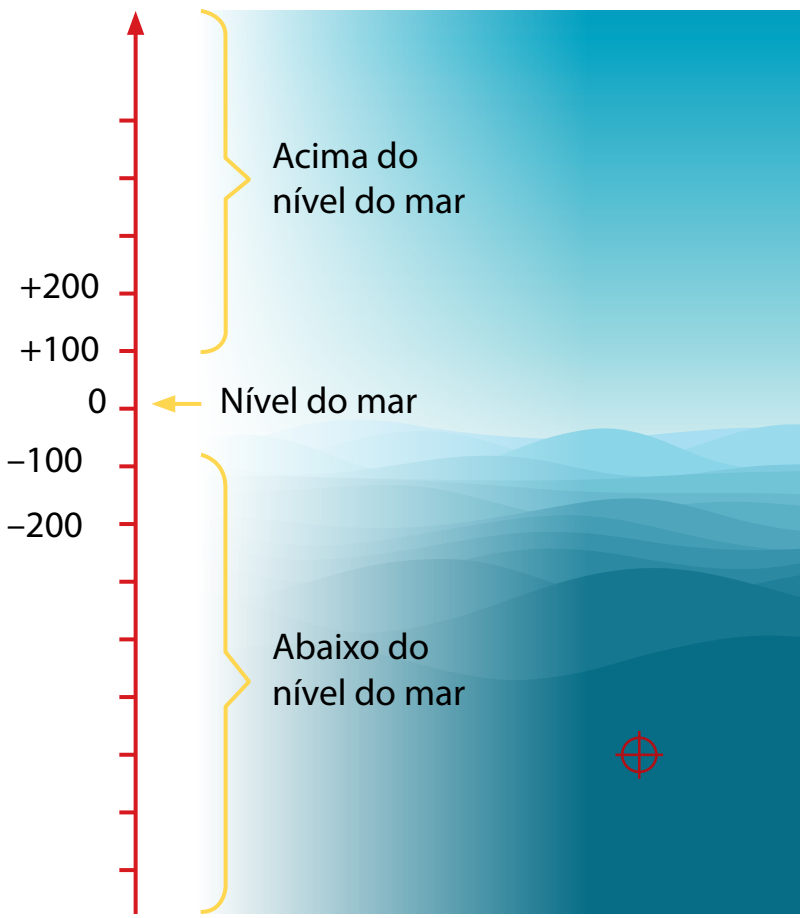
Dada a sequência (3; 4; –2; –4), assinale a sequência de letras correspondente:
(A) B, C, G, E
(B) B, C, F, H
(C) C, B, F, H
(D) C, B, G, E

18 Observe a reta a seguir, onde as letras representam números inteiros.



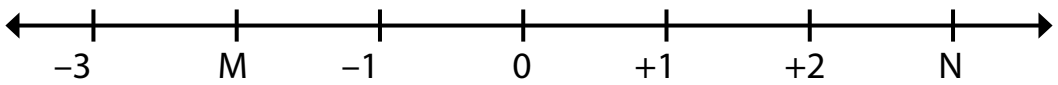
Dada a sequência (2; 4; –1; –3), assinale a sequência de letras correspondente:
(A) A; C; E; G
(B) C; B; G; H
(C) B; A; F; G
(D) B; D; F; H

19 Os submarinos têm um radar que indica a posição de objetos acima e abaixo do nível do mar. O desenho a seguir mostra posições representadas no painel de navegação do submarino. Observe:



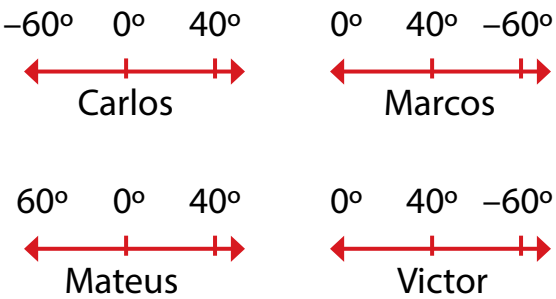
No ponto destacado com símbolo, o radar identificou um objeto.
De acordo com os dados apresentados, qual é a posição desse objeto?
(A) –600
(B) + 500
(C) –400
(D) + 400

20 Observe a reta a seguir:



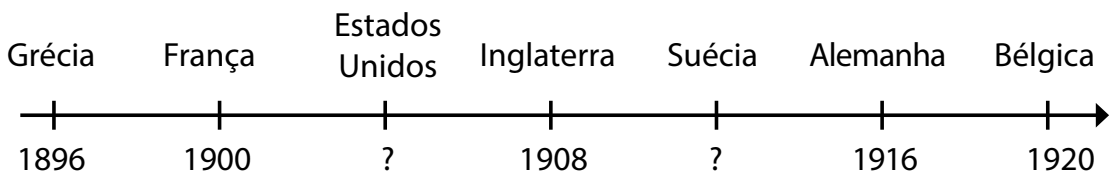
Os números correspondentes às letras M e N são, respectivamente,
(A) –2 e +3.
(B) –2 e –3.
(C) +2 e –3.
(D) +2 e +3.

21 Em determinados lugares do nosso planeta a temperatura pode variar de 40º graus positivos a 60º graus negativos em um mesmo dia. Veja a representação que alguns alunos fizeram das temperaturas na reta numérica.



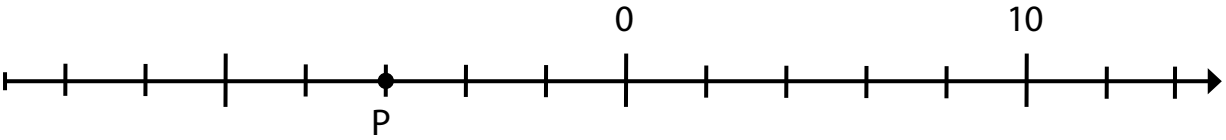
Qual aluno representou corretamente as temperaturas na reta numérica?
(A) Carlos
(B) Marcos
(C) Mateus
(D) Victor

22 Os primeiros Jogos Olímpicos foram realizados na Grécia, em 1896. Dessa data em diante, os Jogos aconteceram de 4 em 4 anos, regularmente. A reta numérica a seguir representa a linha do tempo, indicando os nomes dos países onde e quando foram realizados os Jogos.



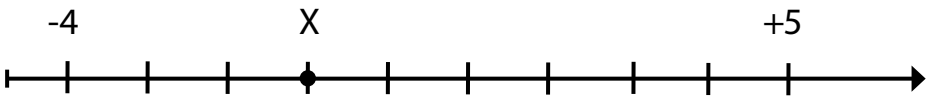
De acordo com essa representação, em que anos foram realizados Jogos Olímpicos nos Estados Unidos e na Suécia?
(A) 1902 e 1910.
(B) 1904 e 1912.
(C) 1905 e 1914.
(D) 1906 e 1915.

23 Veja a reta numérica a seguir.



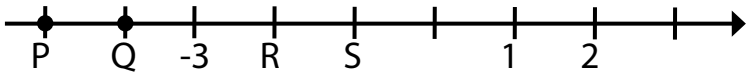
Nessa reta, o ponto P corresponde ao número
(A) 5
(B) 4
(C) –3
(D) –6

24 Na reta numérica a seguir estão representados alguns números inteiros.



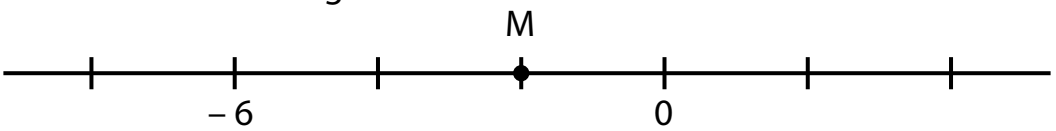
Qual o número correspondente ao ponto X?
(A) –7
(B) –1
(C) 1
(D) 3

25 Veja a reta numérica a seguir.



Os pontos correspondentes aos números –2 e –1, nessa ordem, são
(A) P e Q.
(B) Q e P.
(C) R e S.
(D) S e R.

26 Veja a reta numérica a seguir.



O número correspondente ao ponto M é
(A) – 1
(B) – 2
(C) – 4
(D) – 5

27 Na reta numérica a seguir, duas cidades de uma determinada região registraram as temperaturas alcançadas na madrugada. A primeira cidade registrou – 1 ºC e a segunda cidade, 1 ºC.



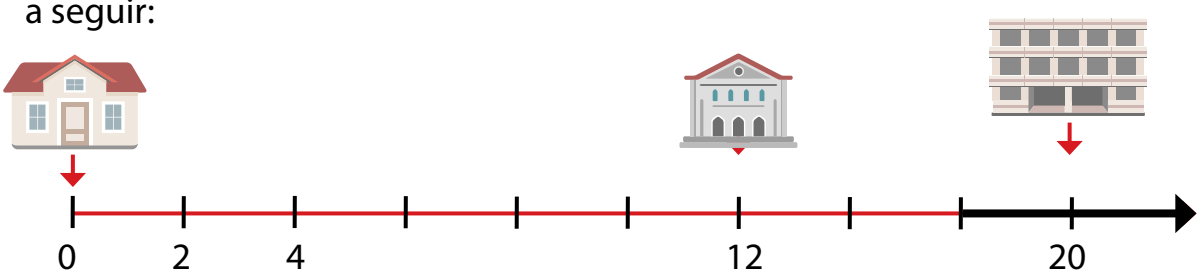
Das alternativas a seguir, os pares de letras que representam, respectivamente, a primeira e segunda cidade são
(A) J e L.
(B) J e K.
(C) K e L.
(D) L e M.

28 Escreva o sucessor e o antecessor dos seguintes números inteiros {0, –98, +1.024, –72, +26 + 1, –2}. Em seguida, ordene os números na forma crescente.

29 Usando os símbolos > (maior) e < (menor), compare os números inteiros a seguir:

a) –15 _____ + 15
b) –100 ___ – 99
c) +58 ___ +124
d) +1000 ___ +999

30 Dois amigos estavam indo para a escola próxima da casa onde moram. A distância é de apenas 20 km. Perto da escola fica o teatro, como demonstrado a seguir:



Completando os números das marcações, qual é a escala das medidas?

(A) de 1 km em 1 km
(B) de 2 km em 2 km
(C) de 8 km em 8 km
(D) de 12 km em 12 km

31 Num dia de inverno, em Friburgo (RJ), a temperatura pela manhã era de +7°C, de tarde, +3°C e de –2°C, à noite. De quantos graus foi a variação da temperatura de manhã até a noite?

(A) +9
(B) +8
(C) +6
(D) –9

Relembrando
Lição 9

Números e operações

Posição de números racionais na reta numérica

Dica

Em Matemática, um número racional é todo número que pode ser representado por uma razão ou fração (a/b) de dois números inteiros, um numerador (a) e um denominador (b) que precisa ser diferente de zero. Podemos afirmar que todos os números inteiros são racionais. Basta tomar b igual a 1.

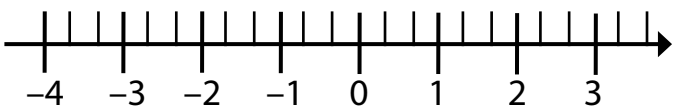
$$\frac{23}{27}$$

23 — **numerador**

traço de fração

27 — **denominador**

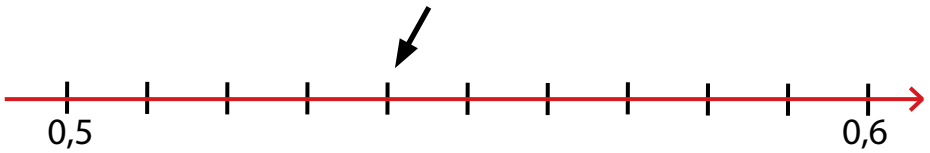
1 Em uma aula de Matemática, o professor apresentou aos alunos uma reta numérica como a da figura a seguir.



O professor marcou o número 4/11 nessa reta. Esse número foi marcado entre que pontos da reta numérica?

(A) – 4 e – 3.
(B) – 3 e – 2.
(C) 0 e 1.
(D) 3 e 4.

2 Observe os números que aparecem na reta a seguir.



O número indicado pela seta é
(A) 0,9
(B) 0,54
(C) 0,8
(D) 0,55

3 O número irracional $\sqrt{7}$ está compreendido entre os números:

(A) 2 e 3.
(B) 12 e 15.
(C) 3 e 4.
(D) 6 e 8.

4 No mês de julho, foram registradas as temperaturas mais baixas do ano nas seguintes cidades:

Cidades	Temperaturas (°C)
X	–1
Y	+2
Z	–3

A representação correta das temperaturas registradas nas cidades X, Y e Z, na reta numerada, é:

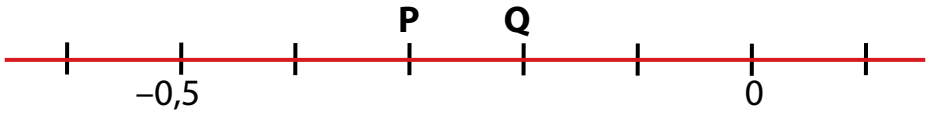
(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

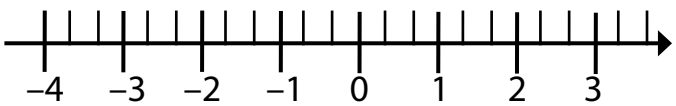
5 A figura a seguir mostra os pontos P e Q que correspondem a números racionais e foram posicionados na reta numerada do conjunto dos racionais.



Os valores atribuídos a P e Q, conforme suas posições na reta numérica são:

(A) P = – 0,2 e Q = – 0,3
(B) P = – 0,3 e Q = – 0,2
(C) P = – 0,6 e Q = – 0,7
(D) P = – 0,7 e Q = – 0,6

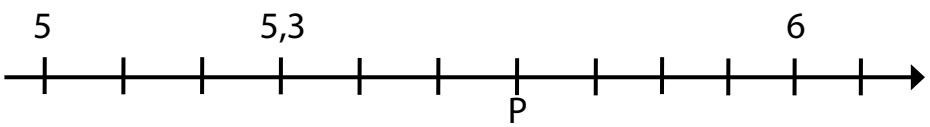
6 Em uma aula de Matemática, o professor apresentou aos alunos uma reta numérica como a da figura a seguir.



O professor marcou o número 4/11 nessa reta. Esse número foi marcado entre que pontos da reta numérica?

(A) – 4 e – 3.
(B) – 3 e – 2.
(C) 0 e 1.
(D) 3 e 4.

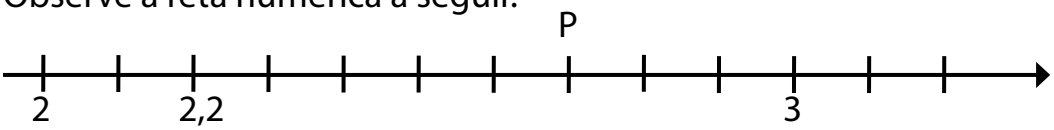
7 Observe a reta numérica a seguir.



Nessa reta, que número corresponde ao ponto P?

(A) 5,4
(B) 5,5
(C) 5,6
(D) 5,9

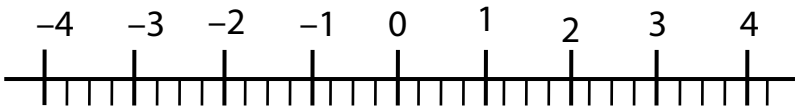
8 Observe a reta numérica a seguir.



Nessa reta, que número corresponde ao ponto P?

(A) 2,4
(B) 2,5
(C) 2,6
(D) 2,7

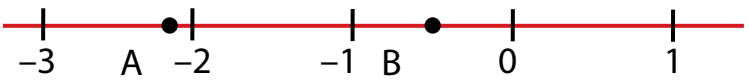
9 Observe o desenho a seguir.



O número $\frac{25}{7}$, nessa reta numérica, está localizado entre:

(A) – 4 e –3.
(B) 2 e 3.
(C) 3 e 4.
(D) – 3 e – 4.

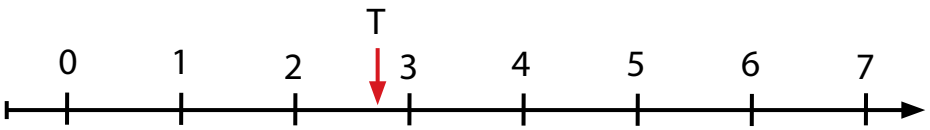
10 Colocamos os números na reta, como se fosse a escala de um termômetro.



Nessa representação, os pontos A e B correspondem, respectivamente, aos números:

(A) – 1,8 e 0,5.
(B) – 2,2 e – 0,5.
(C) – 1,8 e – 0,5.
(D) –2,2 e 0,5.

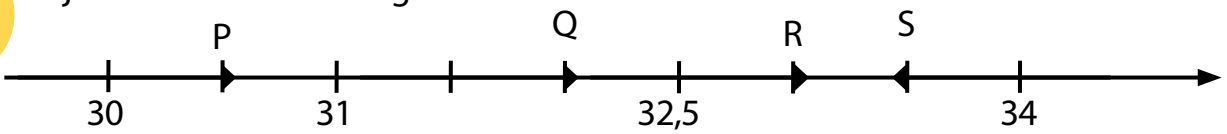
11 Veja a reta numérica a seguir.



A letra T corresponde ao número

(A) 0,8
(B) 1,8
(C) 2,5
(D) 2,8

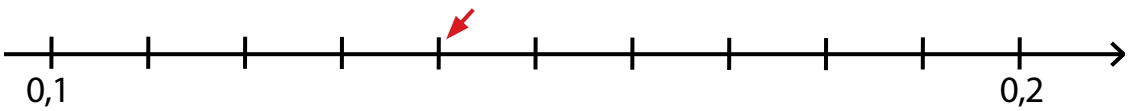
12 Veja a reta numérica a seguir.



O número 33,5 está representado pela letra

(A) P
(B) Q
(C) R
(D) S

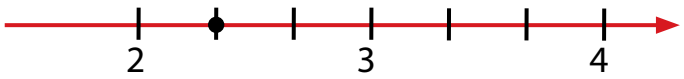
13 Observe os números que aparecem na reta a seguir.



O número indicado pela seta é:

(A) 0,5
(B) 0,14
(C) 0,4
(D) 0,15

14 Observe a reta numerada ao lado.



Nessa reta, o ponto P corresponde ao número:

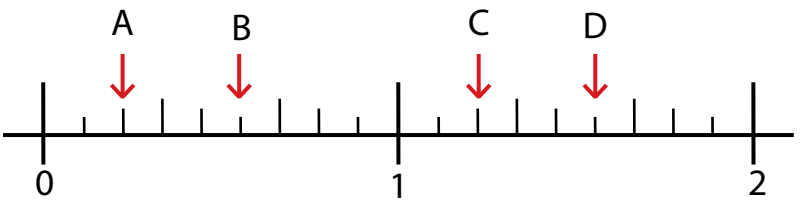
(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{2}{3}$

(C) $\frac{3}{2}$

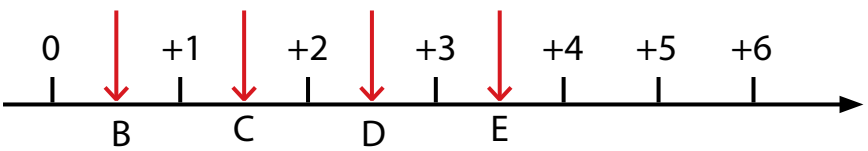
(D) $\frac{7}{3}$

15 Na reta numérica a seguir, há quatro valores, assinalados pelas letras A, B, C e D. Qual delas pode estar indicando a localização do número 1,2?



(A) A
(B) B
(C) C
(D) D

16 A receita de bolo de Ana Maria diz que é preciso usar $\frac{3}{4}$ de xícara de farinha.

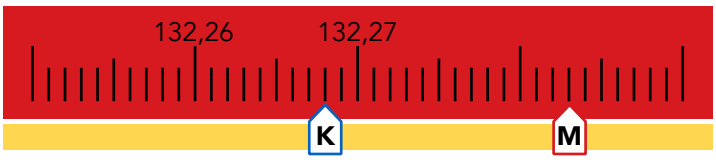


O valor correspondente a três quartos na reta numerada é a letra:

(A) A.
(B) B.
(C) C.
(D) D.

17 Observe as marcações e responda:

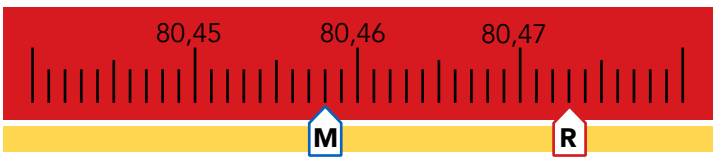
a)



A letra K está assinalando o número 132,268. Qual é o número que a letra M está marcando?

(A) 132,280
(B) 132,283
(C) 133,001
(D) 133,300

b)



A letra M está assinalando o número 80,458. Qual é o número que a letra R está marcando?

(A) 80,469
(B) 80,466
(C) 80,473
(D) 80,476

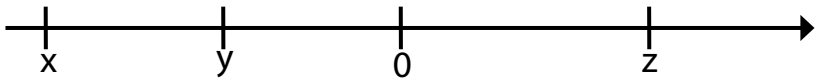
c)



A letra L está assinalando, na reta numérica, o número 45,477. Qual é o número que a letra J está assinalando?

(A) 45,456
(B) 45,454
(C) 45,435
(D) 45,404

18 A seguir, representamos na reta numérica os números x, y, z e zero.



É correto dizer que:
(A) $y > z$
(B) $y < x$
(C) $x > 0$
(D) z é um numero positivo.

19 O número $-\frac{3}{6}$ está compreendido entre:
(A) 0 e 1
(B) 3 e 6
(C) –1 e 0
(D) –6 e –3

20 Qual é a forma correta de marcar o número $\sqrt{2}$ na reta numérica?

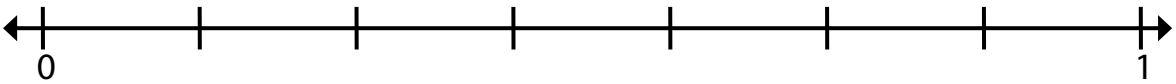
(A) Basta marcar um ponto sobre o número inteiro 2.

(B) Basta calcular a raiz aproximada de 2, que é 1,41, e marcar um ponto próximo a 1,4.

(C) Não existe possibilidade de marcar esse tipo de número, pois 1,41 é apenas uma aproximação. Nunca será possível encontrar o ponto exato que o representa.

(D) Basta desenhar um quadrado de lado 1 com vértice na origem e fazer um círculo de raio igual à diagonal do quadrado. A intersecção desse círculo com a reta numérica é o ponto $\sqrt{2}$.

21 Localize as frações na reta numérica e faça a representação:



a) $\frac{3}{7}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{6}{7}$, $\frac{2}{7}$



b) $\frac{3}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{8}$



c) $\frac{1}{6}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$



d) $\frac{5}{6}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$



e) $\frac{3}{10}$, $\frac{9}{10}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{1}{10}$



Relembrando
Lição 10

Números e operações

Cálculo com números inteiros

Dica

Os números inteiros estão presentes no nosso dia a dia. É preciso saber as operações básicas para, por exemplo, contar o troco da cantina.

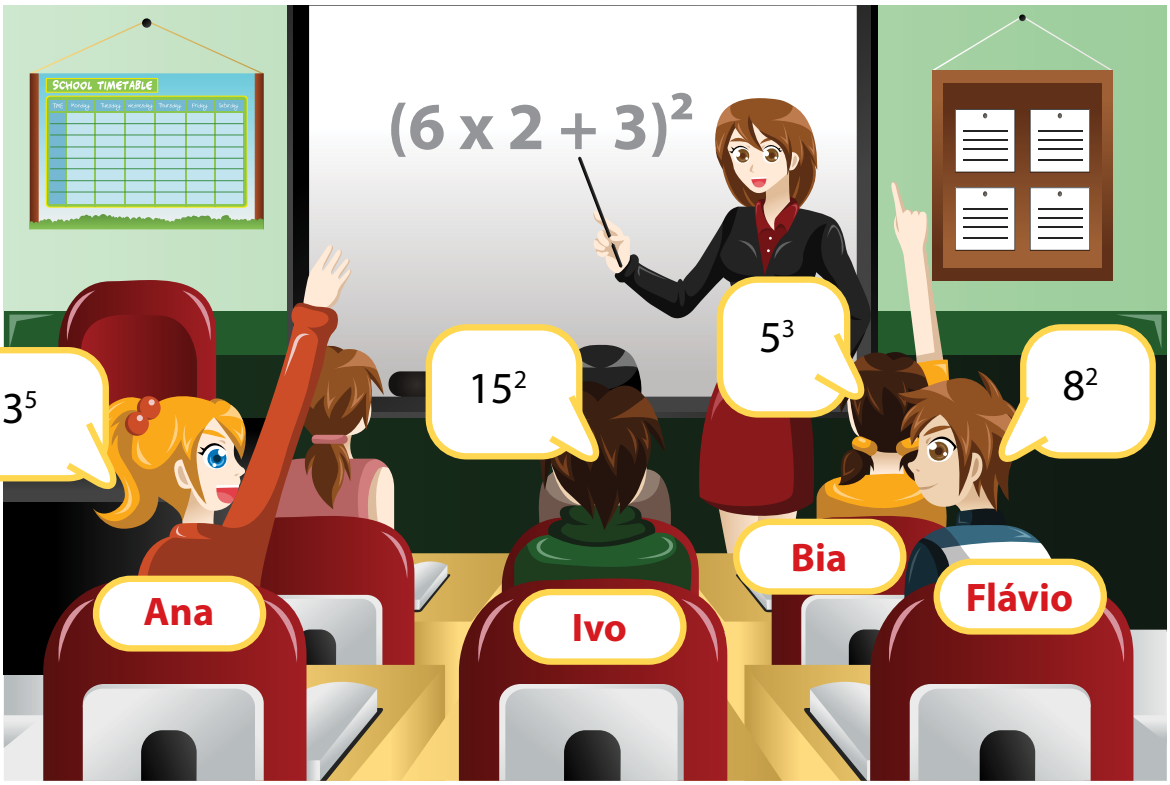
1 Bruno ganhou de presente de aniversário um jogo de tabuleiro que possui notas imitando dinheiro. Depois de jogar uma partida, ele somou suas notas e descobriu que tinha R$ 6.050 reais. Como nesse jogo há somente notas de 100, de 10 reais e de 1 real, Bruno ganhou:

(A) 6 x 100 reais e 5 x 1 real.
(B) 6 x 100 reais e 5 x 10 reais.
(C) 60 x 100 reais e 5 x 10 reais.
(D) 60 x 100 reais e 50 x 10 reais.

2 O resultado da divisão de 7.680 por 32 é:

(A) 24
(B) 204
(C) 240
(D) 260

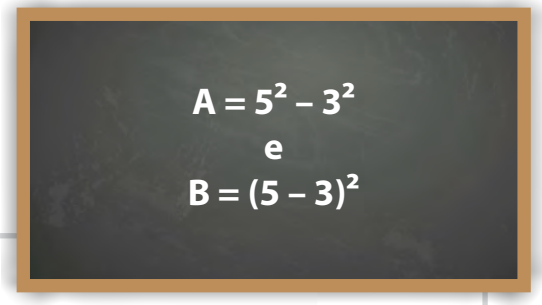
3 Na apresentação de seu projeto aos colegas de equipe, Flávio vai mostrar como simplificar a expressão no quadro a seguir.



Quem está pensando corretamente?
(A) Ana
(B) Bia
(C) Flávio
(D) Ivo

4 A professora de Daniela lançou um desafio para seus alunos.
Calcule o valor da expressão numérica:
$75 - (21 - 8 + 18) - 19 + 4 =$
Em seguida, assinale a alternativa CORRETA.
(A) 18
(B) 29
(C) 32
(D) 44

5 Observe a expressão no quadro negro.



Então, A e B são respectivamente:
(A) 4 e 4
(B) 4 e 16
(C) 16 e 4
(D) 16 e 16

6 O resultado de $24 \div [(14 - 6) \times 3]$ é:

(A) 9
(B) 8
(C) 1
(D) 0

7 O funcionário de um supermercado ficou gripado. Ele explicou que estava fazendo muito calor (33,5 ºC) e que, quando entrou na câmara frigorífica, a temperatura desceu 40 ºC. Qual era a temperatura dentro da câmara?

(A) – 40 ºC
(B) – 7,5 ºC
(C) – 6,5 ºC
(D) 7,5º C

8 O valor da expressão numérica $1 + 1 \times 99$ é:

(A) 99
(B) 100
(C) 198
(D) 101

9 O resultado de $(-2) \times (-4) \times (-6)$ é:

(A) – 48
(B) 48
(C) – 64
(D) 64

10 O resultado de $13 - [3 \times (-5)]$ é:

(A) – 2
(B) 2
(C) 28
(D) – 28

11 O valor da expressão numérica $1 + 1 + 1 + 1 \times 99$ é:

(A) 103
(B) 102
(C) 101
(D) 100

12 Qual é o resultado da expressão dada pelo triplo do quadrado de –5, somando com a quarta potência de –3 e menos o dobro de 6?

(A) – 168
(B) – 24
(C) 144
(D) 294

13 O administrador de um campo de futebol precisa comprar grama verde e amarela para cobrir o campo com faixas verdes e amarelas iguais em áreas e quantidades. O campo é um retângulo com 100 m de comprimento e 50 m de largura e, para cada 10 m^2 de grama plantada, gasta-se 1 m^2 a mais por causa da perda. Quantos m^2 de grama verde o administrador deverá comprar para cobrir todo o campo?

(A) 2.250
(B) 2.500
(C) 2.750
(D) 5.000

14 Em uma fábrica, 2 máquinas produzem parafusos. Sabendo que uma máquina produz 350 parafusos por dia e que a outra produz a metade desse número no mesmo tempo, quantos parafusos serão produzidos em 10 dias por essas duas máquinas?

(A) 525
(B) 3.500
(C) 5.250
(D) 10.500

15 Pedro e João jogaram uma partida de bolinhas de gude. No final, João tinha 20 bolinhas, que correspondiam a 8 bolinhas a mais que Pedro.
João e Pedro tinham, juntos:

(A) 28 bolinhas
(B) 32 bolinhas
(C) 40 bolinhas
(D) 48 bolinhas

16 No supermercado Preço Ótimo, a manteiga é vendida em caixinhas de 200 gramas. Para levar para casa 2 quilogramas de manteiga, Marisa precisaria comprar:

(A) 2 caixinhas
(B) 4 caixinhas
(C) 5 caixinhas
(D) 10 caixinhas

17 Num cinema, há 12 fileiras com 16 poltronas e 15 fileiras com 18 poltronas. O número total de poltronas é:

(A) 192
(B) 270
(C) 462
(D) 480

18 Uma caixa média de lápis contém 6 dúzias de lápis. A caixa maior contém exatamente o triplo. A quantidade de lápis da caixa maior é:

(A) 18 lápis.
(B) 72 lápis.
(C) 216 lápis.
(D) 180 lápis.

19 A soma das idades de Sofia e Júlia é 16 anos. Sofia é 4 anos mais velha que Júlia. Qual a idade de Sofia?

(A) 10
(B) 12
(C) 16
(D) 20

20 A Rua Patos do Sul é muito movimentada. Em um minuto passam, aproximadamente, 16 carros. Como 1 hora tem 60 minutos, quantos carros, aproximadamente, passam pela Rua Patos do Sul durante 2 horas?

(A) 32 carros.
(B) 96 carros.
(C) 960 carros.
(D) 1.920 carros.

21 Em um pacote cabem 18 biscoitos. Quantos biscoitos serão necessários para encher 140 pacotes do mesmo tamanho?

(A) 140
(B) 1120
(C) 1.400
(D) 2.520

22 Carlos trabalha em um supermercado e tem que colocar 501 latas de óleo em 3 prateleiras. Cada prateleira deve ficar com a mesma quantidade de mercadorias.
Quantas latas de óleo Carlos deve colocar em cada prateleira?

(A) 107
(B) 167
(C) 170
(D) 177

23 Se cada brinquedo custa R$ 32,00, para comprar 1 brinquedo para cada um dos meus 15 sobrinhos, devo gastar aproximadamente:

(A) R$ 600,00
(B) R$ 500,00
(C) R$ 400,00
(D) R$ 300,00

24 Da rodoviária de uma cidade partem três linhas de ônibus. Os horários de cada linha são apresentados na tabela a seguir.

Linha	1º horário	Saídas a cada
1	6 h	12 min
2	6 h 30min	15 min
3	7h	10 min

Observando-se as informações da tabela, é correto concluir que ônibus das três linhas partirão juntos do terminal às:
(A) 7 h 30min
(B) 8 h
(C) 9 h 36 min
(D) 10 h 45 min

25 Ana tem 1.348 figurinhas da Moranguinho, e sua amiga Alice gostaria de iniciar sua coleção de figurinhas. Assim sendo, Ana decidiu dividir sua coleção com Alice, em partes iguais. Quantas figurinhas terá cada uma delas?

(A) 674
(B) 764
(C) 884
(D) 588

26 Paula e Pedro fizeram uma viagem de motocicleta. Paula guiou 694 quilômetros e Pedro guiou 245 quilômetros a mais que Paula. Quantos quilômetros guiaram os dois?

(A) 1.384
(B) 1.576
(C) 1.633
(D) 1.893

27 Um automóvel bem regulado percorre 16 quilômetros com um litro de combustível. Em uma viagem, de Guaíra a Curitiba, o automóvel consumiu 48 litros. Quantos quilômetros o automóvel percorreu?

(A) 688
(B) 704
(C) 720
(D) 768

28 O preço de uma centrífuga de roupas era R$ 390,00 à vista. Juliana comprou-a em 5 prestações de R$ 95,00. Quanto Juliana pagou de acréscimo pela centrífuga de roupas?

(A) R$ 85,00
(B) R$ 90,00
(C) R$ 95,00
(D) R$ 100,00

29 A mãe de Ana Cristina pediu que ela organizasse seus livros. Como Ana Cristina é uma boa leitora, verificou que havia 294 livros espalhados pela biblioteca. Ana Cristina quer organizá-los em uma estante de 7 prateleiras. Se Ana Cristina dividir o total de livros pelo número de prateleiras, saberá quantos livros deverá colocar em cada prateleira.
Quantos livros deverão ser colocados em cada prateleira?

(A) 38
(B) 39
(C) 40
(D) 42

30 Dona Augusta precisava de 850 g de farinha de trigo para fazer um pão e, em casa, só tinha 500 g. Teve que comprar um pacote de 1 kg e dele retirar a parte da farinha de trigo que faltava. Quantos gramas de farinha de trigo sobraram no pacote que Dona Augusta comprou?

(A) 250
(B) 350
(C) 450
(D) 650

31 Márcia e Rodrigo decidiram juntar seus selos e iniciar uma coleção em dupla. Juntos eles têm 1.200 selos. Márcia tinha 300 selos a mais que Rodrigo. Com quantos selos Rodrigo contribuiu para iniciar a coleção?

(A) 400
(B) 430
(C) 450
(D) 460

32 Um aparelho de som, cujo preço à vista é R$ 680,00, está sendo vendido em cinco parcelas, sendo uma entrada de R$ 80,00 e mais quatro prestações iguais, sem juros. O valor de cada prestação é:

(A) R$ 120,00
(B) R$ 130,00
(C) R$ 150,00
(D) R$ 160,00

33 Dona Luísa comprou um saco de 50 balas para distribuir igualmente entre seus 8 sobrinhos. Quantas balas deverão ser dadas a cada sobrinho para que restem 10 para Dona Luísa?

(A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6

34 Em um campeonato de futebol, Carla marcou 2 gols, Gabriela marcou 4 gols a mais que Carla e Bia marcou 1 gol a menos que Gabriela. Quantos gols Bia marcou?

(A) 3
(B) 4
(C) 5
(D) 6

35 Camila resolveu aproveitar as ofertas da semana de uma loja de departamentos. Comprou à vista uma unidade de cada mercadoria.



Quanto Camila economizou em relação ao preço normal?
(A) R$ 240,00
(B) R$ 230,00
(C) R$ 190,00
(D) R$ 150,00

Relembrando
Lição 11
Números e operações

Situação problema com números inteiros envolvendo as 4 operações e potenciação

1 Na correção de uma prova de um concurso, cada questão certa vale +5 pontos, cada questão errada vale –2 pontos, e cada questão não respondida vale –1 ponto. Das 20 questões da prova, Antônio acertou 7, errou 8 e deixou de responder as restantes.
O número de pontos que Antônio obteve nessa prova foi:

(A) 14
(B) 22
(C) 24
(D) 30

2 Numa cidade da Argentina, a temperatura era de 12 ºC. Cinco horas depois, o termômetro registrou –7 ºC.
A variação da temperatura nessa cidade foi de:

(A) 5 ºC
(B) 7 ºC
(C) 12 ºC
(D) 19 ºC

3 Veja o extrato que mostra a movimentação da conta bancária de Gilda.

Data	Histórico	Valor
10/10	Depósito em dinheiro	600,00
11/10	Transferência	–150,00
13/10	Depósito em dinheiro	200,00
15/10	Saque	–120,00
17/10	Transferência	–350,00

Depois de todas essas informações, o extrato final da conta de Gilda é:
(A) R$ 180,00
(B) R$ 780,00
(C) R$ 1.420,00
(D) R$ 350,00

4 Na loja "Bom de bola", o preço da bola oficial de vôlei está em promoção.



Júlio aproveitou essa promoção e comprou uma bola. Ele pagou com uma nota de R$ 50,00

Quanto Júlio recebeu de troco?
(A) R$ 10,25
(B) R$ 11,55
(C) R$ 28,45
(D) R$ 50,00

5 As regras de um campeonato de futebol são:

> 1ª – Cada vitória corresponde a 3 pontos positivos;
> 2ª – Cada derrota corresponde a 2 pontos negativos;
> 3ª – Cada empate corresponde a 1 ponto negativo.

Ao término do campeonato, um time obteve os seguintes resultados: 3 vitórias, 1 derrota e 2 empates. Quantos pontos alcançou esse time?

(A) –2
(B) 0
(C) +3
(D) +5

6 Veja a expressão numérica a seguir.
60 – 120 – 180 + 180
O resultado dessa expressão é:

(A) +120
(B) +80
(C) –60
(D) –160

7 Uma rede oficial de vôlei é colocada a 2,43 metros de altura do chão. O jogador mais alto da equipe Verde-Mar mede 1,85 metro.
Qual é a diferença de altura entre esse jogador e a rede oficial de vôlei?

(A) 0,58 metro.
(B) 1,42 metro.
(C) 1,68 metro.
(D) 1,85 metro.

8 Ao passar na porta de segurança de um banco, Vítor fez acionar o alarme. Ele levava uma carteira com 14 moedas, umas de 25 centavos e outras de 50 centavos, num total de 4 reais.
Quantas moedas de 25 centavos Vítor levava em sua carteira?

(A) 2
(B) 7
(C) 10
(D) 12

9 Efetue a operação de potenciação e preencha a tabela:

Operação	Base	Expoente	Potência
3^2	3	2	9
2^5			
5^4			
4^3			

10 Transforme as multiplicações em potenciação:

a) $2 \times 2 \times 2 \times 2 =$
b) $5 \times 5 \times 5 =$
c) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 =$
d) $4 \times 4 \times 4 \times 4 =$
e) $21 \times 21 =$
f) $7 \times 49 \times 7^3 =$

11 O prédio onde Jacira mora tem 4 andares. Em cada andar, há 4 apartamentos, e para cada apartamento há 4 vagas na garagem. Como posso representar em forma de potência o número de vagas desse prédio, e quantas são?

12 O raio da terra mede aproximadamente 6.400.000 metros, indique esse número em forma de potência na base 10.

13 Se você elevar o número 6 ao expoente n, encontrará 216. Qual o valor do expoente n?

14 Verifique se a igualdade é verdadeira: $13^2 = 12^2 + 5^2$

15 Assinale a igualdade correta:

(A) $4 \times 3^3 = 30$ (B) $3^2 \times 4^3 = 63$ (C) $2^3 + 5^2 = 34$ (D) $10^0 + 15^1 = 16$

Dica

Os problemas com números racionais absolutos são geralmente resolvidos da seguinte maneira:
1°) Encontramos o valor de uma unidade fracionária.
2°) Obtemos o valor correspondente da fração solicitada.

Exemplo:

Eu tenho 60 fichas, meu irmão tem ¾ dessa quantidade. Quantas fichas tem o meu irmão?

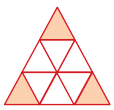
$60 \times ¾ = 180/4 = 45$

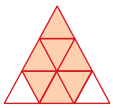
R: O meu irmão tem 45 fichas.

16 Uma empresa petrolífera processa em sua refinaria 1,7 milhão de barris por dia. Ela pretende aumentar sua capacidade para 2,342 milhões de barris por dia.
Qual é, em milhões de barris por dia, a diferença entre a capacidade atual e a que ela pretende alcançar?
(A) 14,658
(B) 2.340,3
(C) 2,325
(D) 0,642

17 Carlinhos fez uma figura formada por vários triângulos e coloriu alguns. Em qual das figuras a seguir o número de triângulos coloridos representa 1/3 do total de triângulos?

(A) 

(C) 

(B) 

(D) 

18 Qual dos números a seguir representa 36%?

(A) 0,036
(B) 0,36
(C) 3,6
(D) 36

19 A fração $\frac{3}{5}$ pode ser representada pelo número decimal:

(A) 0,35
(B) 0,53
(C) 0,6
(D) 3,5

20 A dízima periódica 2,555... pode ser representada pela fração:

(A) $\frac{2}{5}$

(B) $\frac{23}{9}$

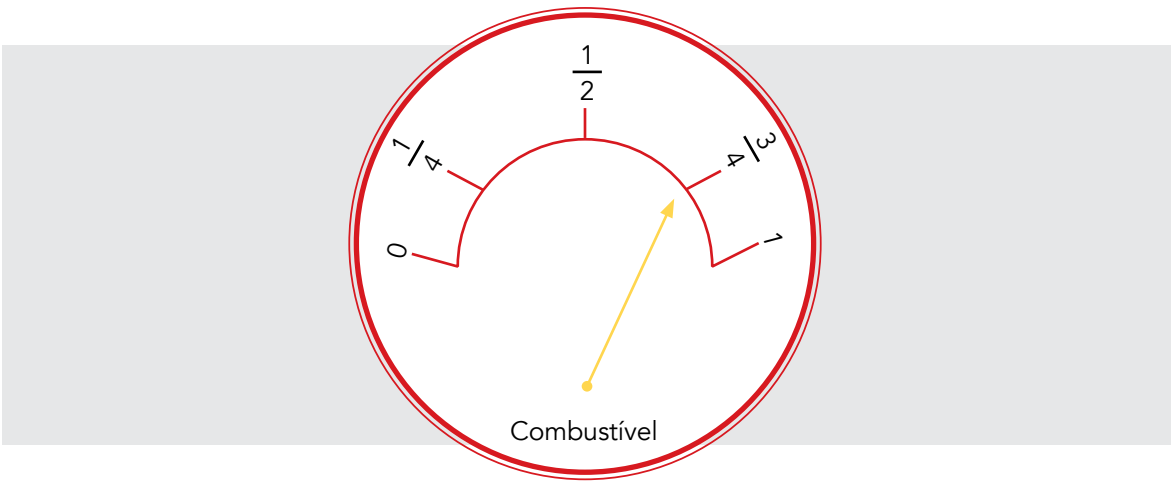
(C) $\frac{25}{9}$

(D) $\frac{25}{10}$

21 O valor decimal de $\frac{1}{2}$ é:

(A) 0,25
(B) 1,2
(C) 12
(D) 0,5

22 No painel de um carro, o medidor de combustível registra a quantidade de gasolina ainda disponível no tanque, como mostra a ilustração a seguir.



O número decimal que corresponde à parte do tanque que se encontra ocupada com combustível é:

(A) 0,25
(B) 0,34
(C) 0,43
(D) 0,75

23 Mariana fez um bolo com ¾ de xícara de chocolate. Esse número pode ser escrito da seguinte forma:

(A) 0,75
(B) 0,34
(C) 3,4
(D) 7,5

24 A fração 4/100 corresponde ao número decimal:

(A) 0,004
(B) 0,4
(C) 0,04
(D) 0,0004

25 Qual é a alternativa que representa a fração $\frac{9}{2}$ em números decimais?

(A) 3,333
(B) 4,25
(C) 5,01
(D) 4,5

26 A professora do 4º ano, corrigindo as avaliações da classe, viu que Carlos acertou $\frac{2}{10}$ das questões. Represente esse número, usando a sua representação decimal.

(A) 5
(B) 2,5
(C) 0,5
(D) 0,2

27 Determine 2/3 de R$ 1.200,00.

28 Calcule:

a) Numa caixa existem 80 bombons. Calcule 2/5 desses bombons.

b) O comprimento de uma peça de tecido é 42 metros. Quanto medem 3/7 dessa peça?

c) Um automóvel percorreu 3/5 de uma estrada de 600 km. Quantos quilômetros percorreu?

Relembrando
Lição 12

Números e operações

Frações e seus significados

1 Das 15 bolinhas de gude que tinha, Paulo deu 6 para o seu irmão. Considerando-se o total de bolinhas, a fração que representa o número de bolinhas que o irmão de Paulo ganhou é:

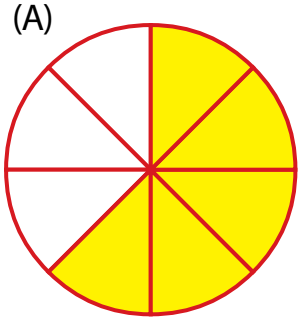
(A) 6/15
(B) 9/15
(C) 15/9
(D) 15/6

2 A fração 3/100 corresponde a qual número decimal?

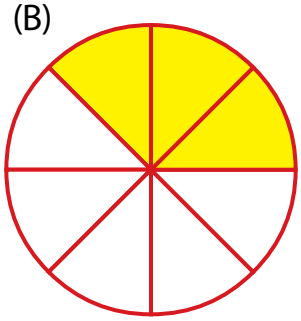
(A) 0,003
(B) 0,3
(C) 0,03
(D) 0,0003

3 Nas figuras a seguir, as áreas escuras são partes tiradas do inteiro. A parte escura que equivale aos 3/5 tirados do inteiro é:

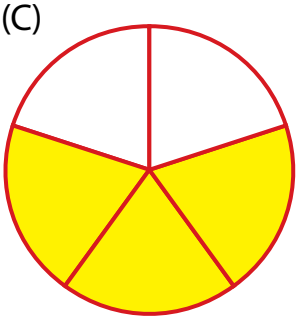
(A)



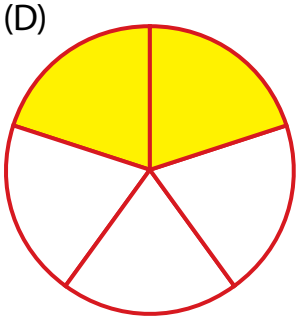
(B)



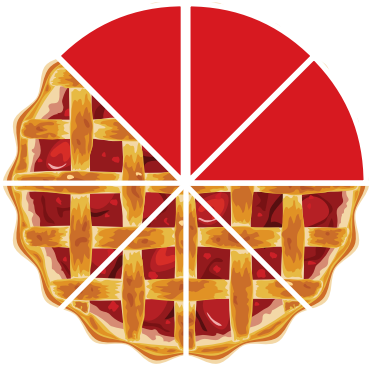
(C)



(D)



4 Observe a torta de morangos que Luana fez. Ela dividiu a torta em 8 partes iguais e comeu 3 partes.
Qual a fração que representa as partes que ela comeu?



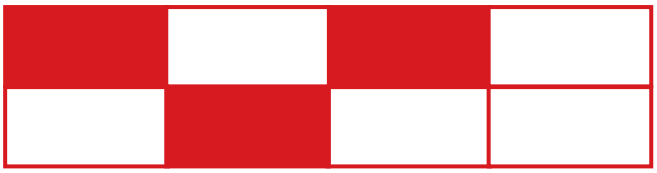
(A) $\frac{3}{8}$

(B) $\frac{5}{8}$

(C) $\frac{8}{5}$

(D) $\frac{8}{3}$

5 Observe o retângulo a seguir.



Represente por meio de uma fração o correspondente à parte pintada.

6 De dez maçãs, seis são verdes e as outras são vermelhas. Considerando o conjunto dessas maçãs, que fração representa as maçãs vermelhas?

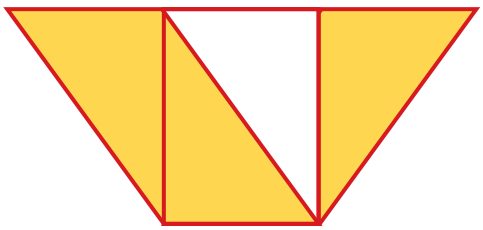
(A) $\frac{4}{6}$

(B) $\frac{4}{10}$

(C) $\frac{6}{4}$

(D) $\frac{6}{10}$

7 Este trapézio foi dividido em 4 partes iguais. Qual fração representa a parte colorida de amarelo em relação ao trapézio inteiro?



(A) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

8 Marco comprou uma pizza grande, dividiu-a em parte iguais e comeu alguns pedaços. Veja, na figura ao lado, o que sobrou dessa pizza.



A fração que representa os pedaços de pizza que Marco comeu em relação à pizza toda é:

(A) $\frac{3}{8}$ (C) $\frac{5}{3}$

(B) $\frac{5}{8}$ (D) $\frac{8}{3}$

9 Observe os cartões a seguire determine o cartão cujo valor equivale a $-0{,}75$.

A	B	C	D
$-\frac{1}{4}$	$-\frac{3}{4}$	$-\frac{75}{10}$	$-\frac{7}{5}$

(A) A
(B) B
(C) C
(D) D

10 Em um jogo de tênis, Joana acertou 15 dos 20 saques. Pode-se afirmar que a fração do total de saques que Joana acertou é:

(A) $\frac{2}{8}$ (C) $\frac{3}{4}$

(B) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{3}{5}$

11 Uma emissora de rádio realizou uma pesquisa para identificar os gêneros musicais preferidos pelos ouvintes.
1/4 prefere rock;
1/2 prefere pagode;
1/5 prefere MPB;
O restante não tem preferência por um gênero específico.
A fração que representa o número de pessoas que não têm preferência por um gênero específico é:

12 Para preparar um refresco, Bia colocou 6 partes de suco concentrado de frutas e 15 partes de água. A razão que representa essa situação é:

13 Patrícia fez aniversário e ganhou, de seu namorado, uma caixa de bombons que continha 28 bombons. Ela comeu 5 e deu 9 para sua irmã.
Considerando-se o total de bombons que Patrícia ganhou, a fração que representa a quantidade de bombons que deu para sua irmã é:

(A) $\frac{5}{28}$

(B) $\frac{28}{5}$

(C) $\frac{9}{28}$

(D) $\frac{28}{9}$

14 Para conseguir certa tonalidade de azul, um pintor usa 2 latas de tinta branca para 5 latas de tinta azul-escuro. Então quantas latas de tinta branca ele precisa para diluir em 10 latas de tinta azul-escuro?

(A) 5 latas de tinta.
(B) 10 latas de tinta.
(C) 4 latas de tinta.
(D) 7 latas de tinta.

15 Ana, Bia, Cris e Dani estão colecionando figurinhas para completar seus álbuns. Ana completou 2/6 de seu álbum. Bia completou 2/3, Cris 4/6 e Dani 3/4.
As amigas que completaram a mesma fração do álbum são:

(A) Ana e Bia.
(B) Ana e Dani.
(C) Bia e Cris.
(D) Bia e Dani.

16 Três irmãos recebem mesadas iguais. Pedro guarda 1/4 da sua mesada, Antônio guarda 5/20 da sua mesada e Maria guarda 3/12 de sua mesada.
Assinale a alternativa CORRETA:
(A) Antônio guardou mais dinheiro que Pedro e este guardou mais dinheiro que Maria.
(B) Antônio guardou mais dinheiro que Maria e esta guardou mais dinheiro que Pedro.
(C) Maria guardou mais dinheiro que Pedro e este guardou mais dinheiro que Antônio.
(D) Pedro, Antônio e Maria guardaram igual quantia de dinheiro.

17 Leia os pares de frações que a professora escreveu no quadro.
I) 1/5 e 12/20
II) 2/9 e 6/27
III) 9/6 e 6/4
IV) 9/21 e 3/7
Quais desses pares apresentam frações equivalentes?

(A) I e II.
(B) I e III.
(C) II e IV.
(D) I e IV.

18 Quatro amigos, João, Luís, Clara e Maria saíram juntos para fazer um passeio por um mesmo caminho. Até agora, João andou 6/8 do caminho; Luís, 9/12; Clara, 3/8 e Maria, 4/6.
Os amigos que se encontraram no mesmo ponto do caminho são:

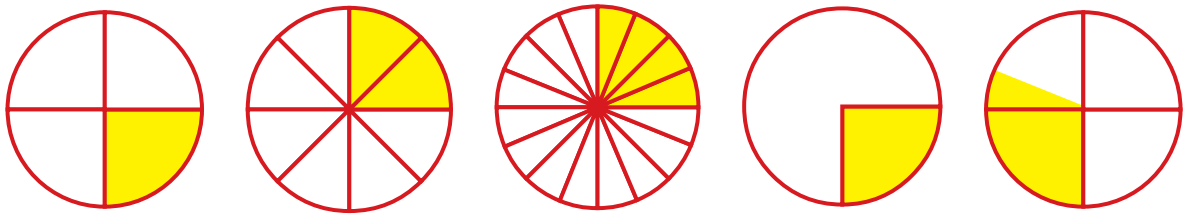
(A) João e Luís.
(B) João e Clara.
(C) Clara e Maria.
(D) Luís e Clara.

19 Determine qual das opções a seguir NÃO é equivalente a $\frac{11}{12}$:

(A) $\frac{22}{24}$
(B) $\frac{121}{132}$
(C) $\frac{164}{180}$
(D) $\frac{440}{480}$

20 Determine qual das imagens a seguir não representa uma fração equivalente a $\frac{2}{8}$:

(A) (B) (C) (D) (E)



21 Determinado condomínio trocou seu reservatório de água, com capacidade para 15.000 litros, por outro, dois terços maior. Qual é a capacidade do novo reservatório?

(A) 10.000 L.
(B) 15.000 L.
(C) 20.000 L.
(D) 25.000 L.
(E) 30.000 L.

22 Para redução de custos e aumento de lucratividade, uma lanchonete diminuiu em sete vinte avos a quantidade de bacon presente em todos os sanduíches. Sabendo que eram gastos 100 g de bacon por sanduíche, qual é a nova quantidade gasta?

(A) 35 g
(B) 65 g
(C) 45 g
(D) 25 g
(E) 55 g

23 Qual é o numerador da fração que possui denominador igual a 144 e é equivalente a $\frac{7}{8}$?

(A) 126
(B) 138
(C) 7
(D) 8
(E) 4

24 Arthur e Felipe pediram duas pizzas médias, uma para cada, e de sabores diferentes. Ao recebê-las, perceberam que a pizza de Arthur estava dividida em 8 partes e que a de Felipe estava dividida em 6 partes. Arthur conseguiu comer 5 pedaços, enquanto Felipe conseguiu comer 4. Sabendo que as pizzas são do mesmo tamanho, qual dos dois amigos comeu mais?

25 O professor de Matemática passou uma lista de exercícios para que os alunos da turma de Eletrotécnica respondessem, em duplas, e entregassem uma semana depois. Cleiton e Bruno decidiram separar algumas questões para fazerem separados e depois juntariam as repostas, para ganhar tempo na resolução. Três dias depois, Cleiton conseguiu responder a 12/60 das questões, enquanto Bruno conseguiu resolver 18/60 das questões. Se eles não fizeram questões em comum, a fração da lista de exercícios respondida pela dupla Cleiton e Bruno é:

(A) 24/60
(B) 1/4
(C) 1/2
(D) 3/10
(E) ¾

26 Sou uma fração equivalente a 2/5. Meu denominador é 20. Que fração sou eu?

(A) $\frac{2}{20}$
(B) $\frac{20}{8}$
(C) $\frac{20}{4}$
(D) $\frac{8}{20}$

Relembrando
Lição 13

Números e operações

Representações decimais

1 Um posto de combustíveis colocou um cartaz anunciando o preço da gasolina por 2,206 reais o litro.
Isso significa que o posto vende a gasolina a 2 reais e:
(A) 0,206 centésimo de real.
(B) 0,206 décimos de real.
(C) 206 centésimos de real.
(D) 206 milésimos de real.

2 O número decimal que é decomposto em 5 + 0,06 + 0,002 é:
(A) 5,62
(B) 5,602
(C) 5,206
(D) 5,062

3 O número decimal 2,401 pode ser decomposto em:
(A) 2 + 0,4 + 0,001
(B) 2 + 0,4 + 0,01
(C) 2 + 0,4 + 0,1
(D) 2 + 4 + 0,1

4 Um posto de combustíveis colocou um cartaz anunciando o preço do etanol por 2,679 reais o litro.
Isso significa que o posto vende o álcool a 2 reais e:
(A) 0,679 centésimos de real.
(B) 0,679 décimos de real.
(C) 679 centésimos de real.
(D) 679 milésimos de real.



Crédito da foto: Portal G1.

5 O mesmo posto de combustíveis vende a gasolina por 3,879 reais o litro. Isso significa que o posto vende a gasolina a 3 reais e:

(A) 0, 879 centésimos de real.
(B) 0, 879 décimos de real.
(C) 879 centésimos de real.
(D) 879 milésimos de real.

6 Um determinado produto estava marcado com o seguinte preço: R$ 12,009. Isso significa:

(A) 12 reais e 9 décimos.
(B) 12 reais e 9 centésimos.
(C) 12 reais e 9 milésimos.
(D) 12 reais e décimos de milésimos.

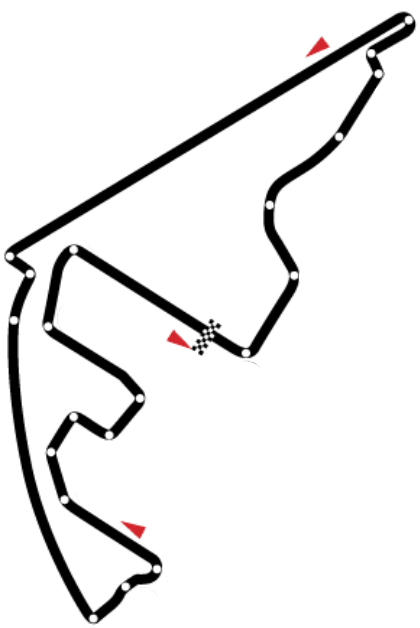
7 Veja os números a seguir.

1,48	1,048	1,0048	1,00048

O algarismo 4 está ocupando a ordem dos milésimos no número:

(A) 1,48 (B) 1,048 (C) 1,0048 (D) 1,00048

8 Com um total de 3,695 km de extensão e obedecendo aos mais rígidos conceitos relativos à segurança, à funcionalidade e à qualidade, o Autódromo Internacional de Curitiba é uma referência. A figura a seguir mostra o desenho da pista do autódromo.



O texto traz informações sobre a extensão da pista do autódromo. Podemos dizer que essa extensão corresponde a:
(A) 3 km + 695 centésimos do quilômetro.
(B) 3 km + 695 milésimos do quilômetro.
(C) 3 km + 695 décimos do quilômetro.
(D) 3 km + 695 milionésimos do quilômetro.

9 O número 2,54 representa 2 inteiros e 54
(A) centenas. (B) dezenas. (C) centésimos. (D) décimos.

10 Em qual dos números a seguir o algarismo 5 tem o valor de 500 unidades?
(A) 2150. (B) 5210. (C) 20501. (D) 25100.

Operações com números racionais

11 Seja:

$$M = 0{,}03 + \sqrt{49} - (4 \times \frac{3}{2})$$

O valor de M é:
(A) 103 (B) 0,103 (C) 10,3 (D) 1,03

12 A professora de matemática propôs como exercício a expressão:

$$\left(1 + \frac{1}{3}\right) + \left(1 + \frac{1}{3}\right)$$

Os alunos que resolveram corretamente a expressão encontraram como resultado:

(A) $-\frac{8}{9}$ (B) 0 (C) $\frac{8}{3}$ (D) 2

13 Fazendo-se as operações indicadas em:
0,74 + 0,5 – 1,5
Teremos:
(A) – 0,64
(B) – 0,26
(C) 0,26
(D) 0,64

14 Fazendo-se as operações indicadas em:

$$\left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3}\right) : 2$$

Teremos:

(A) 1

(B) $\frac{1}{18}$

(C) $\frac{6}{4}$

(D) $\frac{3}{4}$

15 Fazendo-se as operações indicadas em:
0,1 × 0,1 × 0,1
Obtém-se:
(A) 1
(B) 0,001
(C) 0,01
(D) 0,0001

16 Fazendo-se as operações indicadas em:
1,8 + 1,35 + 2,1 – 0,8,
Obtém-se:
(A) 4,45
(B) 6,05
(C) 17,2
(D) 15,6

17 Por quanto se deve multiplicar um número para obter o próprio número como resultado?
(A) Deve-se multiplicar por 1.
(B) Deve-se multiplicar por 0.
(C) Deve-se multiplicar pelo inverso do número.
(D) Deve-se multiplicar por ele mesmo.

18 Veja a operação:
$2{,}3 \times 1{,}36$
O resultado dessa operação é
(A) 0,680
(B) 3,128
(C) 4,352
(D) 31,28

19 A fração geratriz de 0,5555555 (...) é:

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{555}{99}$

(C) $\frac{5}{10}$

(D) $\frac{5}{9}$

20 O número π é usado em situações geométricas como no cálculo do comprimento de uma circunferência. Seu valor é 3,14159265 (...). Portanto, podemos afirmar que ele é um número:
(A) natural
(B) inteiro
(C) racional
(D) irracional

21 O resultado da seguinte operação fica entre quais números?

$2 - (4)^{-1}$

(A) -1 e 0
(B) 1 e 2
(C) 2 e 3
(D) 3 e 4

22 Qual é o resultado de:

$\frac{1}{8} + \frac{5}{6}$

(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) $\frac{3}{7}$ (D) $\frac{23}{24}$

23 O valor da seguinte expressão numérica é:

$\frac{5}{2} + \frac{1}{5} \times \frac{3}{4} =$

(A) $\frac{81}{40}$ (B) $\frac{90}{20}$ (C) $\frac{1}{20}$ (D) $\frac{53}{20}$

Dica

Exemplos de leitura dos números decimais:
0,1 – um décimo
0,52 – cinquenta e dois centésimos
0,218 – duzentos e dezoito milésimos
1,54 – um inteiro e cinquenta e quatro centésimos
2,367 – dois inteiros e trezentos e sessenta e sete milésimos
12,45 – doze inteiros e quarenta e cinco centésimos
8,69 – oito inteiros e sessenta e nove centésimos
14,587 – catorze inteiros e quinhentos e oitenta e sete milésimos
7,98 – sete inteiros e noventa e oito centésimos
6,002 – seis inteiros e dois milésimos
125,1 – cento e vinte e cinco inteiros e um décimo
4,9 – quatro inteiros e nove décimos

24 Calcule o valor das expressões numéricas:

$$\frac{3}{4} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right)$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} \times \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$$

25 Pesquisas mostram que a altura média do homem, nos anos 1000, era cerca de 1,68 m e, nos anos 2000, passou para cerca de 1,75 m. (Fonte: Revista Época 20/12/1999.)
Com base nessas pesquisas, a altura média do homem teve um aumento, em centímetro, de:
(A) 0,07
(B) 0,7
(C) 7
(D) 70

26 Janis, Maísa e a mãe estavam comendo um bolo.
Janis comeu ½ do bolo.
Maísa e a mãe comeram ¼ do bolo cada uma.
A parte do bolo que restou foi:
(A) 1/2
(B) não sobrou bolo.
(C) 2/3
(D) 1/3

21 Calcule o valor das expressões:

a) 19,6 + 3,04 + 0,076 =

b) 17 + 4,32 + 0,006 =

c) 4,85 – 2,3 =

d) 9,9 – 8,76 =

e) (0,378 – 0,06) – 0,245 =

f) 2,4 . 3,5 =

g) 4 . 1,2 . 0,75 =

h) (0,35 – 0,18 . 2) – 0,03 =

i) 17 / 6 =

j) 137 / 36 =

28 Assinale as alternativas que representam as frações em números decimais:

$\frac{9}{2}$

(A) 3,333
(B) 4,25
(C) 5,01
(D) 4,5

$\frac{35}{1000}$

(A) 0,35
(B) 3,5
(C) 0,035
(D) 35

29 Assinale a alternativa que representa 0,65 em fração:

(A) $\frac{65}{10}$

(B) $\frac{65}{100}$

(C) $\frac{65}{1000}$

(D) $\frac{65}{10000}$

30 Qual alternativa representa a soma dos números decimais 0,65 e 0,12?
(A) 0,70
(B) 0,77
(C) 0,67
(D) 1,00

31 Qual alternativa representa a soma 4,013+10,182?
(A) 14,313
(B) 13,920
(C) 14,195
(D) 14,083

32 Qual é a diferença entre os números decimais 724,96 e 242,12?
(A) 48,284
(B) 586,28
(C) 241,59
(D) 482,84

33 Qual é a alternativa que representa a subtração 3,02 – 0,65?
(A) 2,37
(B) 3,37
(C) 1,32
(D) 23,7

34 O número decimal 0,03 pode ser escrito por extenso como:
(A) três décimos
(B) três centésimos
(C) três milésimos

Relembrando
Lição 14

Números e operações

Situação problema envolvendo números racionais

1 Marcos exercita-se todos os dias no parque de seu bairro. Ele caminha $\frac{2}{6}$ de hora e corre mais $\frac{2}{3}$ de hora. Qual o tempo total de atividade física que Marcos faz diariamente?

(A) $\frac{2}{9}$ de hora. (B) $\frac{4}{9}$ de hora. (C) 1 hora. (D) 2 horas.

2 A estrada que liga Recife a Caruaru será recuperada em três etapas. Na primeira etapa, será recuperado $\frac{1}{6}$ da estrada, e na segunda etapa, $\frac{1}{4}$ da estrada. Uma fração que corresponde à terceira etapa é:

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{12}{7}$

3 Um robô dá passos de 8,5 cm. O número de passos que ele deve dar para andar 68 cm é:

(A) 8 passos. (B) 9 passos. (C) 10 passos. (D) 11 passos.

4 Marta quer comprar uma mala que custa R$ 184,99. Ela tem R$ 95,00. Quanto lhe falta para conseguir comprar essa mala?

(A) R$ 89,99 (B) R$ 99,99 (C) R$ 111,99 (D) R$ 189,99

5 A lanchonete do bairro Botafogo, no Rio de Janeiro, está com uma promoção e Karla decidiu aproveitar.

PRODUTO	PREÇO EM REAIS (R$)
Sanduíche de presunto	5,48
Refrigerante (600mL)	1,43
Biscoito Globo	0,77
Mate (copo médio)	2,17

Sabendo que Karla comprou um produto de cada um dos que aparecem no cardápio, quanto ela gastou?

(A) R$ 8,67
(B) R$ 9,08
(C) R$ 9,85
(D) R$ 16,78

6 Caio, Ivo e Frederico trabalham como garçons em uma pizzaria. No fim de semana, Caio recebeu R$ 24,50 de gorjeta, Ivo recebeu R$ 28,25 e Frederico recebeu R$ 31,50. Qual foi a quantia total de gorjeta recebida pelos três garçons?

(A) R$ 52,75 (B) R$ 73,25 (C) R$ 74,25 (D) R$ 84,25

7 Mônica tem R$ 66,00 reais para comprar 3 camisetas. Cada camiseta custa R$ 10,75. Quanto ela receberá de troco?

(A) R$ 33,75 (B) R$ 32,25 (C) R$ 32,15 (D) R$ 30,25

8 Oscar tinha R$ 450,00, pagou com esse dinheiro a conta de luz, no valor de R$ 120,00, e a conta de telefone, no valor de R$ 88,00. O troco, Oscar guardou no banco. Qual foi a quantia que Oscar guardou no banco?

(A) R$ 108,00
(B) R$ 208,00
(C) R$ 242,00
(D) R$ 252,00

9 Laerte precisa de 1.200 g de extrato de tomate para fazer um prato especial. Pesquisou o preço de várias marcas, em diversos supermercados, e os produtos mais em conta que encontrou foram:

Extrato de tomate (300 g)	Extrato de tomate (240 g)	Extrato de tomate (200 g)
R$ 0,90	R$ 0,80	R$ 0,70
(A)	(B)	(C)

Qual dos produtos, A, B ou C, ele deve comprar para ter o menor gasto?

(A) O mais econômico é o produto A.
(B) O mais econômico é o produto B.
(C) O mais econômico é o produto C.
(D) O gasto é o mesmo na compra de qualquer produto.

10 Hilda tem R$ 25,00 e quer aproveitar a promoção e deseja comprar 8,50 m do tecido apresentado no cartaz. Sabendo disso, é possível afirmar que:



(A) Hilda tem a quantia exata para comprar esse tecido.
(B) Hilda pode comprar esse tecido e ainda ficará com R$ 2,10.
(C) Hilda precisa de R$ 3,90 a mais para fazer a compra desejada.
(D) Hilda não poderá comprar esse tecido, pois faltam mais de R$ 100,00 para efetuar essa compra.

11 Acompanhe o diálogo e responda:



Sendo assim, o número máximo de faltas que cada aluno pode ter é:
(A) 35 (B) 45 (C) 48 (D) 55

12 Mariana foi a uma sorveteria cujo preço por quilograma é R$ 8,20. Ao terminar de se servir, o peso marcado na balança era de 0,8 kg. O valor que Mariana pagou pelo sorvete foi:
(A) R$ 6,36
(B) R$ 6,44
(C) R$ 6,56
(D) R$ 6,66

13 Maradona da Silva reservou 1/6 do seu salário para passear e 1/4 para vestuário. A fração do salário que restou para as outras despesas é:

(A) $\frac{7}{12}$ (B) $\frac{6}{24}$ (C) $\frac{2}{10}$ (D) $\frac{5}{12}$

14 Resolva os seguintes problemas:

a) A distância entre uma cidade e outra é de 200 km. João já percorreu 3/4 desse trajeto. Pergunta-se:

Quanto do trajeto já foi percorrido? Quanto do trajeto falta percorrer?

b) A distância entre outras duas cidades é 500 km. Marcela já percorreu 2/4 do trajeto. Pergunta-se:

Quanto do trajeto já foi percorrido? Quanto do trajeto falta percorrer?

15 Uma empresa utiliza um índice de massa corporal inventado por ela própria, no qual divide por dois a soma entre altura e peso dos funcionários. Qual é o índice de massa corporal de Rhuan, sabendo que sua altura é 1,78 m e seu peso é 72,3 kg?

(A) 74,08 (B) 31,15 (C) 37,04 (D) 37,4 (E) 37

16 Em um feirão, Juarez aproveitou as promoções e comprou sete agendas, que custaram R$ 1,32; 4 canetas, que custaram R$ 0,26; e 45 lapiseiras a R$ 1,22. Qual é o troco de Juarez, sabendo que ele levou apenas uma nota de R$ 100,00?

(A) R$ 34,82 (B) R$ 65,18 (C) R$ 83,62 (D) R$ 49,80 (E) R$ 51,50

Radiciação

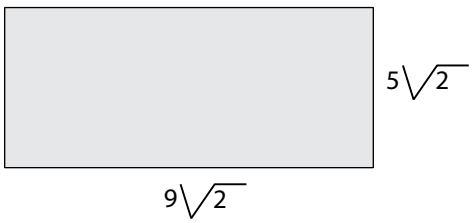
17 Para ligar a energia elétrica em seu apartamento, Felipe contratou um eletricista para medir a distância do poste da rede elétrica até seu imóvel. Essa distância foi representada, em metro, pela expressão:

$$\sqrt{\quad}\left(2\sqrt{10}+6\sqrt{17}\right)\text{m}$$

Para fazer a ligação, a quantidade de fio a ser usado é duas vezes a medida fornecida por essa expressão.
Nessas condições, Felipe comprará aproximadamente:
(A) 43,6 m de fio.
(B) 58,4 m de fio.
(C) 61,6 m de fio.
(D) 81,6 m de fio.

18 O senhor Orestes quer fazer um cercado para as galinhas no formato quadrado de lado $5\sqrt{5}$ m. A quantidade de metros linear de tela que o senhor Orestes deve comprar para cercar suas galinhas é, aproximadamente:
(A) 121 metros.
(B) 22 metros.
(C) 11 metros.
(D) 44 metros.

19 João tem um terreno retangular como indicado na figura ao lado.
Sabendo que ele vai cercar com duas cordas o terreno para estacionamento, quantos metros de corda serão necessários, aproximadamente?



(A) 53,4 metros.
(B) 63,4 metros.
(C) 39,59 metros.
(D) 153,25 metros.

20 Mauro efetuou a operação indicada a seguir.

$$2 \cdot \sqrt{2} + \sqrt{3}$$

Qual foi o resultado encontrado por Mauro?
(A) 3,1
(B) 4,5
(C) 5,1
(D) 6,2

21 Resolva as operações a seguir.

$\sqrt{5} - \sqrt{3}$

$\sqrt{10} + \sqrt{3}$

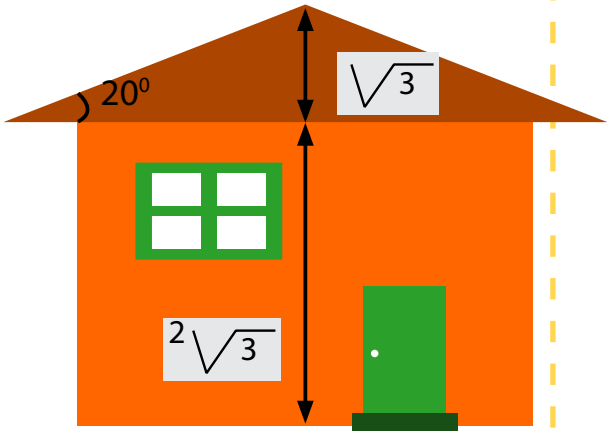
$\sqrt{10}\ \sqrt{5} - \sqrt{2}$

22 O valor da raiz quadrada de 999 está entre:
(A) 31 e 32
(B) 30 e 31
(C) 21 e 22
(D) 22 e 25

23 O valor da raiz quadrada de dois está localizado entre:
(A) 0 e 1
(B) 1 e 2
(C) 2 e 3
(D) 3 e 4

24 Na construção de sua nova casa, Maria utilizou números irracionais para expressar a altura da construção.
Qual é a altura aproximada?

(A) 4,1m
(B) 9m
(C) 5,1m
(D) 6m



25 Simplifique:

$$\sqrt{2} \cdot \left(\sqrt{8} + 2 \cdot \sqrt{6} \right) - \sqrt{3} \left(\sqrt{27} + 3 \cdot \sqrt{6} \right)$$

26 O valor de $(0,2)^3 + (0,16)^2$ é:

(A) 0,0264
(B) 0,0336
(C) 0,1056
(D) 0,2568
(E) 0,6256

27 Encontre a solução da expressão numérica:

$[4^2 + (5 - 3)^2] : (9 - 7)^2$

28 Reduza a uma potência.

a) $\left[(-2^2)^2\right] = 2^4$

b) $\frac{4}{8} = 2^3$

c) $5^2 \cdot 5^2 \cdot 5^{-1} = 5^6$

Relembrando
Lição 15

Números e operações

Porcentagem

Dica

Quando vamos a um restaurante calculamos a parte do garçom: 10%.
Se o valor da conta é 50 reais, 10% são 5 reais.

1 Veja ao lado a oferta no preço de uma mala de viagem.
Nessa oferta, o desconto é de:
(A) 90%
(B) 30%
(C) 27%
(D) 25%



2 Distribuímos 120 cadernos entre os 20 alunos do 9º ano de uma escola. O número de cadernos que cada aluno recebeu corresponde a que porcentagem do total de cadernos?
(A) 5% (B) 10% (C) 15% (D) 20%

3 Flávia comprou uma guitarra a prestações. De entrada, deu R$ 75,00, que correspondem a 25% do preço do instrumento.
O preço da guitarra é:
(A) R$ 150,00
(B) R$ 250,00
(C) R$ 200,00
(D) R$ 300,00



4 A tapioca é o nome de uma iguaria tipicamente brasileira, de origem indígena tupi-guarani, feita com a fécula extraída da mandioca, também conhecida como goma da tapioca, ou polvilho. Era vendida em uma barraca à beira de uma praia nordestina por R$ 1,60 e aumentou para R$ 2,00. Esse aumento, em termos percentuais, foi de:

(A) 25%
(B) 22%
(C) 20%
(D) 18%

5 Valéria tem R$ 3.600,00, o que corresponde a 30% do que ela precisa para comprar uma moto. Quanto custa a moto que Valéria quer comprar?

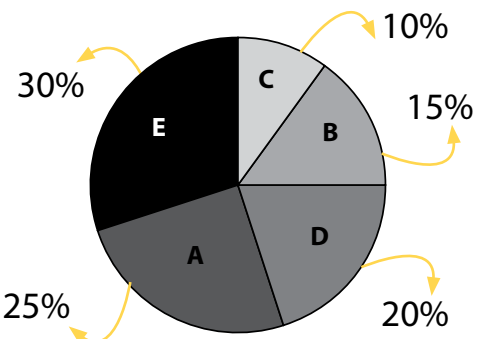
(A) R$ 3.630,00
(B) R$ 12.000,00
(C) R$ 108.000,00
(D) R$ 120.000,00

6 Uma empresa de games lançou no mercado 5 produtos diferentes: A, B, C, D e E. O gráfico mostra o resultado de uma pesquisa feita para verificar a preferência dos consumidores em relação a esses produtos.

Se foram entrevistados 2.400 consumidores, podemos afirmar que preferem o produto A:

(A) 1.200 consumidores.
(B) 720 consumidores.
(C) 600 consumidores.
(D) 480 consumidores.

PRODUTOS PREFERIDOS



7 Qual fileira apresenta 25% de bolinhas coloridas?

(A) ●● ○○○○○○

(B) ●●●● ○○○○

(C) ●●●●●● ○○

(D) ●●●●●●● ○

8 Numa loja de eletrodomésticos, Tatiana ficou entusiasmada ao ver o cartaz:
Se Tatiana comprar a geladeira à vista, quanto pagará por ela?

(A) R$ 1.550,00
(B) R$ 1.450,00
(C) R$ 750,00
(D) R$ 300,00



9 Em uma loja, uma calça que custava R$ 75,00 teve um acréscimo de 10% no seu preço. Quanto passou a custar essa calça depois do acréscimo?

(A) R$ 65,00
(B) R$ 67,50
(C) R$ 82,50
(D) R$ 85,00

10 Julia borda bolsas para vender. Em cada bolsa vendida, ela recebe 8% do valor da venda. Se a bolsa é vendida por R$ 150,00, para que Julia ganhe R$ 1.200,00, quantas bolsas ela deve bordar?

(A) 8
(B) 10
(C) 100
(D) 1.000

11 Numa prova de Matemática, 18 alunos, dentre os 40 da classe, obtiveram nota acima de 7,0. Nessa turma, a porcentagem de alunos que obteve nota superior a 7,0 é:

(A) 18%
(B) 22%
(C) 45%
(D) 50%

12 O salário de Moema era R$ 850,00. Ela foi promovida e ganhou um aumento de 28%. Logo, o novo salário dela é:

(A) R$ 1.088,00
(B) R$ 1.020,00
(C) R$ 935,00
(D) R$ 878,00

13 Renata comprou um carro que custava R$ 30.000,00. Para isso, ela deu uma entrada de 75% do valor do carro e financiou o restante. Quanto Renata financiou nessa compra?

(A) R$ 27.750,00
(B) R$ 22.000,00
(C) R$ 7.500,00
(D) R$ 2.250,00

14 Uma pastelaria vendeu 1.250 pastéis de vários sabores, na semana passada. Desse total, 40% eram de queijo. Quantos pastéis de queijo foram vendidos na semana assada?

(A) 450 pastéis.
(B) 500 pastéis.
(C) 650 pastéis.
(D) 700 pastéis.

Variações proporcionais

15 Dois pedreiros constroem um muro em 15 dias. Três pedreiros constroem o mesmo muro em quantos dias?

(A) 5 dias
(B) 10 dias
(C) 15 dias
(D) 22,5 dias

16 O desenho de um colégio foi feito na seguinte escala: cada 4 cm equivalem a 5 m. A representação ficou com 10 cm de altura. Qual é a altura real, em metros, do colégio?

(A) 2,0
(B) 12,5
(C) 50,0
(D) 125,0

17 Quantos quilogramas de semente são necessários para semear uma área de 240 m^2, observando a recomendação de aplicar 1 kg de semente por 16 m^2 de terreno?

(A) 1/15
(B) 1,5
(C) 2,125
(D) 15

18 Um trem, com velocidade média de 40 km/h, vai de uma cidade a outra em 2 h. Se a velocidade fosse de 80 km/h, o tempo gasto para fazer o mesmo trajeto seria de:

(A) 1 hora
(B) 4 horas
(C) 3 horas
(D) 2 horas

19 O carro de Júlio consome, em média, 1 litro de gasolina para percorrer 9 quilômetros. Quantos litros de gasolina ele gastará para fazer uma viagem de 918 quilômetros?

(A) 12
(B) 102
(C) 120
(D) 8262

20 Igor gasta 40 minutos para ir dirigindo de casa ao trabalho a uma velocidade média de 80 km/h. A uma velocidade média de 50 km/h o tempo gasto por ele é de:

(A) 10 minutos.
(B) 25 minutos.
(C) 30 minutos.
(D) 64 minutos.

21 Por semana, Mariana faz 3 bolos para vender. Para isso ela gasta uma dúzia de ovos. Esta semana, porém, ela deverá fazer 5 bolos. Veja como Mariana calculou a quantidade necessária de ovos para esta semana e assinale a opção correta:



(A) Ela errou. Vai precisar de 18 ovos para fazer os 5 bolos.
(B) Ela errou. Vai precisar de 20 ovos para fazer os 5 bolos.
(C) Ela errou. Vai precisar de 25 ovos para fazer os 5 bolos.
(D) Ela calculou corretamente.

22 Joana vai convidar 60 pessoas para a festa de seu aniversário, mas quer manter a relação de 3 crianças para 2 adultos. Joana vai convidar:

(A) 36 crianças.
(B) 30 crianças.
(C) 24 crianças.
(D) 20 crianças.

Relembrando
Lição 16

Números e operações

Expressão algébrica

1 Ao alugar um veículo, geralmente há duas partes a pagar: uma depende do número de dias (D) que você aluga o carro e outra, do número de quilômetros (Q) que você roda com ele. A locadora Aluga Rápido oferece as seguintes condições: R$ 35,00 por dia e mais R$ 0,20 por km rodado.



A seguinte fórmula fornece o custo (C) do aluguel.
$C = 35 . D + 0,20 . Q.$
Roberto alugou por (D) 10 dias e rodou (Q) 1.000 km.
O custo do aluguel foi de:
(A) R$ 350,00
(B) R$ 1.350,00
(C) R$ 750,00
(D) R$ 550,00

2 Marco é dono de uma fábrica de móveis. Para calcular o preço (V) de venda de cada móvel que fabrica, ele usa a seguinte fórmula:
$V = 1,5C + 10$
Sendo C o preço de custo desse móvel, em reais.
Considerando C = 100, então, Marco vende esse móvel por:

(A) R$ 110,00
(B) R$ 150,00
(C) R$ 160,00
(D) R$ 210,00

3 Siga as instruções do mágico e assinale a opção que possui o resultado encontrado.

- Pense em um número.
- Multiplique-o por 0,5.
- Some 10 a esse produto.
- Divida esse total por (– 0,5).
- Ao quociente some o n° que você pensou.
- O resultado que você encontrou foi...



(A) –5
(B) 10
(C) –20
(D) o nº pensado

4 A Copa do Mundo é um torneio masculino realizado a cada quatro anos pela Federação Internacional de Futebol (Fifa). A primeira edição aconteceu em 1930, no Uruguai, e, nos anos de 1942 e 1946, a Copa não ocorreu devido à Segunda Guerra Mundial. As edições voltaram a ocorrer a partir de 1950.
A expressão algébrica que representa a regularidade das realizações das Copas do Mundo pós-guerra é:
$ar = 1950 + 4(n - 1)$
Sendo "ar" o ano de realização e "n" o número da edição. O ano que corresponde à realização da 18ª Copa do Mundo pós-guerra é:

(A) 2010
(B) 2012
(C) 2014
(D) 2018

5 O custo do banho pode ser calculado pela expressão:

$$G = \frac{P \,.H.D.}{1.000}$$

Onde G é o gasto de energia, P é a potência do chuveiro, H é o tempo em horas de funcionamento e D é a quantidade de dias.
O consumo mensal do banho nas seguintes situações:
P = 5.000 W, H = 1 h e D = 30 dias, é:
(A) 150 kwh
(B) 150.000 kwh
(C) 5.031 kwh
(D) 5,031 kwh

6 O valor numérico da expressão:

$$\frac{(b+c).h}{2}$$

Para b = 15, c = 10 e h = 6 é:
(A) 45.
(B) 50.
(C) 75.
(D) 120.

7 Resolva a expressão:

$$\frac{-2^{4} \; -3x\,(-16)}{-2}$$

8 Marta contratou um bufê para a festa de seu aniversário. Esse bufê utiliza a expressão: $10c + 25p + 250$ para fazer o orçamento de uma festa, sendo c o número de crianças e p o número de adultos convidados para o evento. Marta convidou 15 crianças e 50 adultos. Quanto ela deverá pagar ao bufê?

(A) 285 reais
(B) 1.400 reais
(C) 1.650 reais
(D) 2.850 reais

9 A relação ideal entre a altura A, em centímetro, e a massa M, em quilograma, de um homem, segundo Lorentz, é dada pela seguinte expressão algébrica:

$$M = A - 100 - \frac{A - 150}{4}$$

Qual é a massa (M) ideal de um homem com 182 cm de altura (A)?
(A) 70 kg
(B) 74 kg
(C) 83 kg
(D) 90 kg

10 Resolva a expressão algébrica:

$$2x^4 + 4x - 5$$

Sendo $x = 3$

11 Dada a expressão:

$x^{-1} - x^{1/2}$

Determine o valor quando x = 4.

12 Calcule o valor numérico da expressão:

$$\sqrt{\frac{a+b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}}$$

Sendo a = 64 e b = 36

13 Quanto vale a – b, se a = 2/3 e b = –3/5?

(A) 15/19
(B) 19/15
(C) 1/15
(D) 1/19

14 O valor de $x - y^{x-y}$ quando $x = 2$ e $y = -2$ é:

(A) 14
(B) –14
(C) –18
(D) 256

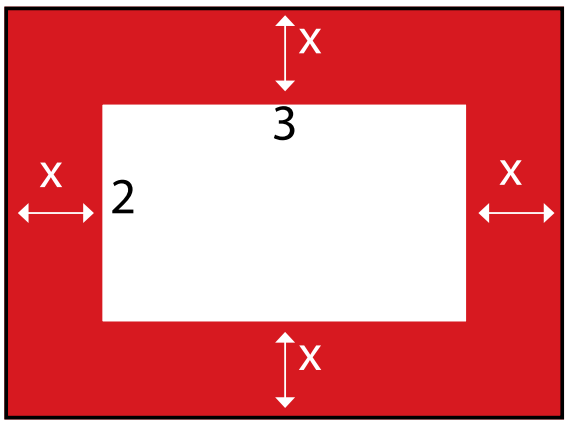
15 Se $A = 2x + 4y + 5$, $B = 2x + 2y - 3$ e $C = +4x - y + 4$, então $A - B + C$ é igual a:

(A) $x + y + 12$
(B) $x + 2y + 12$
(C) $4x + y + 12$
(D) $4x + 4y + 12$

16 Para um campeonato de futebol, o professor de Educação Física formou 15 times, colocando uma quantidade x de alunos em cada time. Após fazer a divisão dos times, o professor escolheu 6 alunos para serem ajudantes durante o campeonato. Encontre a expressão algébrica que representa a quantidade de alunos que jogarão no campeonato. Depois, considerando o valor de x como 11, calcule a quantidade total de alunos e a quantidade de alunos que participarão como jogadores no campeonato.

Problemas com equação de 2º grau

17 Em uma sala retangular deve-se colocar um tapete de medidas 2 m × 3 m, de modo que se mantenha a mesma distância em relação às paredes, como indicado no desenho a seguir:



Sabendo que a área dessa sala é 12 m^2, o valor de x será:
(A) 0,5 m
(B) 0,75 m
(C) 0,80 m
(D) 0,05 m

18 Uma galeria vai organizar um concurso de pintura e fez as seguintes exigências:
1º) A área de cada quadro deve ser 600 cm^2;
2º) Os quadros precisam ser retangulares e a largura de cada um deve ter 10 cm a mais que a altura.
Qual deve ser a altura dos quadros?

(A) 10 cm
(B) 15 cm
(C) 20 cm
(D) 25 cm

19 Perguntada sobre sua idade, Juliana respondeu:
"O quadrado de minha idade menos o seu quíntuplo é igual a 104."
Equacionando o problema, obtemos a seguinte equação do 2º grau,
$x^2 - 5x = 104$.
A idade de Juliana é:

(A) 12 anos
(B) 13 anos
(C) 14 anos
(D) 8 anos

20 A equação $3x^2 - 2x + 4 = 0$ possui:

Dica

Dica importante: $\Delta = b^2 - 4ac$.

(A) uma raiz nula, pois o discriminante Δ é negativo.
(B) duas raízes reais e iguais, pois o discriminante Δ é zero.
(C) duas raízes não reais, pois o discriminante Δ é negativo.
(D) duas raízes reais e diferentes, pois o discriminante Δ é positivo.

21 Paulo está fazendo uma pesquisa e precisa de uma equação cujas raízes sejam 5 e –3.
Das equações a seguir, qual delas atende à questão de Paulo?

(A) $x^2 - 8x + 15 = 0$
(B) $x^2 + 8x - 15 = 0$
(C) $x^2 - 2x - 15 = 0$
(D) $x^2 + 2x + 15 = 0$

22 Em uma loja de doces as caixas de bombons foram organizadas em filas. O número de caixas por fila corresponde ao quadrado de um número adicionado ao seu quíntuplo, obtendo-se o número 36. Esse número é:

(A) 13
(B) 9
(C) 8
(D) 4

23 O custo de uma produção, em milhares de reais, de x máquinas iguais, é dado pela expressão $C(x) = x^2 - x + 10$. Se o custo foi de 52 mil reais, então, o número de máquinas utilizadas na produção foi:

(A) 6
(B) 7
(C) 8
(D) 9

24 Rose multiplicou a idade atual de seu filho pela idade que ele terá daqui a 5 anos e obteve como resultado 14 anos. Qual é a idade atual do filho de Rose?

(A) 2 anos
(B) 5 anos
(C) 7 anos
(D) 9 anos

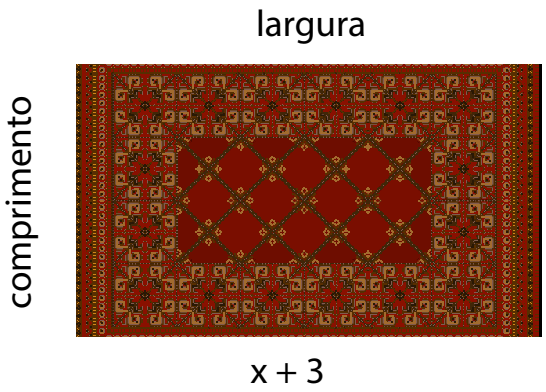
25 Janete tem número x de toalhas, esse número multiplicado pelo seu dobro é igual a 288. Qual é esse número?

(A) 144
(B) 14
(C) 16
(D) 12

26 O proprietário de uma fazenda adquiriu alguns pássaros, que se alimentam de lagartas, para acabar com a praga que infestou sua plantação. A equação $L(t) = 4t^2 - 80t + 400$ representa o número de lagartas L(t), em milhares, após t dias da presença dos pássaros na plantação.
Qual é o tempo gasto para acabar com a população de lagartas?

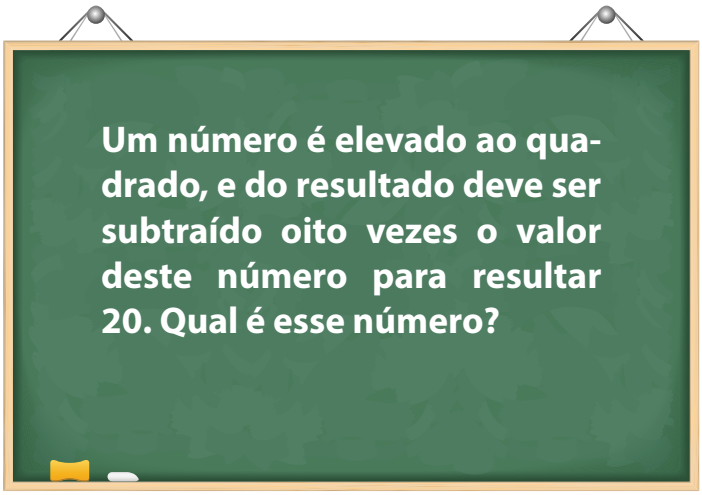
(A) 10 dias
(B) 40 dias
(C) 200 dias
(D) 400 dias

27 A área de um tapete retangular cujo comprimento tem 3 m a mais que a largura é 10 m^2.



Sua largura mede, em metros,
(A) 4
(B) 3
(C) 2
(D) 1

28 Se Eduardo acertasse os números que são as respostas a um desafio, sua tia daria a ele, em reais, o maior valor entre as respostas do desafio.



Eduardo acertou e recebeu de sua tia:
(A) 20 reais
(B) 12 reais
(C) 10 reais
(D) 8 reais

Relembrando
Lição 17

Números e operações

Expressões algébricas envolvendo padrões

1 As figuras mostradas a seguir estão organizadas dentro de um padrão que se repete.

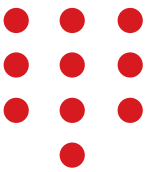
(n=1)



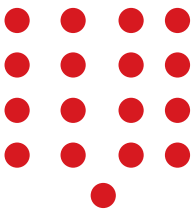
(n=2)



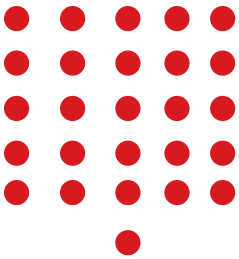
(n=3)



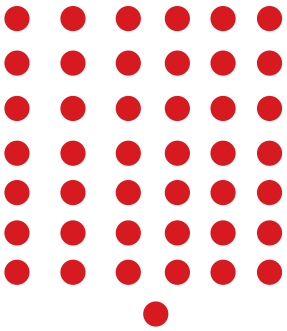
(n=4)



(n=5)



(n=6)



Mantendo esta disposição, a expressão algébrica que representa o número de pontos N em função da ordem n (n = 1, 2, ...) é:

(A) $N = n + 1$

(B) $N = n^2 - 1$

(C) $N = 2n + 1$

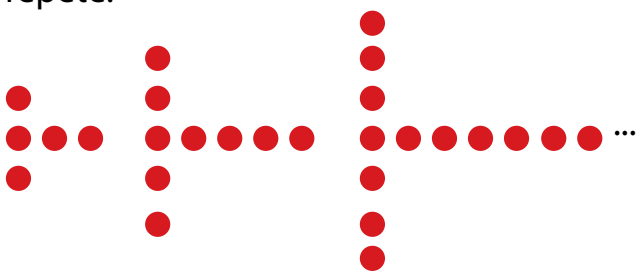
(D) $N = n^2 + 1$

2 As variáveis n e P assumem valores conforme mostra o quadro a seguir:

n	5	6	7	8	9	10
P	8	10	12	14	16	18

A relação entre P e n é dada pela expressão:
(A) $P = n + 1$
(B) $P = n + 2$
(C) $P = 2n - 2$
(D) $P = n - 2$

3 As figuras mostradas a seguir estão organizadas dentro de um padrão que se repete.



(n=1) (n=2) (n=3)

Mantendo essa disposição, a expressão algébrica que representa o número de bolinhas B em função da ordem n (n = 1, 2, 3, ...) é:
(A) $B = 4n$
(B) $B = 2n + 1$
(C) $B = 3n + 1$
(D) $B = 4n + 1$

4 Observe a sequência de figuras.

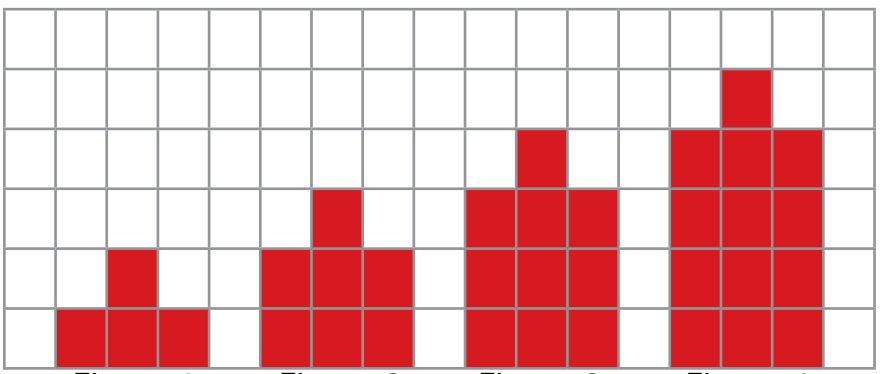


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

Na figura de número n, quantos quadrados serão usados?
(A) $3n$
(B) $3n + 1$
(C) $3 (n + 1)$
(D) $(n + 1)^3$

5 Uma professora realizou uma atividade com seus alunos utilizando canudos de refrigerante para montar figuras, onde cada lado foi representado por um canudo. A quantidade de canudos (C) de cada figura depende da quantidade de quadrados (Q) que formam cada figura. A estrutura de formação das figuras está representada a seguir.



Figura I

Figura II

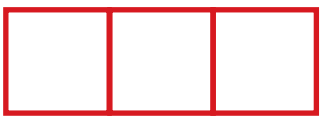


Figura III

Que expressão fornece a quantidade de canudos em função da quantidade de quadrados de cada figura?

(A) C = 4Q
(B) C = 3Q + 1
(C) C = 4Q – 1
(D) C = Q + 3

6 Considere a sequência:
3; 7; 11; 15; 19; 23 ... ; n; ...
O número que vem imediatamente depois de n pode ser representado por:

(A) n + 1
(B) n + 4
(C) 24
(D) 4n

7 Considere a sequência:
2; 6; 10; 14; 18; 22; ... ; n; ...
O número que vem imediatamente depois de n pode ser representado por:

(A) n + 1
(B) n + 4
(C) 23
(D) 4n – 2

8 A tabela a seguir mostra o número de dias N em que uma quantidade fixa de leite é consumida pelo número n de pessoas, supondo que cada pessoa consuma a mesma quantidade de leite.

Número de dias	28	49	70	84
Número de pessoas	4	7	10	12

A sentença algébrica que expressa, de forma correta, a relação entre N e n é:

(A) $N = 28 - 7n$

(B) $n = 7N$

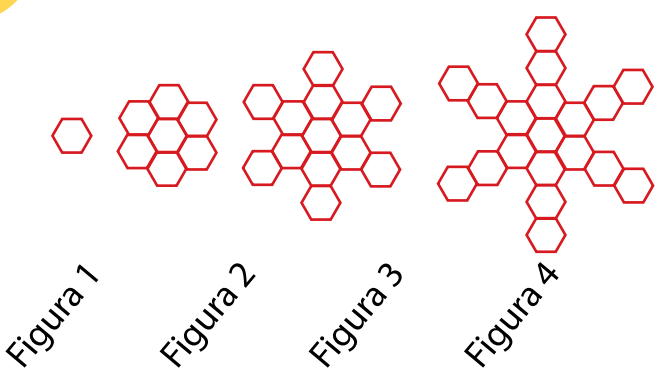
(C) $\frac{N}{n} = 4$

(D) $\frac{N}{n} = 7$

9 Considerando n um número natural diferente de zero, a expressão (3n + 1) é adequada para indicar os números da sequência numérica:

(A) 4, 7, 10, 13, ...
(B) 3, 5, 7, 9, 11, ...
(C) 4, 6, 8, 10, 11, ...
(D) 6, 9, 12, 15, 18, ...

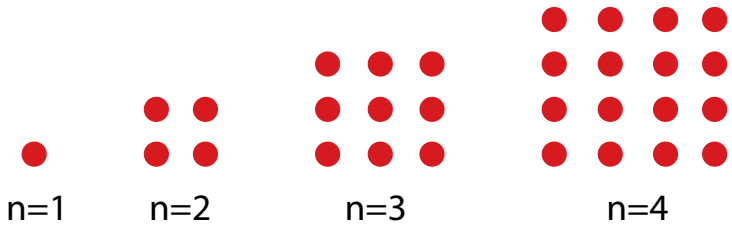
10 As figuras a seguir formam uma sequência infinita.



O número de hexágonos que formam a figura que ocupa a posição n nessa sequência pode ser dado pela expressão:

(A) n + 1
(B) 6n
(C) 1 + 6n
(D) 6n – 5

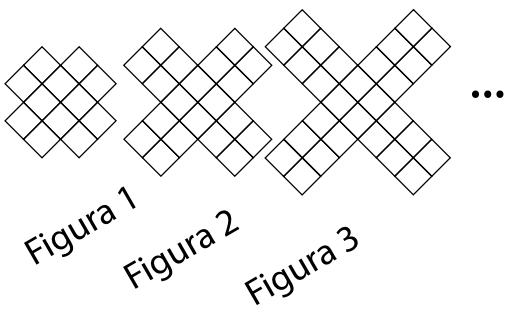
11 Observe a sequência de figuras.



Na figura de número n, quantas bolinhas serão usadas?

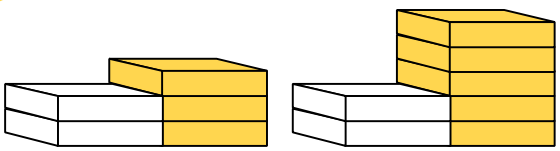
(A) 2n
(B) $2n^2 - 4$
(C) n^2
(D) $(n + 1)^2$

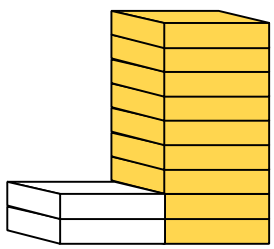
12 A seguir, está uma sequência de figuras formadas por quadradinhos. A Figura 1 tem 12 quadradinhos.



Mantendo essa disposição, a expressão algébrica que representa o número de quadradinhos Q em função da ordem n (n = 1, 2, 3, ...) da figura é:
(A) $B = n^2 + 11$
(B) $B = 12n$
(C) $B = 4n + 8$
(D) $Q = 8n + 4$

13 Observe a seguinte sequência de figuras, onde estão empilhados azulejos brancos e amarelos, segundo uma determinada regra.

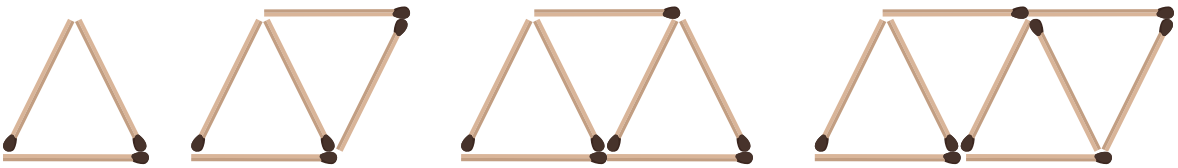




Tendo em conta o número de cada figura (1, 2, 3,..., n, ...), escreva uma fórmula que permita calcular o número de azulejos brancos e amarelos utilizados em cada uma das figuras.

(A) $A(n) = 2n + 3$
(B) $A(n) = n + 4$
(C) $A(n) = n^2 + 4$
(D) $A(n) = 3n + 2$

14 As figuras mostradas a seguir estão organizadas dentro de um padrão que se repete.

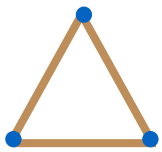
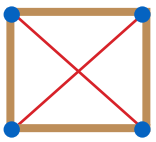
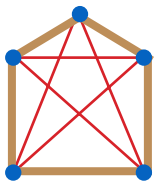
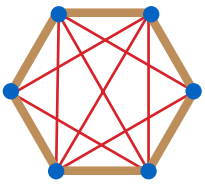


(n=1) (n=2) (n=3) (n=4)

Mantendo essa disposição, a expressão algébrica que representa o número de palitos P em função da ordem n (n = 1, 2, 3, ...) é:

(A) $P = n + 1$
(B) $P = n^2 - 1$
(C) $P = 2n + 1$
(D) $P = 3n + 1$

15 Para a seguinte sequência de polígonos, veja a quantidade de diagonais.

0 diagonal	2 diagonais	5 diagonais	9 diagonais	
				...
$0 = \frac{3(3-3)}{2}$	$2 = \frac{4(4-3)}{2}$	$5 = \frac{5(5-3)}{2}$	$9 = \frac{6(6-3)}{2}$	

A expressão algébrica desta sequência que relaciona o número de lados e de diagonais de qualquer polígono é:

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

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

(C) $D = \frac{9(9-n)}{2}$

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

Problemas envolvendo inequação ou equação de 1º grau

Dica

Uma inequação do 1° grau na incógnita x é qualquer expressão do 1° grau que pode ser escrita numa das seguintes formas:

$ax + b > 0$;
$ax + b < 0$;
$ax + b \geq 0$;
$ax + b \leq 0$.

16 A prefeitura de uma cidade aplicou R$ 850 mil na construção de 3 creches e um parque infantil. O custo de cada creche foi de R$ 250 mil. A expressão que representa o custo do parque, em mil reais, é:

(A) $x + 850 = 250$
(B) $x - 850 = 750$
(C) $850 = x + 250$
(D) $850 = x + 750$

17 Hoje tenho x anos e daqui a 20 anos minha idade será maior que duas vezes a que tenho hoje. Uma inequação que expressa esta situação é:

(A) $x + 20 > 2x$
(B) $x + 20 < 2x$
(C) $x < 20 - 2x$
(D) $x > 20 - 2x$

18 Um número é maior do que outro por 4 unidades e a soma desses dois números é 192. Se x é o menor desses números, então uma equação que permite calcular o valor de x é:

(A) $x + 4 = 192$
(B) $x + 4x = 192$
(C) $x + (x - 4) = 192$
(D) $x + (x + 4) = 192$

19 Após vários cálculos, os engenheiros chegaram à seguinte equação:
$3x\,(x - 2) + 3 = 7$
A equação reduzida, equivalente à equação encontrada por eles, é

(A) $3x^2 - 6x - 4 = 0$
(B) $3x^2 - 10 = 0$
(C) $9x - 4 = 0$
(D) $3x^2 - 6x = 0$

20 Carlota guardou R$ 150,00 de seu salário. Antes de receber o próximo, ela deverá pagar uma conta no valor de R$ 60,00 e comprar um presente para sua amiga. Se o preço do presente for representado por x, para resolver esta questão, Carla deverá calcular:

(A) $x + 60 = 150$
(B) $x + 60 < 150$
(C) $x + 60 > 150$
(D) $x + 60 \neq 150$

21 Branca é recepcionista e seu salário mensal é de 520 reais. Para aumentar a sua renda, ela borda toalhas e cobra por unidade 40 reais. Este mês, ela teve uma renda total de 800 reais. Se x representa o número de toalhas que ela bordou, pode-se afirmar que, este mês, Branca bordou:

(A) 33 toalhas, porque $800 = 40x - 520$
(B) 33 toalhas, porque $800 = 520 + 40x$
(C) 7 toalhas, porque $800 = 40x - 520$
(D) 7 toalhas, porque $800 = 520 + 40x$

22 Ofereci R$ 20,00 emprestado para um amigo que estava precisando, mas ele disse que não adiantaria, pois, mesmo juntando esse valor ao que ele tinha e depois dobrando o resultado, ainda faltariam R$ 40,00 para pagar a dívida de R$ 200,00.
Com qual equação podemos descobrir quanto o meu amigo tem de dinheiro?

(A) $2x + 20 + 40 = 200$
(B) $x + 40 + 40 = 200$
(C) $(x + 40) \cdot 2 + 20 = 200$
(D) $(x + 20) \cdot 2 + 40 = 200$

23 Se a professora deu 8 balas a cada aluno, sobram-lhe 44 balas; se ela der 10 balas a cada aluno, faltam-lhe 12 balas. Nessa história, se x representa o número de alunos, devemos ter:

(A) $8x = 10$ e $x = 22$
(B) $8x + 44 = 10x$ e $x = 22$
(C) $8x + 10x = 44 + 12$ e $x = 28$
(D) $8x + 44 = 10x - 12$ e $x = 28$

24 Renata digitou um número em sua calculadora, multiplicou-o por 3, somou 12, dividiu o resultado por 7 e obteve o número 15. A equação que expressão esta situação é:

(A) $\frac{3x + 12}{7} = 15$

(B) $\frac{x + 12}{7} = 15$

(C) $\frac{3x + 15}{7} = 12$

(D) $3x + 15 = 15$

25 José gastou tudo o que tinha no bolso em três lojas. Em cada uma gastou 1 (um) real a mais que a metade do que tinha ao entrar. Quanto tinha José quando entrou na primeira loja?

(A) 14
(B) 15
(C) 16
(D) 17

26 Em um estacionamento são cobrados, pela primeira hora, R$ 4,00 e, em cada hora seguinte, ou fração da hora, R$ 1,50. Denise pagou 10 reais, logo, seu veículo permaneceu estacionado, neste local, por até:

(A) 3 horas, porque $10 = 4 + 1{,}5x$
(B) 3 horas, porque $10 = 4x - 1{,}5$
(C) 5 horas, porque $10 = 4 + (x - 1) \cdot 1{,}5$
(D) 5 horas, porque $10 = 1{,}5 + (x - 1) \cdot 4$

Por meio das equações, nós conseguimos exprimir, em linguagem matemática, enunciados de uma grande variedade de problemas que aparentemente eram complexos, mas que se tornaram mais simples de resolver.
Siga esse passo a passo!
1º: Procure identificar a incógnita do problema e representá-la por uma letra.
2º: Equacione o problema. Retire todas as informações e arme a equação.
3º: Resolva a equação.
4º: Depois de resolver a equação, volte e verifique se a solução encontrada satisfaz às condições (enunciado) do problema.
Fonte: http://www.gabaritodematematica.com/problemas-com-equacoes-do-primeiro-grau/.

27 **DESAFIO!** Leia o diálogo entre 4 jovens:
"Ei! Nós conseguimos as 55 assinaturas necessárias para a aprovação do nosso projeto!"
"É verdade, Iara. Mas eu consegui 7 assinaturas a menos que você..."
"Já eu reuni o dobro de assinaturas que a Iara."
"Puxa vida... e eu que só consegui 2 assinaturas?"
Essa situação pode ser representada pela equação:

(A) $3x - 5 = 55$
(B) $4x - 5 = 55$
(C) $4x - 7 = 55$
(D) $5x - 7 = 55$

28 **DESAFIO!** O dobro da quantia que Marcos possui e mais R$ 15,00 dá para comprar exatamente um objeto que custa R$ 60,00. Quanto Marcos possui?

(A) R$ 20,00
(B) R$ 20,50
(C) R$ 22,00
(D) R$ 22,50

29 **DESAFIO!** Um número somado com sua metade é igual a 45. Qual é esse número?

(A) 15
(B) 30
(C) 45
(D) 90

30 **DESAFIO!** Um motorista, após ter enchido o tanque de seu veículo, gastou 1/5 da capacidade do tanque para chegar à cidade A; gastou mais 28 L para ir da cidade A até a cidade B; sobrou, no tanque, uma quantidade de combustível que corresponde a 1/3 de sua capacidade. Quando o veículo chegou à cidade B, havia, no tanque menos de:

(A) 10 L
(B) 15 L
(C) 18 L
(D) 20 L
(E) 21 L

31 **DESAFIO!** José viaja 350 quilômetros para ir de carro de sua casa à cidade onde moram seus pais. Numa dessas viagens, após alguns quilômetros, ele parou para um cafezinho. A seguir, percorreu o triplo da quantidade de quilômetros que havia percorrido antes de parar. Quantos quilômetros ele percorreu após o café?

(A) 87,5
(B) 125,6
(C) 262,5
(D) 267,5
(E) 272,0

32 **DESAFIO!** Eduardo tem R$ 1.325,00 e Alberto, R$ 932,00. Eduardo economiza R$ 32,90 por mês e Alberto, R$ 111,50. Depois de quanto tempo terão quantias iguais?

(A) 3 meses
(B) 5 meses
(C) 7 meses
(D) 9 meses

33 Encontre a solução da equação a seguir:
$5(x + 3) - 2(x - 1) = 20$

34 Leia a seguinte descrição de uma sequência de cálculos sobre um número.
- Pensei em um número;
- subtraí 4 desse número;
- dividi o resultado por 5;
- multipliquei o novo resultado por 8 e encontrei 40.

Em que número pensei?

35 Suponha que para calcular a nota final de uma prova com 30 questões fossem contabilizados quatro pontos a cada questão que o aluno acertasse e menos um ponto a cada questão que o aluno errasse. De acordo com essa hipótese, caso um participante responda a todas as questões e obtenha 60 pontos, quantas questões ele acertou?

Relembrando
Lição 18

Números e operações

Sistemas de equação

1 Um teste é composto de 20 questões classificadas em verdadeiras ou falsas. O número de questões verdadeiras supera o número de questões falsas em 4 unidades.
Sendo x o número de questões verdadeiras e y o número de questões falsas, o sistema associado a esse problema é:

(A) $\begin{cases} x - y = 20 \\ x = 4 - y \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x - y = 20 \\ y = 4x \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x + y = 20 \\ x = 4y \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x + y = 20 \\ x - y = 4 \end{cases}$

2 Lucas comprou 3 canetas e 2 lápis pagando R$ 7,20. Danilo comprou 2 canetas e 1 lápis pagando R$ 4,40. O sistema de equações do 1º grau que melhor representa a situação é:

(A) $\begin{cases} 3x+2y=7,20 \\ 2x+y=4,40 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 3x-2y=7,20 \\ 2x-y=4,40 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x+y=3,60 \\ x-y=2,20 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 3x+y=7,20 \\ x+y=4,40 \end{cases}$

3 No 7º ano há 44 alunos, entre meninos e meninas. A diferença entre o número de meninos e o de meninas é 10. Qual é o sistema de equações do 1º grau que melhor representa essa situação?

(A) $\begin{cases} x-y=10 \\ x.y=44 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x-y=10 \\ x=44+y \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x-y=10 \\ x+y=44 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x=10-y \\ x+y=44 \end{cases}$

4 João e Pedro foram a um restaurante almoçar e a conta deles foi de R$ 28,00. A conta de Pedro foi o triplo do valor da de seu amigo. O sistema de equações do 1º grau que melhor traduz o problema é:

(A) $\begin{cases} x+y=28 \\ x-y=7 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+3y=28 \\ x=y \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x+y=28 \\ x=3y \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x+y=28 \\ x=y+3 \end{cases}$

5 Na promoção de uma loja, uma calça e uma camisa custam juntas R$ 55,00. Comprei 3 calças e 2 camisetas e paguei o total de R$ 140,00. O sistema de equações do 1º grau que melhor traduz o problema é:

(A) $\begin{cases} x+y=55 \\ 3x+2y=140 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=140 \\ 3x+2y=55 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 3x-2y=55 \\ x+y=140 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 55x+140y=3 \\ 3x-2y=55 \end{cases}$

6 Paguei R$ 75,00 por um par de chuteiras e uma bola. Se eu tivesse pago R$ 8,00 a menos pelo par de chuteiras e R$ 7,00 a mais pela bola, seus preços teriam sido iguais.
O sistema de equações do 1º grau que melhor traduz o problema é:

(A) $\begin{cases} x+y=75 \\ x-8=y+7 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x-y=75 \\ x+8=y+7 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x+y=75 \\ 7x+8y=75 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x+y=75 \\ x+8=y-7 \end{cases}$

7 A sorveteria Bom Sabor vendeu 70 picolés e faturou R$ 100,00.



O sistema de equações do 1º grau que melhor traduz o problema é:

(A) $\begin{cases} x+y=70 \\ x-2y=100 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x+y=100 \\ x-2y=70 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=70 \\ x+2y=100 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x-y=70 \\ x-2y=100 \end{cases}$

8 Numa festa havia 60 pessoas entre homens e mulheres. A quantidade de mulheres era o dobro da de homens, onde a quantidade de mulheres é representada por x e de homens por y. O sistema de equações que melhor traduz o problema é:

(A) $\begin{cases} x+y=60 \\ x=2y \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x-y=60 \\ x=2y \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=60 \\ y=2x \end{cases}$ (D) $\begin{cases} 2x+y=60 \\ x=y \end{cases}$

9 Uma esfera e um cubo de metal pesam, juntos, 250 gramas. Quatro dessas esferas e três desses cubos pesam, juntos, 840 gramas. Nessas condições, o sistema de equações do 1º grau que melhor traduz o problema é:

(A) $\begin{cases} b-c=250 \\ 4b-3q=480 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} b+c=480 \\ 4b+3q=250 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} b+c=250 \\ 4b+3q=480 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} b.c=250 \\ 4b+3q=480 \end{cases}$

10 Em um teste de 20 questões, cada acerto vale 3 pontos e cada erro vale –2 pontos. Acertei x questões, errei y e fiz 45 pontos. Pode-se encontrar o valor de x e y resolvendo o sistema:

(A) $\begin{cases} x+y=20 \\ x-y=1 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=1 \\ 3x-2y=45 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x+y=20 \\ xy=-6 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x+y=20 \\ 3x-2y=45 \end{cases}$

11 Três latas iguais de massa de tomate mais uma lata de atum custam R$ 6,00. Duas latas de massa de tomate mais duas latas de atum (todas iguais às anteriores) custam R$ 6,80, sendo x a quantidade de latas de massa de tomate e y a quantidade de latas de atum. O sistema de equações que melhor traduz o problema é:

(A) $\begin{cases} 3x+y=6,80 \\ 2x+2y=6,00 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 3x-y=6,00 \\ 3x-2y=45 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 3x+y=6,00 \\ 2x+2y=6,80 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 3x+y=6,00 \\ x+y=6,80 \end{cases}$

12 Encontre a solução dos sistemas a seguir:

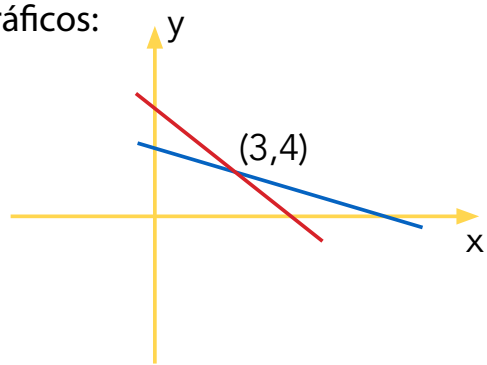
(A) $\begin{cases} 4x-y=18 \\ 6x+4y=38 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=7 \\ x-y= \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x=2y \\ 2x-5y=3 \end{cases}$

Representação algébrica e geométrica de sistemas de equação de 1º grau

13 Observe os gráficos:
Gráfico I:

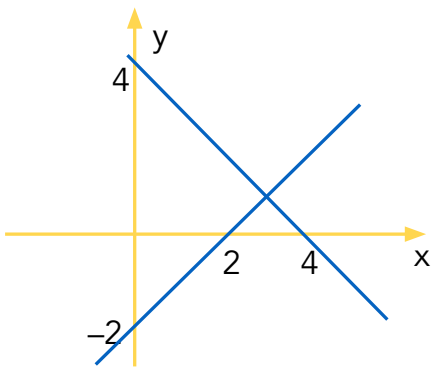


Esse gráfico (I) é a solução (representação geométrica) de qual sistema?

(A) $\begin{cases} x+y=12 \\ x-y=2 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x+y=7 \\ 2x-y=-1 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=7 \\ 2x+4y=22 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x+y=-2 \end{cases}$

Gráfico II:



Esse gráfico (I) é a solução (representação geométrica) de qual sistema?

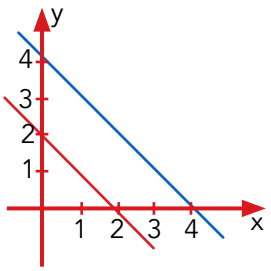
(A) $\begin{cases} x+y=4 \\ x-y=2 \end{cases}$ (C) $\begin{cases} x+2y=4 \\ x-2y=2 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} x+y=4 \\ x-y=4 \end{cases}$ (D) $\begin{cases} x+2y=4 \\ 2y=2 \end{cases}$

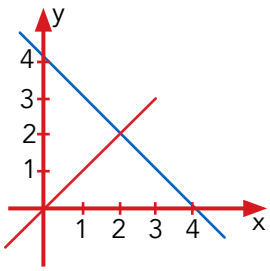
14 Os sistemas de equações apresentam uma interpretação gráfica. Indique o gráfico que melhor representa o sistema a seguir:

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

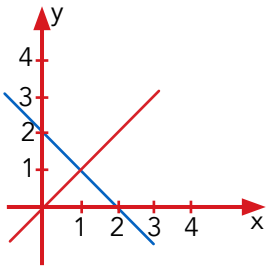
(A)



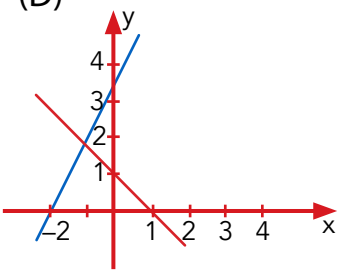
(C)



(B)

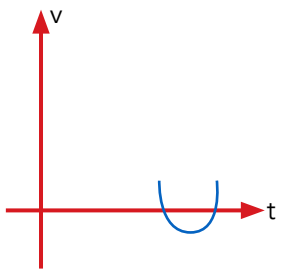


(D)

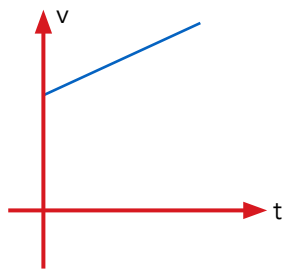


15 A velocidade de um automóvel varia com a aceleração constante em função do tempo, obedecendo à seguinte equação $v = 10 + 2t$. O gráfico que melhor representa a equação anterior é:

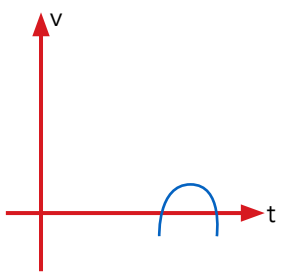
(A)



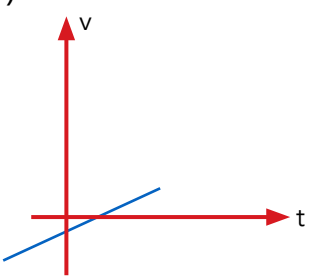
(C)



(B)



(D)

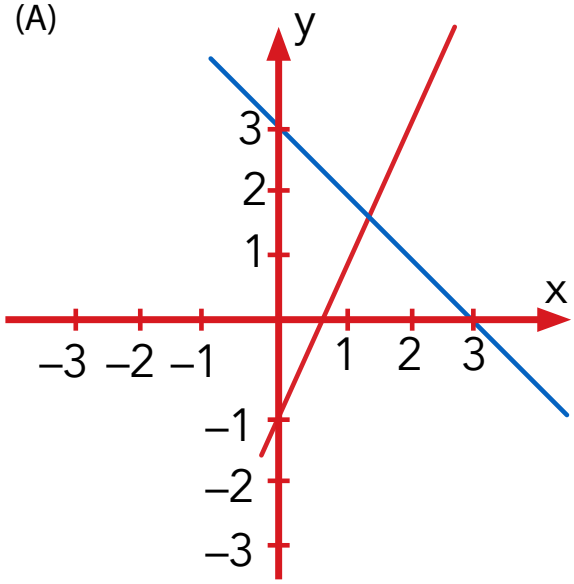


16 Leia o sistema:

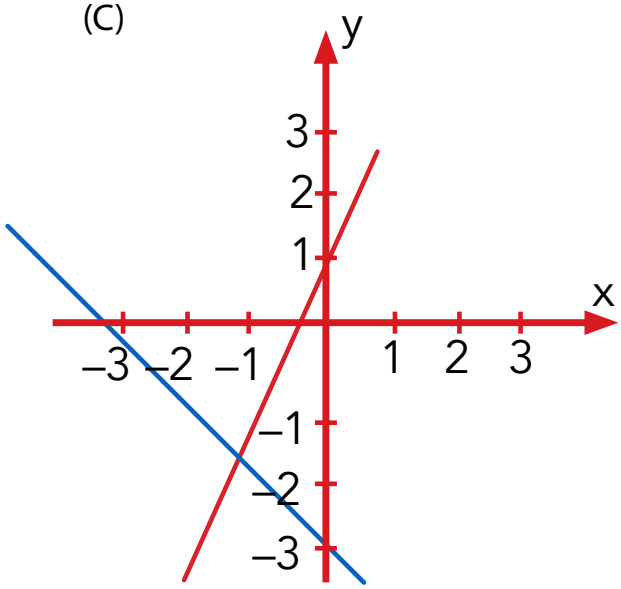
$$\begin{cases} x+y=3 \\ 2x+y=1 \end{cases}$$

Assinale o gráfico que melhor o representa:

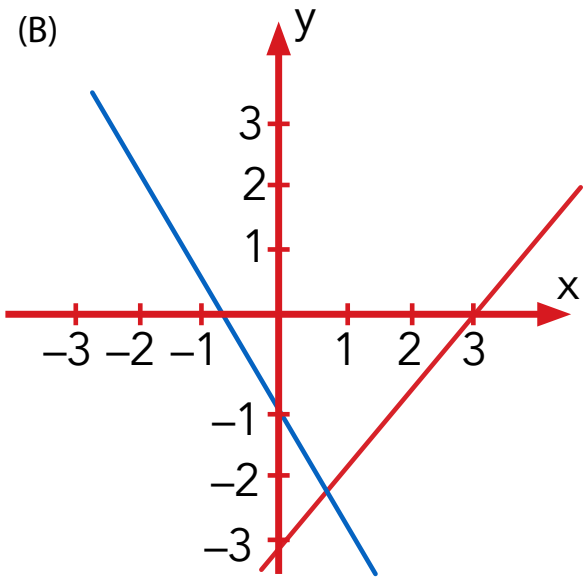
(A)



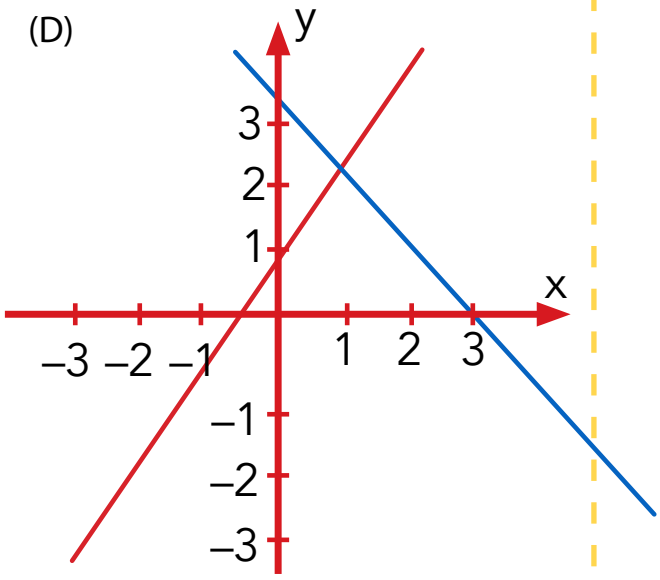
(C)



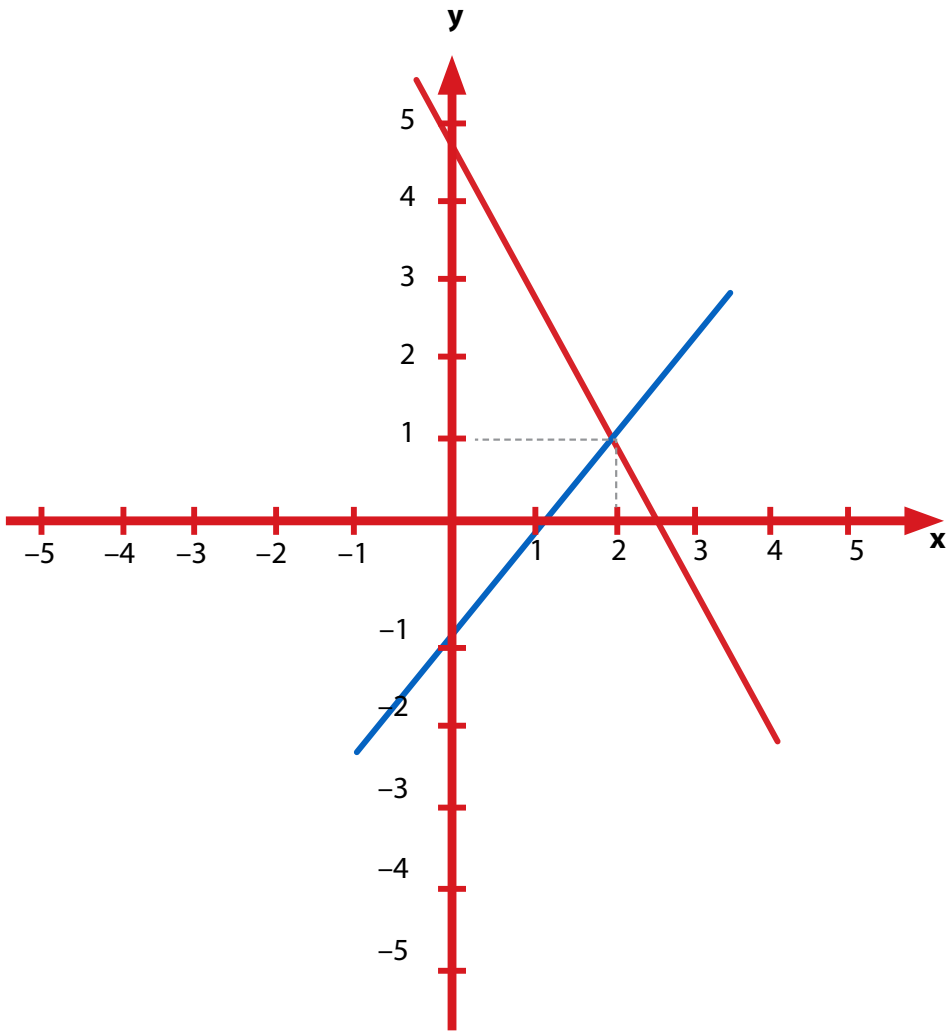
(B)



(D)



17 Observe o gráfico a seguir:



(A) $\begin{cases} y=x-1 \\ y=-2x+7 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} y=-2x+5 \\ y=x-1 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} y=-2x+5 \\ y=2x-7 \end{cases}$

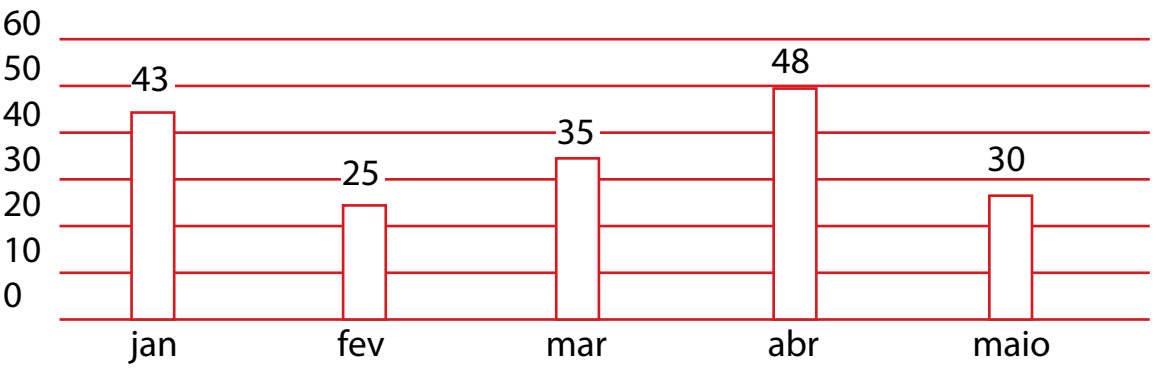
(D) $\begin{cases} y=2x-5 \\ y=x- \end{cases}$

Lição 1

Tratamento da informação

Tabelas e gráficos: resolução de problemas

1 O consumo de água em residências é medido em metro cúbico (m^3). Observe no gráfico a seguir o consumo de água da casa de Carlos em 5 meses.



Na casa de Carlos, os dois meses em que o consumo foi maior que 40 m^3 são:

(A) janeiro e abril.

(B) janeiro e maio.

(C) março e fevereiro.

(D) abril e maio.

2 Sabendo que o saldo de gols corresponde à diferença entre o número de gols marcados e o número de gols sofridos, observe a tabela a seguir referente às quatro primeiras partidas de determinado time e responda:

PARTIDAS	GOLS	
	MARCADOS	SOFRIDOS
1ª	2	3
2ª	3	1
3ª	0	2
4ª	2	2

Para que após o quinto jogo desse time o saldo de gols seja +1, este deverá:

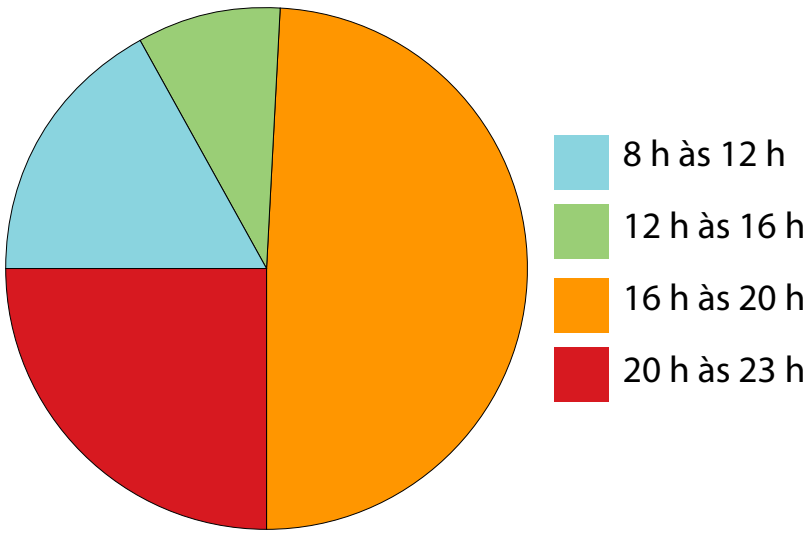
(A) empatar com o time adversário.

(B) perder o jogo por um gol de diferença.

(C) vencer, marcando 1 gol a mais que o time adversário.

(D) vencer, marcando 2 gols a mais que o time adversário.

3 Uma rede de supermercados resolveu fazer uma pesquisa para saber em qual horário as pessoas mais gostavam de ir ao supermercado. Foram entrevistadas 2.000 pessoas e o resultado está no gráfico a seguir.



Durante qual horário a maioria das pessoas entrevistadas preferem ir ao supermercado?

(A) 8 h às 12 h.
(B) 12 h às 16 h.
(C) 16 h às 20 h.
(D) 23 h às 24 h.

4 A tabela mostra o número de carros vendidos, em uma concessionária, no primeiro trimestre do ano.

Número de carros vendidos			
Tipo de carro	Janeiro	Fevereiro	Março
X	15	23	12
Y	16	18	20

É correto afirmar que:
(A) Foram vendidos 31 carros do tipo X.
(B) O melhor mês de vendas foi janeiro.
(C) Foram vendidos 41 carros em fevereiro.
(D) Em fevereiro foram vendidos mais carros do tipo Y.

5 Três restaurantes populares disputam a clientela numa região central do Rio de Janeiro nos finais de semana. Observe a seguir os pratos oferecidos.

	Restaurante A	Restaurante B	Restaurante C
Sábado	Feijoada por R$ 40,50	Filé com fritas por R$ 60,80	Peito de frango grelhado com legumes por R$ 50,70
Domingo	Espaguete com almôndegas por R$ 40,90	Frango ensopado com quiabo por R$ 50,30	Lombo com tutu de feijão por R$ 60,20

Qual restaurante serve o prato mais barato?
(A) O restaurante A, no sábado.
(B) O restaurante B, no domingo.
(C) O restaurante A, no sábado.
(D) O restaurante C, no sábado.

6 A tabela a seguir mostra o menor e o maior preço de alguns produtos em supermercados da cidade de "Belos Mares".

Tabela de preços			
Produto	Quantidade	Menor preço (R$)	Maior preço (R$)
Tomate	Quilo	0,75 – Boa verdura	2,47 – Seleção
Banana-prata	Quilo	0,58 – Central	1,85 – Verdemar
Alface	Unidade	0,47 – Seleção	0,60 – Horizonte
Cenoura	Quilo	0,59 – Horizonte	1,69 – Verdemar
Ovos brancos	Dúzia	1,48 – Via Brasil	2,79 – Pontobom

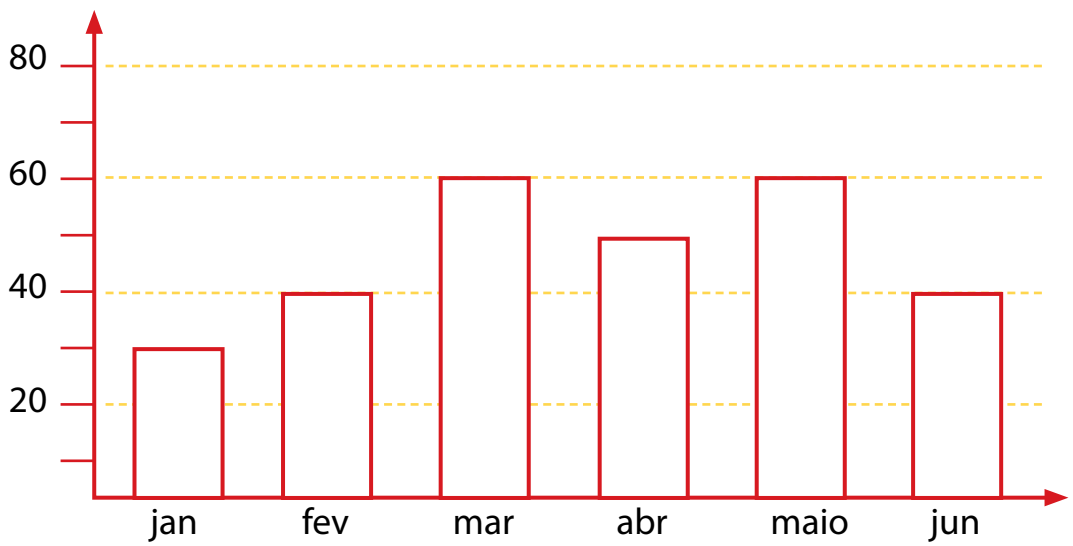
Na data da publicação da tabela, Sueli comprou uma unidade de alface pelo menor preço. Qual foi o supermercado onde Sueli comprou a alface?
(A) Verdemar
(B) Boa verdura
(C) Pontobom
(D) Seleção

7 Veja, no quadro a seguir, a quantidade de doces vendidos por dia pela confeitaria Cabral.

Tipo	Quantidade/dia
Brigadeiro	54
Sonho	43
Cocada	23
Fatia de torta	19
Cajuzinho	45

Nessa confeitaria, os doces mais vendidos são:
(A) sonho e cocada.
(B) cajuzinho e fatia de torta.
(C) brigadeiro e cocada.
(D) brigadeiro e cajuzinho.

8 O gráfico a seguir mostra o consumo de água, em metros cúbicos, de uma família, no primeiro semestre do ano.



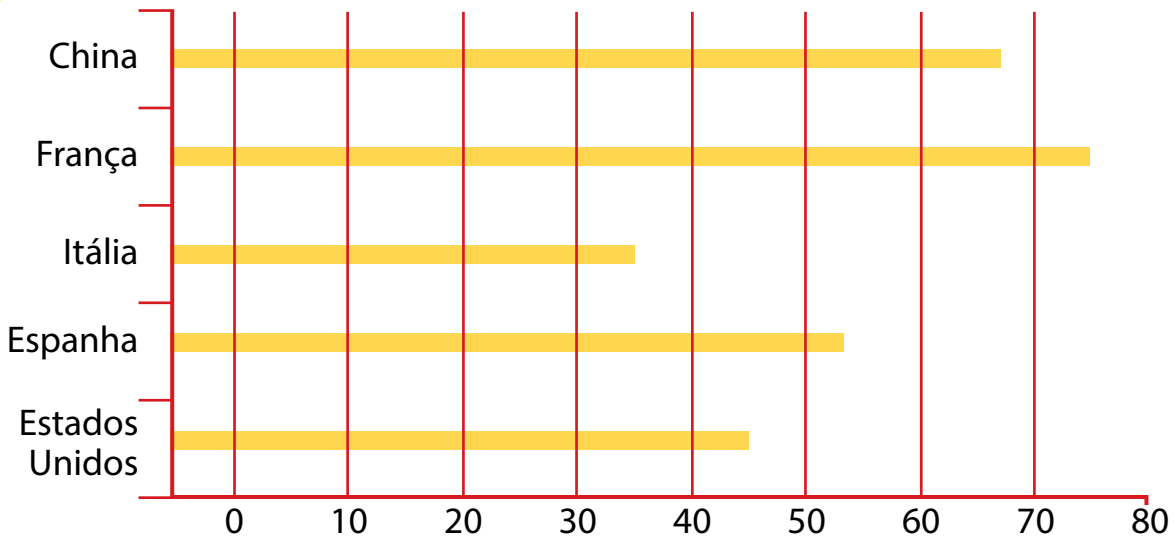
Em que mês o consumo dessa família foi de 50 metros cúbicos?
(A) janeiro
(B) fevereiro
(C) abril
(D) junho

9 Uma casa de lanches faz a promoção do dia, mostrada no quadro a seguir.

PRODUTOS	PREÇO EM REAIS
Sanduíche	5,48
Refrigerante	1,43
Biscoito	0,77
Suco	2,17

Sabendo que Dora comprou um produto de cada item que aparece na tabela, quanto ela pagou pela compra?
(A) R$ 8,67
(B) R$ 9,08
(C) R$ 9,85
(D) R$ 16,78

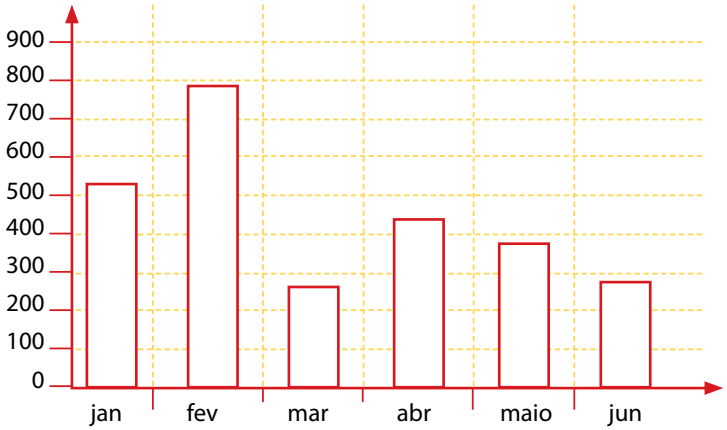
10 Foi feita uma pesquisa sobre turismo e o gráfico a seguir mostra os cinco países mais visitados no ano passado.



Considerando o gráfico, a diferença entre o número de turistas do país que recebeu maior número de turistas e do que recebeu o menor número de turistas é de, aproximadamente,
(A) 20 milhões
(B) 30 milhões.
(C) 37 milhões.
(D) 50 milhões.

11 Uma grande empresa resolveu analisar o gráfico de suas vendas no 1º semestre do ano passado, para se organizar no próximo ano.

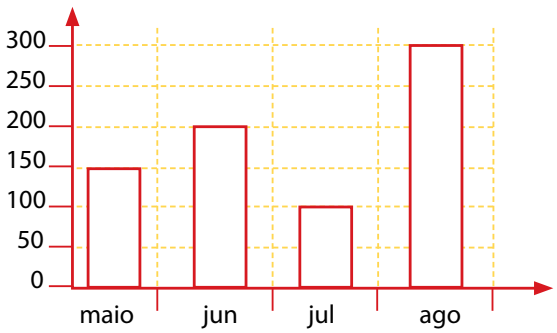
Vendas – 1º semestre



Qual das afirmativas a seguir corresponde às informações do gráfico?

(A) O mês de menor venda foi junho.
(B) Em março, as vendas foram de, aproximadamente, 360 milhões de reais.
(C) O total de vendas em janeiro superou, em mais de 200 milhões de reais, as vendas de junho.
(D) A diferença entre as vendas de abril e maio é maior que 100 milhões de reais.

12 Uma fábrica produziu o mesmo número de peças em 4 meses e resolveu avaliar sua produção nesse período. Os quadros a seguir representam o faturamento mensal e o custo desta fábrica.

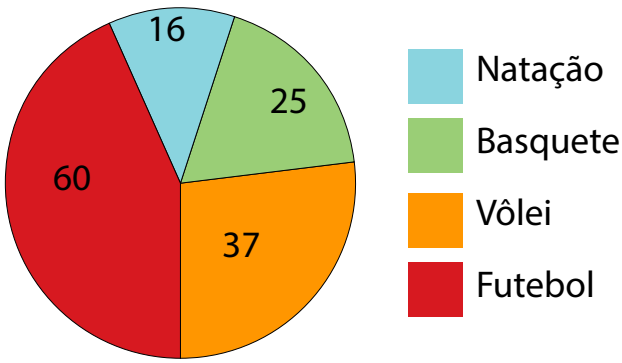


CUSTO MENSAL	
Meses	Mil reais
maio	60
junho	120
julho	30
agosto	175

Sabendo que:
Faturamento é a quantia total arrecadada com as vendas.
Custo é a despesa que deve ser debitada do faturamento para se obter o lucro ou prejuízo.

Então, podemos afirmar que o mês em que a fábrica obteve o maior lucro foi
(A) maio
(B) junho
(C) julho
(D) agosto

13 Foi feita uma pesquisa com os 138 alunos do 7º ano sobre o esporte preferido de cada um. Cada aluno votou em apenas um esporte. Observe o gráfico que foi feito com as respostas obtidas:



Agora, responda: qual a diferença entre o esporte mais votado para o menos votado?

(A) 55
(B) 54
(C) 44
(D) 45

14 Foi feita uma pesquisa sobre a população no estado do Paraná e a tabela a seguir mostra os municípios com maior número de habitantes do estado.

	Município	População (habitantes)
A	Curitiba	1.587.315
B	Londrina	447.065
C	Maringá	288.653
D	Ponta Grossa	273.616
E	Foz do Iguaçu	258.543

Ao observar os dados da tabela, podemos afirmar que:

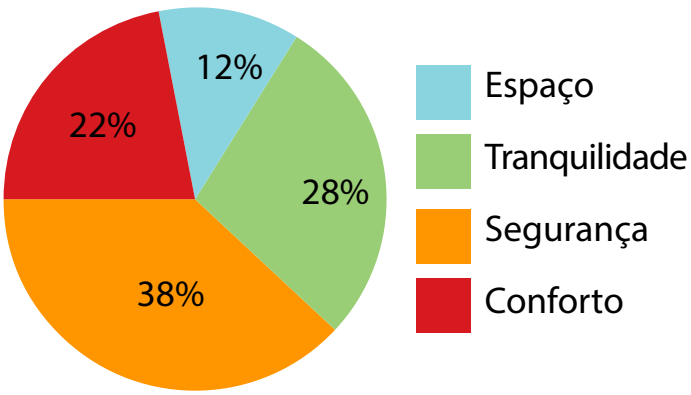
(A) A soma da população dos municípios B, C, D e E é maior que a de Curitiba.

(B) Curitiba tem aproximadamente o triplo de habitantes de Ponta Grossa e Foz do Iguaçu.

(C) Foz do Iguaçu tem mais do que o dobro da população de Londrina.

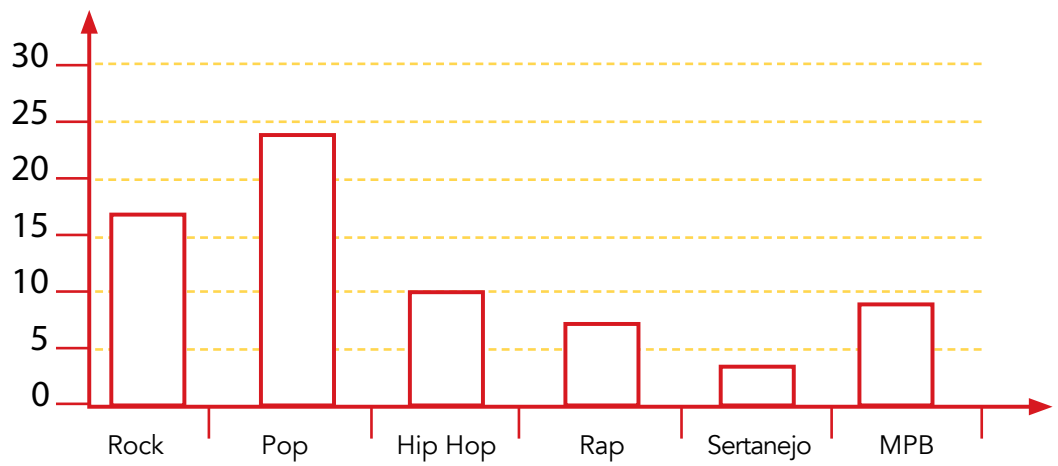
(D) A diferença da população de Curitiba e Maringá é de 1 milhão de habitantes.

15 Em uma pesquisa 2.673 pessoas foram entrevistadas com o seguinte questionamento:
O que leva as pessoas a se mudarem para os condomínios fechados fora das grandes cidades?
As respostas foram organizadas no gráfico a seguir. Após análise do gráfico, pode-se afirmar que, aproximadamente:



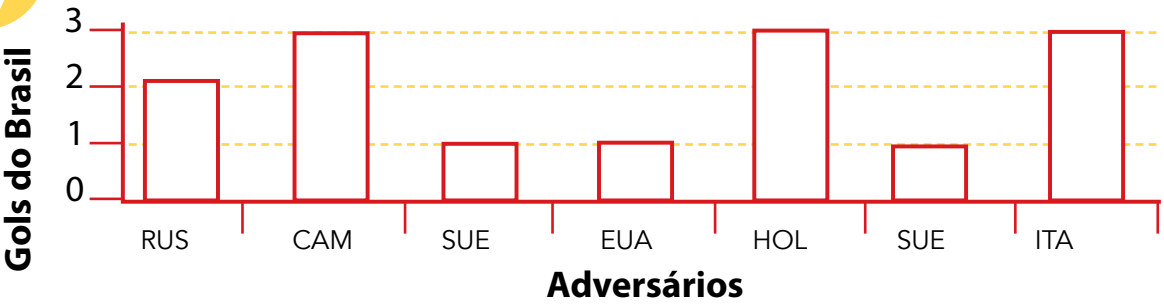
(A) 321 pessoas mudam para ter mais conforto.
(B) 588 pessoas mudam para ter mais tranquilidade.
(C) 749 pessoas mudam para ter mais espaço.
(D) 1.016 pessoas mudam para ter mais segurança.

16 A professora Lisiane, de Matemática, realizou um levantamento para saber a preferência musical dos alunos dos 7º anos A e B. O gráfico seguinte mostra o resultado obtido por ela:



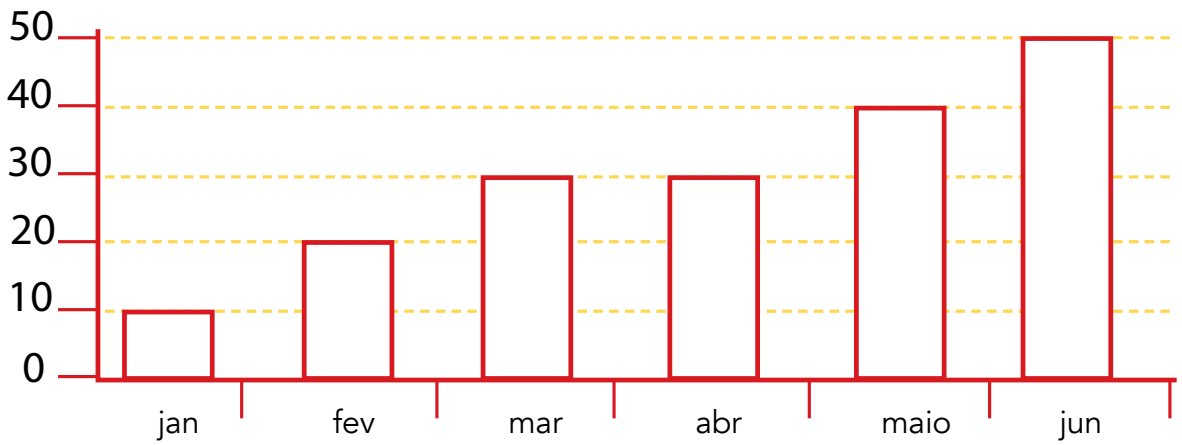
Com base no gráfico anterior, é possível dizer que:
(A) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é Hip Hop.
(B) A maioria dos alunos prefere música Sertaneja.
(C) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é Pop.
(D) O estilo musical menos ouvido é MPB.

17 O gráfico a seguir mostra os resultados de jogos na Copa de 2006.



De acordo com o gráfico, é correto afirmar que:
(A) o Brasil marcou 7 gols.
(B) a média de gols marcados pelo Brasil foi de 2 gols por jogo.
(C) 2% dos gols foram marcados contra a Holanda (HOL).
(D) o Brasil marcou mais gols contra Camarões (CAM) do que contra a Itália (ITA).

18 O gráfico a seguir apresenta as vendas de equipamentos agrícolas de uma indústria:



Pode-se afirmar que:
(A) foram vendidos 90 equipamentos até abril.
(B) as vendas aumentaram mês a mês.
(C) foram vendidos 100 equipamentos até junho.
(D) o faturamento da indústria aumentou de março para abril.

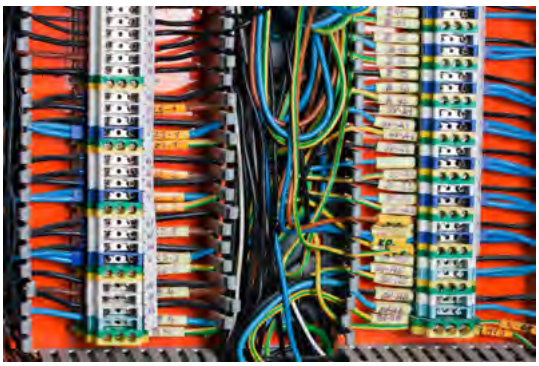
19 No país Genóvia do Sul, os habitantes devem pagar um imposto baseado em seus rendimentos mensais. A tabela a seguir mostra os rendimentos mensais com as respectivas alíquotas e deduções do imposto em Genóvia do Sul.

TABELA DO IMPOSTO DE GENÓVIA DO SUL

Rendimento em novembro (R$)	Alíquota (%)
Até 900	Isento
Acima de 900 até 1.800	15
Acima de 1.800	27,5

Neste período, o salário mensal de Renata era de R$ 2.500,00, então:
(A) Renata era isenta.
(B) Renata deve pagar R$ 375,00 de imposto.
(C) Renata deve pagar R$ 495,00 de imposto.
(D) Renata deve pagar R$ 687,50 de imposto.

20 Dario foi a uma loja de material elétrico comprar fio para fazer uma instalação elétrica. Na loja, verificando que o fio de que necessitava era vendido em 4 diferentes tipos de embalagem, ele optou pela compra da embalagem em que o metro de fio sairia mais barato.



Embalagem (rolo)	Metragem	Preço (R$)
I	1	7,23
II	2	14,24
III	3	21,24
IV	5	35,75

Assinale a alternativa que apresenta a opção feita por Dario.
(A) Embalagem I
(B) Embalagem II
(C) Embalagem III
(D) Embalagem IV

Lição 2

Tratamento da informação

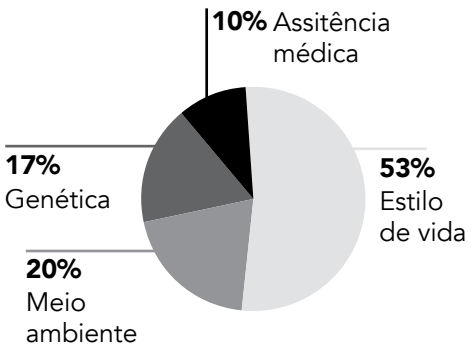
Associação de informações

1 Os alunos do Colégio Raízes fizeram uma estimativa para 200 pessoas com base no estudo ao lado.

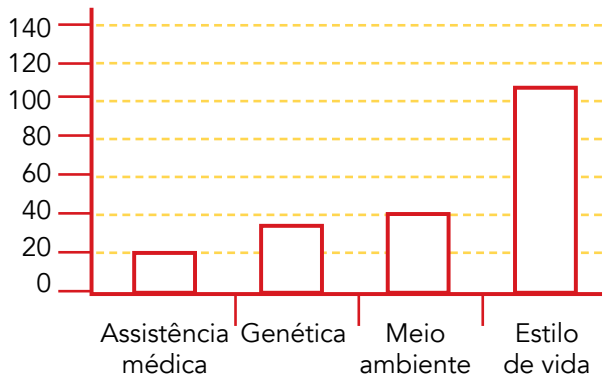
Que gráfico de barras representa melhor o estudo?

HÁBITOS SAUDÁVEIS E LONGEVIDADE

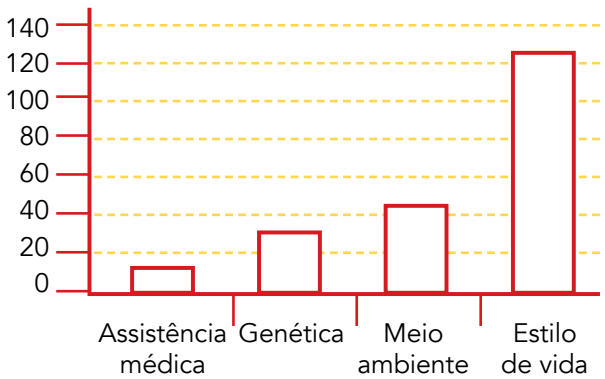
O peso dos fatores que fazem uma pessoa viver além dos 65 anos.



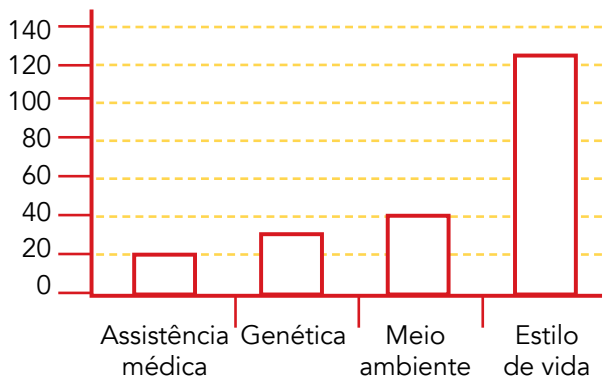
(A)



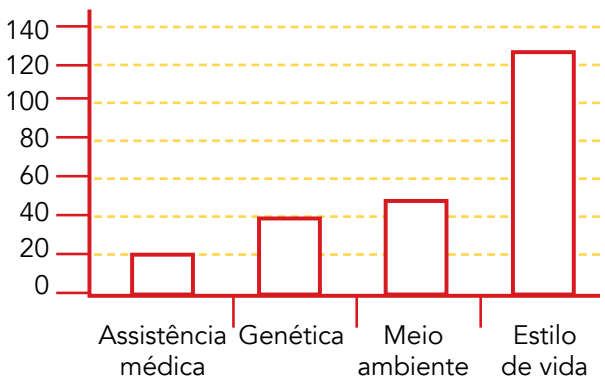
(C)



(B)



(D)

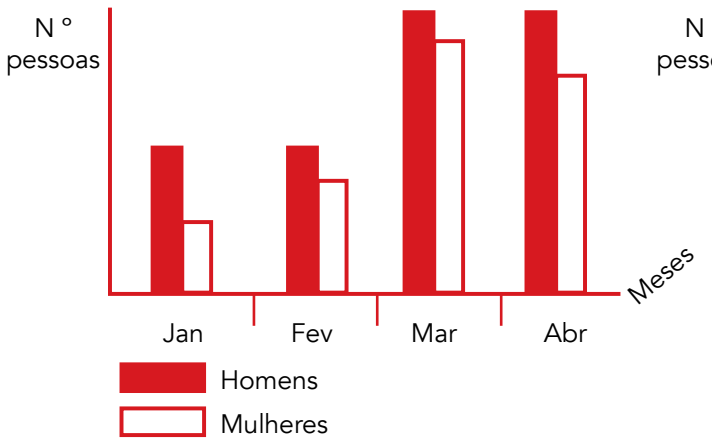


2 A tabela a seguir mostra os dados de uma pesquisa sobre o número de pessoas desempregadas no Brasil, por gênero, de janeiro a abril de 2009.

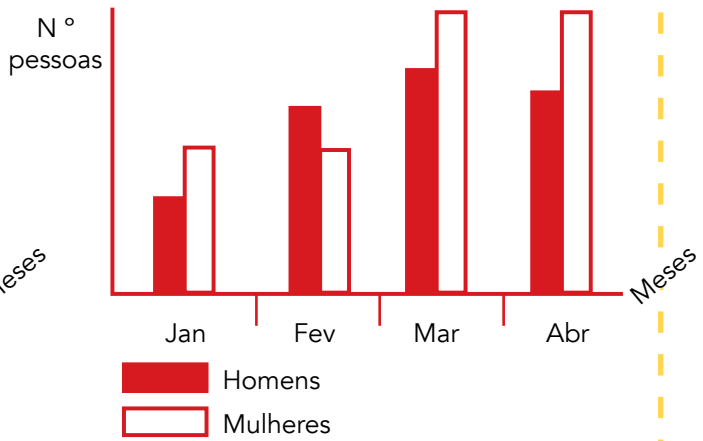
Gênero	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
Homens	700.000	800.000	1.000.000	900.000
Mulheres	900.000	900.000	1.300.000	1.200.000

O gráfico que melhor representa os dados dessa tabela é:

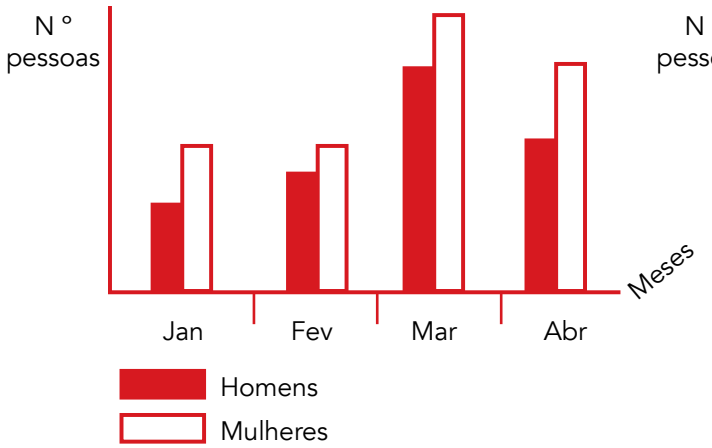
(A)



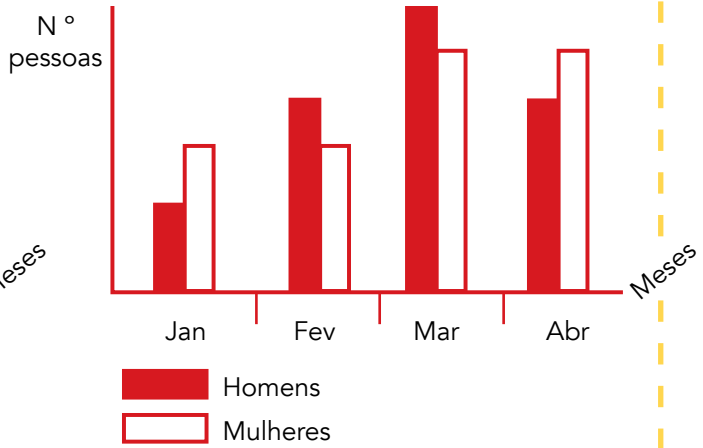
(C)



(B)



(D)

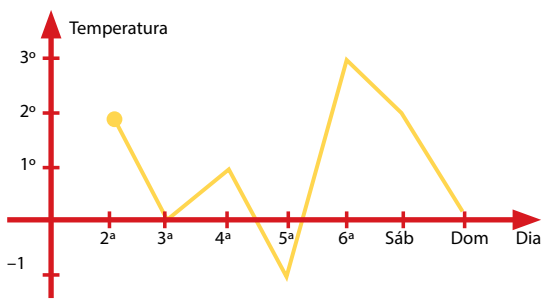


3 A tabela a seguir mostra as temperaturas mínimas registradas durante uma semana do mês de julho, em uma pequena cidade do Rio Grande do Sul.

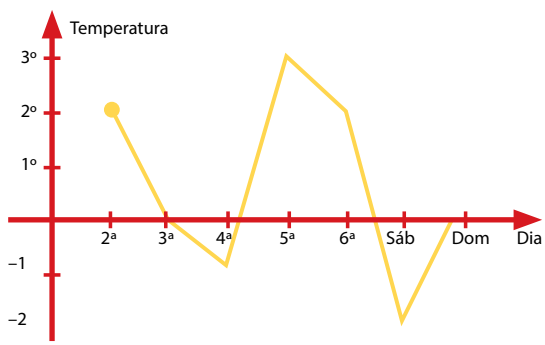
Dia da semana	Temperatura mínima
Segunda-feira	2°
Terça-feira	0°
Quarta-feira	–1°
Quinta-feira	3°
Sexta-feira	2°
Sábado	–2°
Domingo	0°

Qual é o gráfico que representa a variação da temperatura mínima nessa cidade, nessa semana?

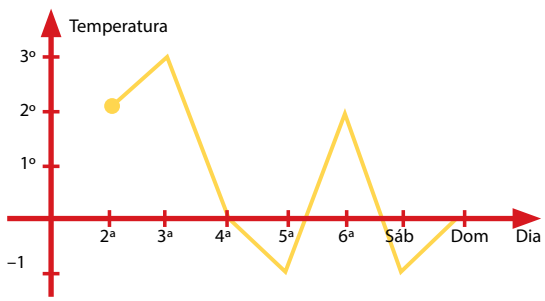
(A)



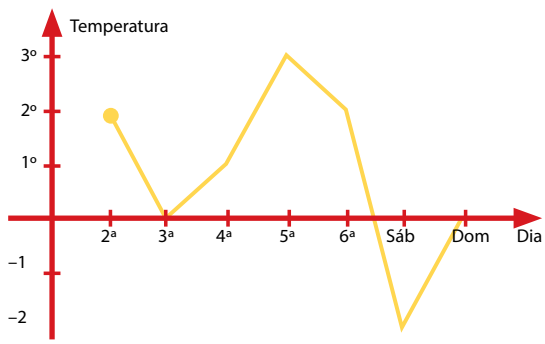
(C)



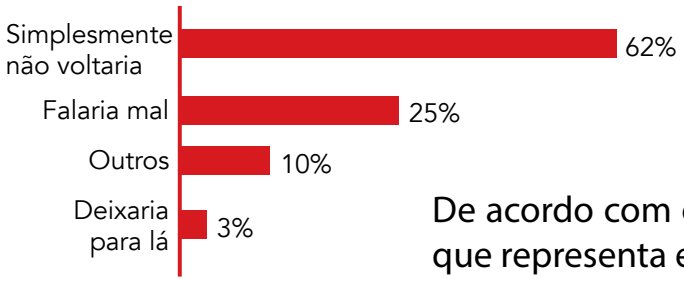
(B)



(D)



4 Em uma pesquisa sobre atendimento médico, foi perguntado a um grupo de pessoas sobre o que eles fariam caso fossem mal atendidos em uma consulta médica. Os resultados estão registrados no gráfico de barras a seguir:



De acordo com os dados desse gráfico, o quadro que representa essas informações é:

(A)

MOTIVOS	PORCENTAGEM
Simplesmente não voltaria	62%
Falaria mal	10%
Outros	25%
Deixaria para lá	3%

(B)

MOTIVOS	PORCENTAGEM
Simplesmente não voltaria	62%
Falaria mal	25%
Outros	3%
Deixaria para lá	10%

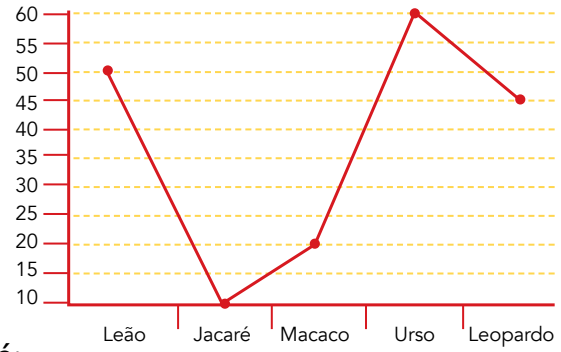
(C)

MOTIVOS	PORCENTAGEM
Simplesmente não voltaria	62%
Falaria mal	25%
Outros	10%
Deixaria para lá	3%

(D)

MOTIVOS	PORCENTAGEM
Simplesmente não voltaria	3%
Falaria mal	10%
Outros	25%
Deixaria para lá	32%

5 O gráfico ao lado mostra o resultado de uma pesquisa feita entre os visitantes de um zoológico sobre a preferência dos animais.



A tabela que deu origem ao gráfico, é:

(A)

ANIMAL	PREFERÊNCIA
Leão	50
Jacaré	10
Macaco	20
Urso	60
Leopardo	45

(B)

ANIMAL	PREFERÊNCIA
Leão	0
Jacaré	50
Macaco	60
Urso	20
Leopardo	45

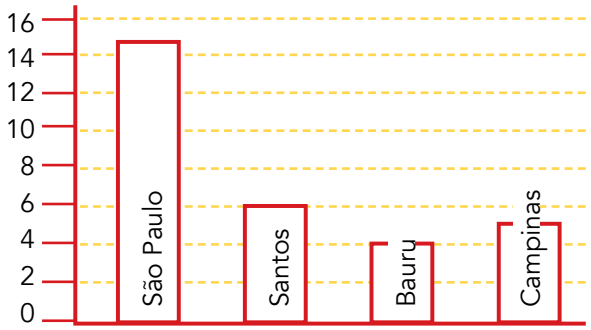
(C)

ANIMAL	PREFERÊNCIA
Leão	60
Jacaré	0
Macaco	25
Urso	55
Leopardo	50

(D)

ANIMAL	PREFERÊNCIA
Leão	45
Jacaré	60
Macaco	20
Urso	0
Leopardo	50

6 Foi realizada uma pesquisa sobre o local onde cada aluno do 9º ano nasceu. Com as informações obtidas o professor construiu o gráfico de barras ao lado.



A tabela que deu origem ao gráfico é:

(A)

Local de nascimento	Nº de alunos
São Paulo	15
Santos	6
Bauru	4
Campinas	5

(B)

Local de nascimento	Nº de alunos
São Paulo	6
Santos	4
Bauru	5
Campinas	15

(C)

Local de nascimento	Nº de alunos
São Paulo	6
Santos	15
Bauru	5
Campinas	4

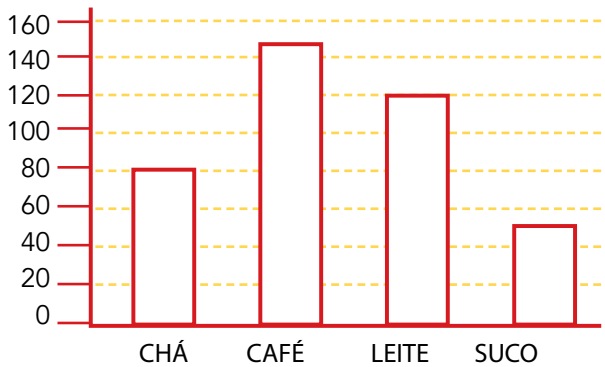
(D)

Local de nascimento	Nº de alunos
São Paulo	6
Santos	5
Bauru	15
Campinas	4

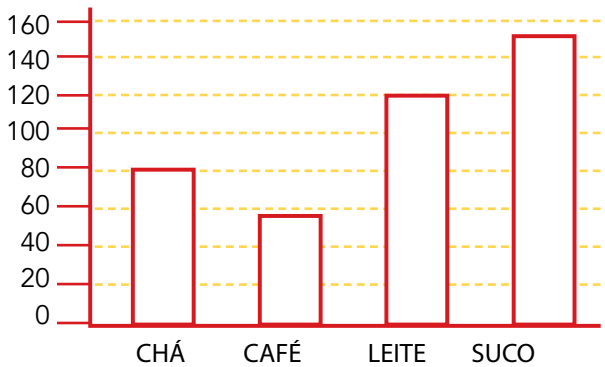
7 Qual gráfico corresponde a essa informação:
HORA DO LANCHE: O QUE BEBER?

Bebida	Número de votos
Chá	80
Café	55
Leite	120
Suco	150

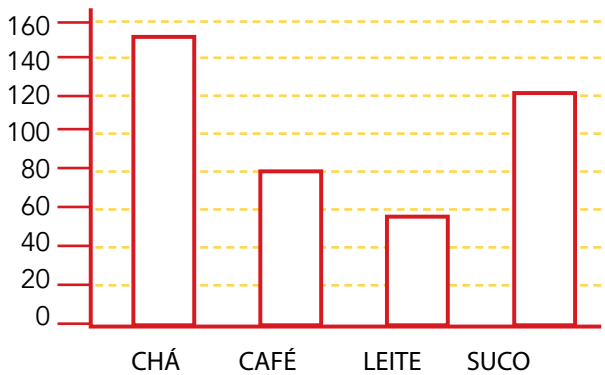
(A)



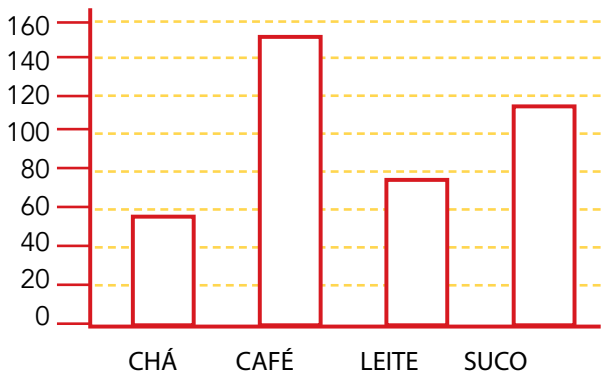
(C)



(B)



(D)

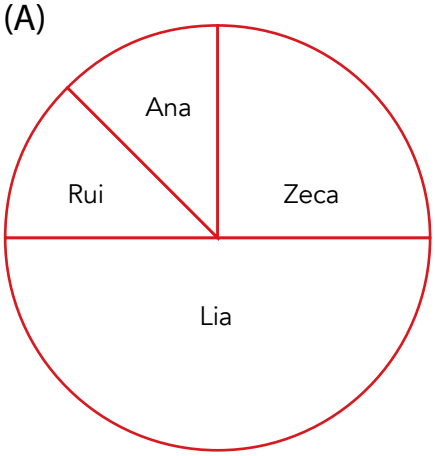


8 Num campeonato de boliche, os pontos que Ana, Lia, Rui e Zeca marcaram aparecem na tabela a seguir:

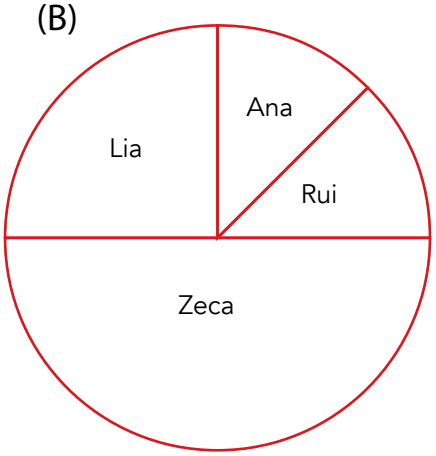
JOGADORES	PONTOS
Ana	8
Lia	32
Rui	8
Zeca	16

O gráfico que mostra a distribuição dos pontos é:

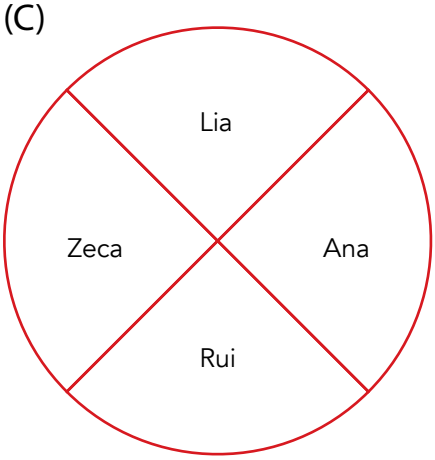
(A)



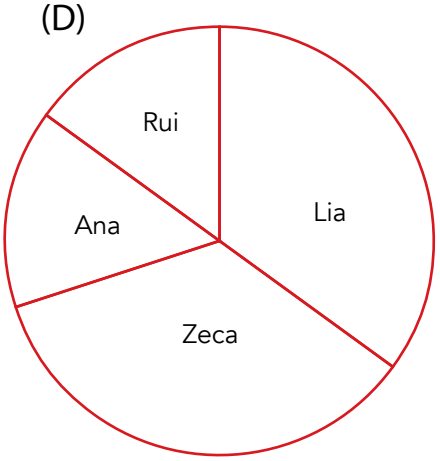
(B)



(C)



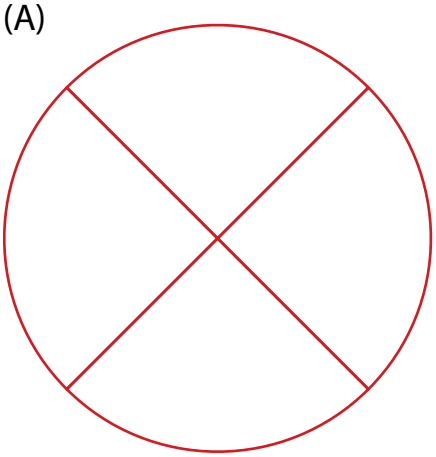
(D)



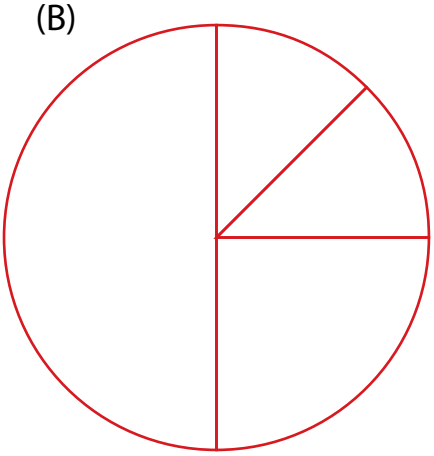
9 Uma pesquisa foi respondida por 200 pessoas, que indicaram o local que mais frequentam nos finais de semana. A distribuição das respostas está registrada na tabela a seguir.

	Shopping center	Clube	Restaurante	Praia
N° de respostas	100	50	30	20

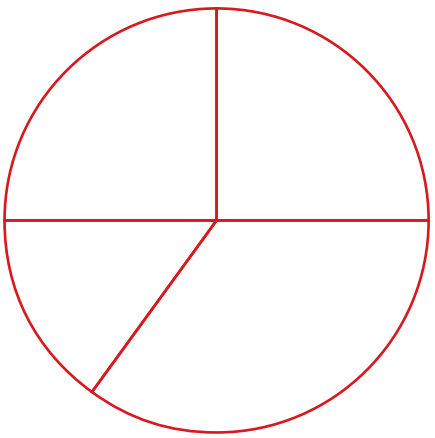
(A)



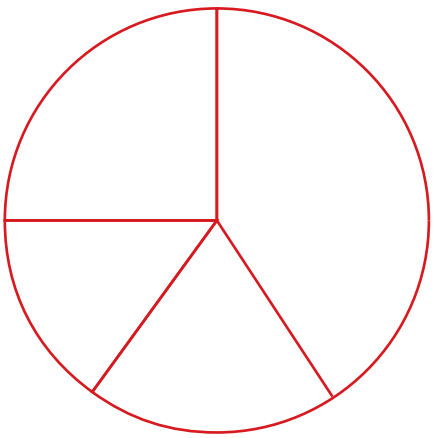
(B)



(C)



(D)



Simulados

Ensino Fundamental II
Matemática

Caderno 1



Caro(a) aluno(a),

O Ministério da Educação quer melhorar o ensino no Brasil.
Você pode ajudar respondendo a esta prova.
Sua participação é muito importante.
Obrigado!

9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Você está recebendo uma prova de Matemática e uma folha de respostas.
Comece escrevendo seu nome completo:

Nome completo do(a) aluno(a)

Turma

Leia com atenção antes de responder e marque suas respostas neste caderno.
Cada questão tem uma única resposta correta. Faça um X na opção que você escolher como certa, conforme exemplos na página seguinte.
Procure não deixar questão sem resposta.
Você terá 25 minutos para responder a cada bloco. Aguarde sempre o aviso do aplicador para começar o bloco seguinte.
Quando for autorizado pelo professor, transcreva suas respostas para a folha de respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta. Siga o modelo de preenchimento na penúltima página deste caderno.

- VIRE A PÁGINA SOMENTE QUANDO O(A) PROFESSOR(A) AUTORIZAR.
- VOCÊ TERÁ 25 MINUTOS PARA RESPONDER O BLOCO 1.

Bloco 1



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

O desenho abaixo representa um sólido.

Uma possível planificação desse sólido é

(A)

(C)

(B)

(D)

02

Lucas comprou 3 canetas e 2 lápis pagando R$ 7,20. Danilo comprou 2 canetas e 1 lápis pagando R$ 4,40. O sistema de equações do 1º grau que melhor representa a situação é

(A) $\begin{cases} 3x+2y=7,20 \\ 2x-y=4,40 \end{cases}$

(B) $\begin{cases} 3x+2y=7,20 \\ 2x-y=4,40 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x+y=3,60 \\ x-2y=2,20 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} 3x+y=7,20 \\ x+y=4,40 \end{cases}$

03

Observe as figuras:



José

Pedrinho

Pedrinho e José fizeram uma aposta para ver quem comia mais pedaços de pizza. Pediram duas pizzas de igual tamanho.
Pedrinho dividiu a sua em oito pedaços iguais e comeu seis; José dividiu a sua em doze pedaços iguais e comeu nove. Então,

(A) Pedrinho e José comeram a mesma quantidade de pizza.
(B) José comeu o dobro do que Pedrinho comeu.
(C) Pedrinho comeu o dobro do que José comeu.
(D) José comeu a metade do que Pedrinho comeu.

04

Distribuímos 120 cadernos entre as 20 crianças da 1ª série de uma escola. O número de cadernos que cada criança recebeu corresponde a que porcentagem do total de cadernos?

(A) 5%
(B) 10%
(C) 15%
(D) 20%

05

Pedro e João jogaram uma partida de bolinhas de gude. No final, João tinha 20 bolinhas, que correspondiam a 8 bolinhas a mais que Pedro.
João e Pedro tinham juntos

(A) 28 bolinhas.
(B) 32 bolinhas.
(C) 40 bolinhas.
(D) 48 bolinhas.

06

Observe as figuras abaixo.

retângulo

quadrado

Considerando essas figuras,

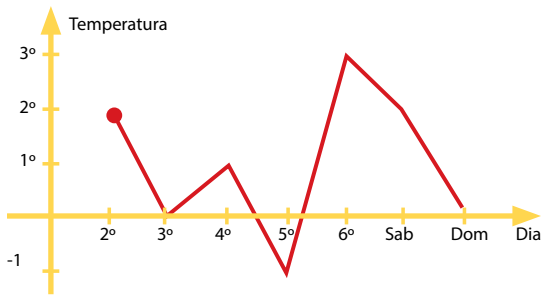
(A) os ângulos do retângulo e do quadrado são diferentes.
(B) somente o quadrado é um quadrilátero.
(C) o retângulo e o quadrado são quadriláteros.
(D) o retângulo tem todos os lados com a mesma medida.

07

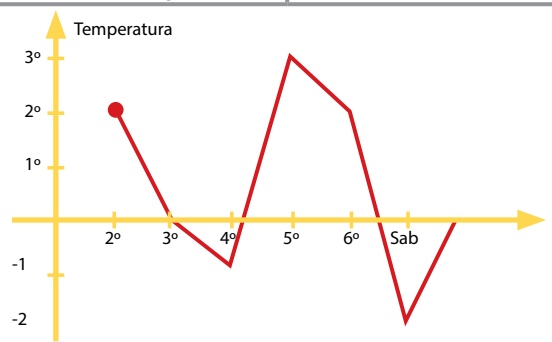
A tabela ao lado mostra as temperaturas mínimas registradas durante uma semana do mês de julho, numa cidade do Rio Grande do Sul. Qual gráfico representa os dados da tabela?

Dia	Mínima Temperatura
2ª feira	2°
3ª feira	0°
4ª feira	-1°
5ª feira	3°
6ª feira	2°
Sábado	-2°
Domingo	0°

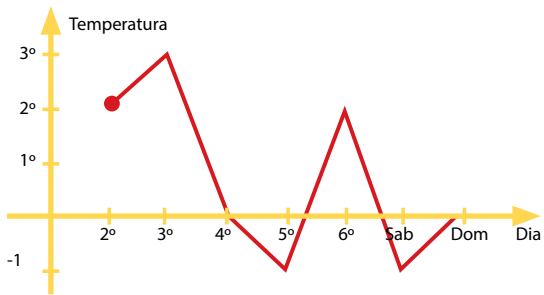
(A)



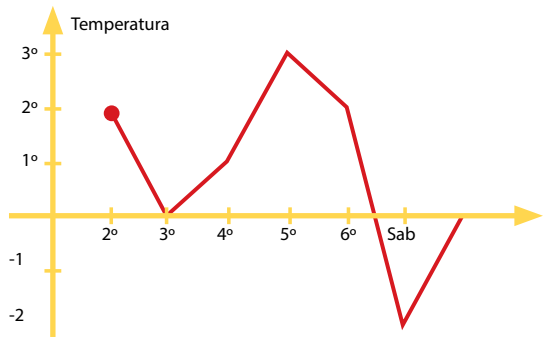
(C)



(B)



(D)



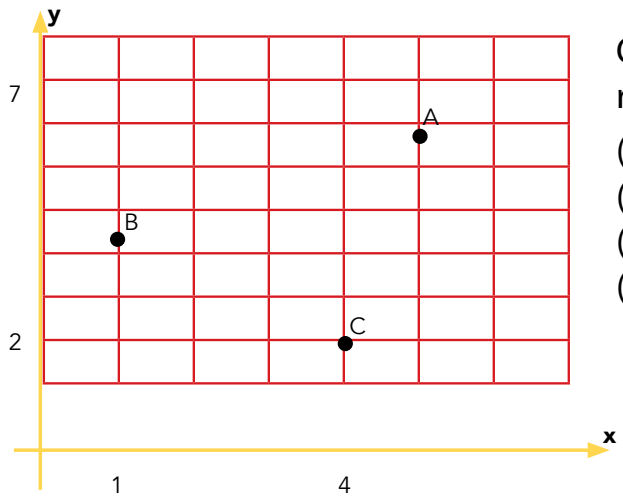
08

O desenho de um colégio foi feito na seguinte escala: cada 4 cm equivalem a 5 m.
A representação ficou com 10 cm de altura. Qual é a altura real, em metros, do colégio?

(A) 2,0
(B) 12,5
(C) 50,0
(D) 125,0

09

Observe a figura.



Quais as coordenadas de A, B e C, respectivamente, no gráfico?

(A) (1,4), (5,6) e (4,2)
(B) (4,1), (5,6) e (2,4)
(C) (5,6), (1,4) e (4,2)
(D) (6,5), (4,1) e (2,4)

10

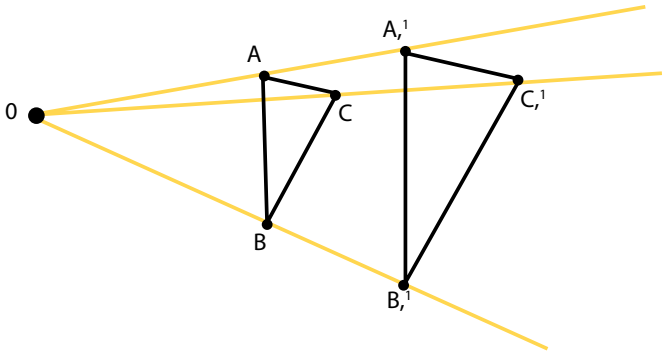
Dada a expressão: $x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4.a.c}}{2.a}$

Sendo a = 1, b = –7 e c = 10, o valor numérico de x é

(A) –5
(B) –2
(C) 2
(D) 5

11

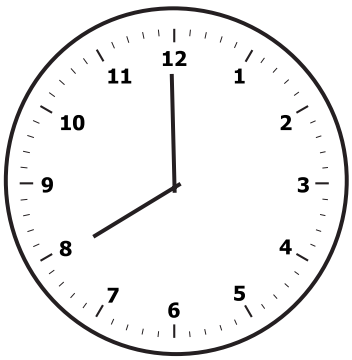
Ampliando-se o triângulo ABC obtém-se um novo triângulo A'B'C', em que cada lado é o dobro do seu correspondente em ABC.



Em figuras ampliadas ou reduzidas, os elementos que conservam a mesma medida são
(A) as áreas
(B) os perímetros
(C) os lados
(D) os ângulos

12

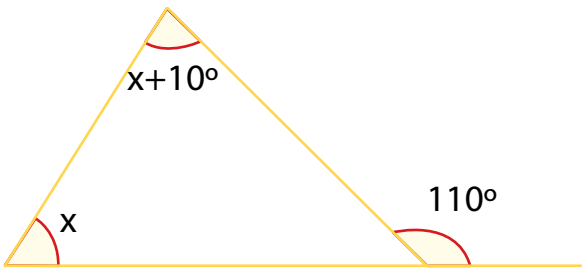
Os 2 ângulos formados pelos ponteiros de um relógio às 8 horas medem



(A) 60° e 120°.
(B) 120° e 160°.
(C) 120° e 240°.
(D) 140° e 220°.

13

Observe o triângulo abaixo.



O valor de x é
(A) 110º
(B) 80º
(C) 60º
(D) 50º

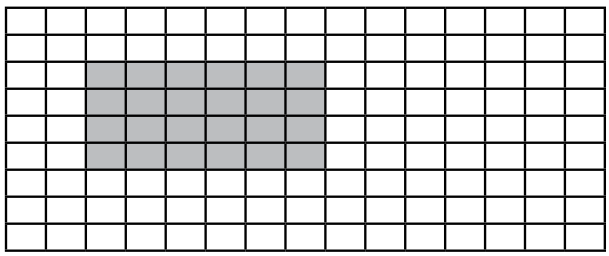
Bloco 2



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

Observe a figura abaixo.



Considere o lado de cada quadradinho como unidade de medida de comprimento.
Para que o perímetro do retângulo seja reduzido à metade, a medida de cada lado deverá ser:

(A) dividida por 2.
(B) multiplicada por 2.
(C) aumentada em 2 unidades.
(D) dividida por 3.

02

A fração $\frac{3}{100}$ corresponde ao número decimal:

(A) 0,003
(B) 0,3
(C) 0,03
(D) 0,0003

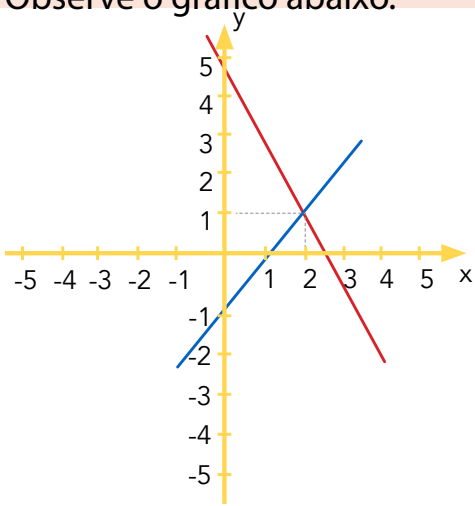
03

A estrada que liga Recife a Caruaru será recuperada em três etapas. Na primeira etapa, será recuperado $\frac{1}{6}$ da estrada e na segunda etapa $\frac{1}{4}$ da estrada. Uma fração que corresponde à terceira etapa é:

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $\frac{5}{12}$ (C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{12}{7}$

04

Observe o gráfico abaixo.



O gráfico representa o sistema

(A) $\begin{cases} y=x-1 \\ y=-2x+7 \end{cases}$

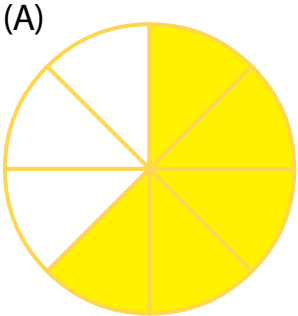
(B) $\begin{cases} y=-2x+5 \\ y=x-1 \end{cases}$

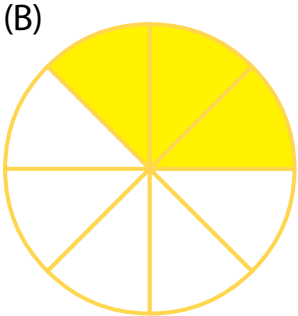
(C) $\begin{cases} y=-2x+5 \\ y=2x-7 \end{cases}$

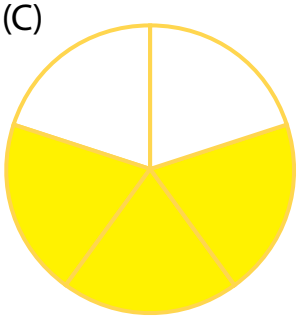
(D) $\begin{cases} y=2x-5 \\ y=x-1 \end{cases}$

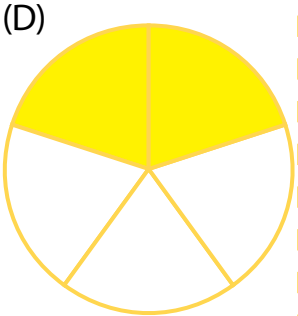
05

Nas figuras abaixo, as áreas escuras são partes tiradas do inteiro. A parte escura que equivale aos 3/5 tirados do inteiro é:

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

06

No supermercado Preço Ótimo, a manteiga é vendida em caixinhas de 200 gramas. Para levar para casa 2 quilogramas de manteiga, Marisa precisaria comprar

(A) 2 caixinhas.
(B) 4 caixinhas.
(C) 5 caixinhas.
(D) 10 caixinhas.

07

O número decimal que é decomposto em 5 + 0,06 + 0,002 é
(A) 5,62.
(B) 5,602.
(C) 5,206.
(D) 5,062.

08

Cíntia conduzia um carrinho de brinquedo por controle remoto em linha reta. Ela anotou em uma tabela os metros que o carrinho andava cada vez que ela acionava o controle. Escreveu valores positivos para as idas e negativos para as vindas.

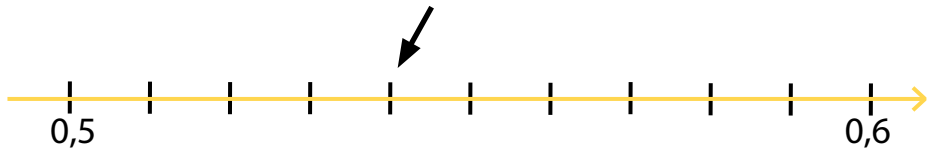
Vez	Metros
Primeira	+17
Segunda	–8
Terceira	+13
Quarta	+4
Quinta	–22
Sexta	+7

Após Cíntia acionar o controle pela sexta vez, a distância entre ela e o carrinho era de

(A) –11 m
(B) 11 m
(C) –27 m
(D) 27 m

09

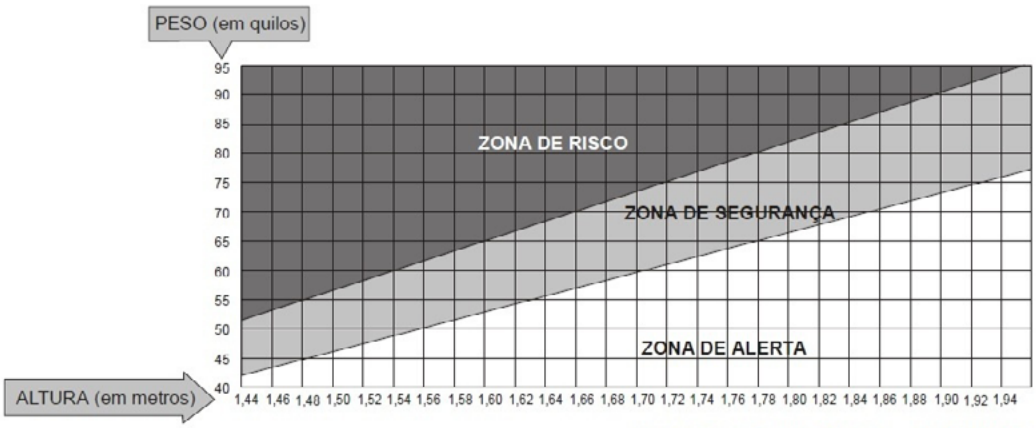
Observe os números que aparecem na reta abaixo.



O número indicado pela seta é
(A) 0,9
(B) 0,54
(C) 0,8
(D) 0,55

10

Observe o gráfico.



Veja / Sua Saúde. Ano 34 – Nº12/2001

Ao marcar no gráfico o ponto de interseção entre as medidas de altura e peso, saberemos localizar a situação de uma pessoa em uma das três zonas. Para aqueles que têm 1,65 m e querem permanecer na zona de segurança, o peso deve manter-se, aproximadamente, entre

(A) 48 e 65 quilos.
(B) 50 e 65 quilos.
(C) 55 e 68 quilos.
(D) 60 e 75 quilos.

11

Ao resolver corretamente a expressão $-1 - (-5).(-3) + (-4)3 : (-4)$, o resultado é

(A) –13.
(B) –2.
(C) 0.
(D) 30.

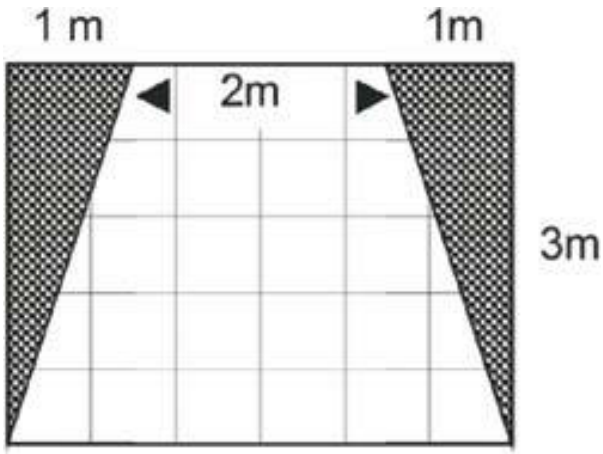
12

O número irracional $\sqrt{7}$ fica entre os números

(A) 2 e 3.
(B) 13 e 15.
(C) 3 e 4.
(D) 6 e 8.

13

O piso de entrada de um prédio está sendo reformado. Serão feitas duas jardineiras nas laterais, conforme indicado na figura, e o piso restante será revestido de cerâmica.



Qual é a área do piso que será revestido com cerâmica?

(A) 3 m^2
(B) 6 m^2
(C) 9 m^2
(D) 12 m^2

ATENÇÃO!

• Agora você terá 10 minutos para passar a limpo as respostas de Matemática para a folha de respostas.
• Siga o modelo de preenchimento:



Nome do(a) aluno(a): _____

FOLHA DE RESPOSTAS

Caderno 1

Bloco 1

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
12	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
13	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

Bloco 2

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
12	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
13	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

CADERNO DE 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Caderno 2



Caro(a) aluno(a),

O Ministério da Educação quer melhorar o ensino no Brasil.
Você pode ajudar respondendo a esta prova.
Sua participação é muito importante.
Obrigado!

9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Você está recebendo uma prova de Matemática e uma folha de respostas.
Comece escrevendo seu nome completo:

Nome completo do(a) aluno(a)

Turma

Leia com atenção antes de responder e marque suas respostas neste caderno.
Cada questão tem uma única resposta correta. Faça um X na opção que você escolher como certa, conforme exemplos na página seguinte.
Procure não deixar questão sem resposta.
Você terá 25 minutos para responder a cada bloco. Aguarde sempre o aviso do aplicador para começar o bloco seguinte.
Quando for autorizado pelo professor, transcreva suas respostas para a folha de respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta. Siga o modelo de preenchimento na penúltima página deste caderno.

- VIRE A PÁGINA SOMENTE QUANDO O(A) PROFESSOR(A) AUTORIZAR.
- VOCÊ TERÁ 25 MINUTOS PARA RESPONDER O BLOCO 1.

Bloco 1



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

Fabrício percebeu que as vigas do telhado da sua casa formavam um triângulo retângulo.
Se um dos ângulos mede 68°, quanto medem os outros ângulos?

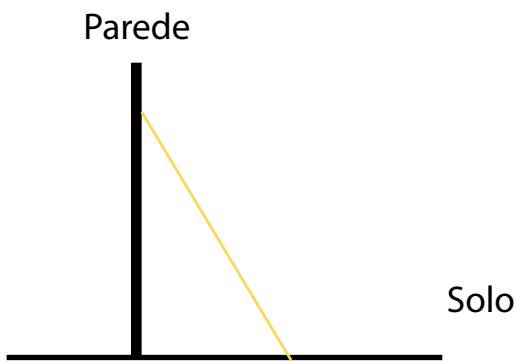
(A) 22° e 90°
(B) 45° e 45°
(C) 56° e 56°
(D) 90° e 28°

02

Observe a figura ao lado que representa uma escada apoiada em uma parede que forma um ângulo reto com o solo. O topo da escada está a 7 m de altura, e seu pé está afastado da parede 2 m.

A escada mede, aproximadamente,

(A) 5 m.
(B) 6,7 m.
(C) 7,3 m.
(D) 9 m.



03

O administrador de um campo de futebol precisa comprar grama verde e amarela para cobrir o campo com faixas verdes e amarelas iguais em áreas e quantidades. O campo é um retângulo com 100 m de comprimento e 50 m de largura e, para cada 10 m^2 de grama plantada, gasta-se 1 m^2 a mais por causa da perda. Quantos m^2 de grama verde o administrador deverá comprar para cobrir todo o campo?

(A) 2.250
(B) 2.500
(C) 2.750
(D) 5.000

04

Uma torneira desperdiça 125 mL de água durante 1 hora. Quantos litros de água desperdiçará em 24 horas?

(A) 1,5 L
(B) 3,0 L
(C) 15,0 L
(D) 30,0 L

05

Quatro amigos, João, Pedro, Ana e Maria saíram juntos para fazer um passeio por um mesmo caminho. Depois de uma hora, João andou 6/8 do caminho, Pedro 9/12, Ana 3/8 e Maria 4/6.

Os amigos que se encontram no mesmo ponto do caminho são

(A) João e Pedro.
(B) João e Ana.
(C) Ana e Maria.
(D) Pedro e Ana.

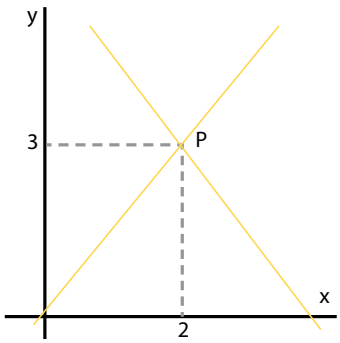
06

Num jogo de futebol, compareceram 20.538 torcedores nas arquibancadas, 12.100 nas cadeiras numeradas e 32.070 nas gerais. Nesse jogo, apenas 20% dos torcedores que compareceram ao estádio torciam pelo time que venceu a partida. Qual é o número aproximado de torcedores que viram seu time vencer?

(A) 10.000
(B) 13.000
(C) 16.000
(D) 19.000

07

Observe este gráfico, em que estão representadas duas retas:



Para que esse gráfico seja a representação geométrica do sistema

$$\begin{cases} x + 2y = a \\ x - y = b \end{cases},$$

os valores de a e b devem ser

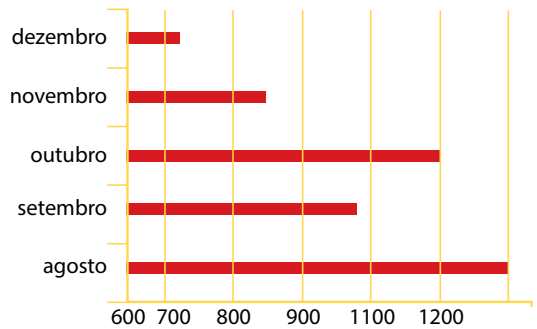
(A) a = –1 e b = 8.
(B) a = 2 e b = 3.
(C) a = 3 e b = 2.
(D) a = 8 e b = –1.

08

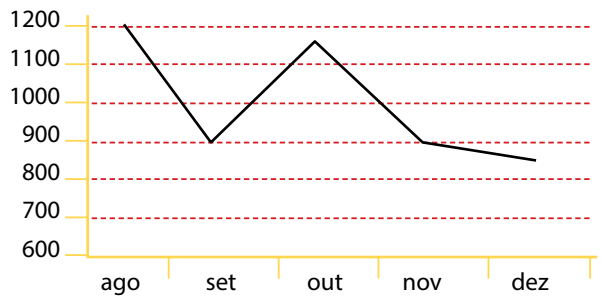
Período (2006)	Consumo (m³)
agosto	1200
setembro	975
outubro	1100
novembro	850
dezembro	725

A tabela ao lado apresenta o consumo de água, em m³, em uma escola durante cinco meses.
Esses dados podem ser representados pelo gráfico

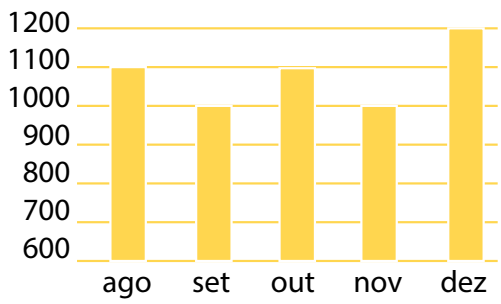
(A)



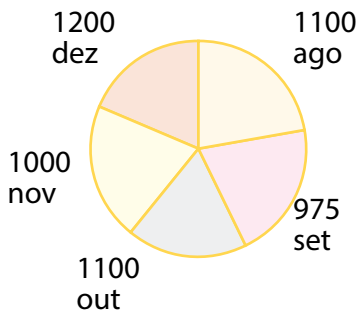
(B)



(C)



(D)



09

Uma fábrica de móveis lançou um modelo de cadeira cujo encosto tem a forma de um quadrilátero com dois lados paralelos e dois não paralelos e de mesmo comprimento. O modelo de cadeira que foi lançado pela fábrica tem o encosto das cadeiras na forma de um

(A) losango.
(B) paralelogramo.
(C) trapézio isósceles.
(D) trapézio retângulo.

10

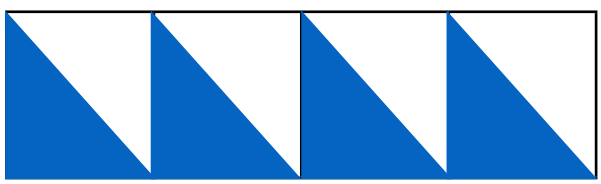
Uma prefeitura aplicou R$ 850 mil na construção de 3 creches e um parque infantil. O custo de cada creche foi de R$ 250 mil. A expressão que representa o custo do parque, em mil reais, é

(A) $x + 850 = 250$
(B) $x - 850 = 750$
(C) $850 = x + 250$
(D) $850 = x + 750$

11

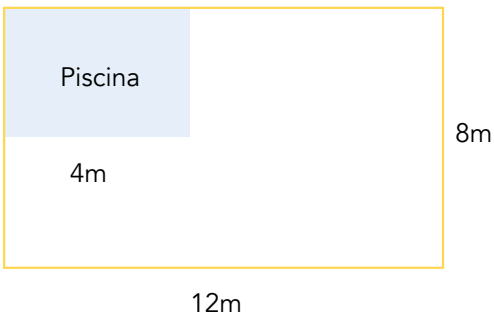
Pensando em modernizar sua casa, uma arquiteta desenhou uma faixa na parede de seu quarto, como mostra a figura abaixo, que será pintada de azul e rosa. Até o momento, o pintor só utilizou a tinta azul. A fração que representa a parte pintada da faixa é igual a:

(A) $\frac{2}{4}$
(B) $\frac{5}{4}$
(C) $\frac{3}{8}$
(D) $\frac{4}{2}$



12

Uma piscina quadrada foi construída num terreno retangular, conforme figura a seguir:



O proprietário deseja gramar todo o terreno em volta da piscina. Calcule quanto ele vai gastar sabendo-se que o 1 m^2 de grama custa R$ 5,60.

(A) R$ 89,60
(B) R$ 358,40
(C) R$ 448,00
(D) R$ 537,60

13

Considerando que na reta numérica abaixo o ponto K corresponde ao número inteiro 5 e o ponto D ao número inteiro –2, indique o ponto correspondente ao número inteiro um.



(A) ponto E
(B) ponto G
(C) ponto B
(D) ponto J

Bloco 2



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

A tabela a seguir traz a população dos cinco municípios mais populosos do Paraná:

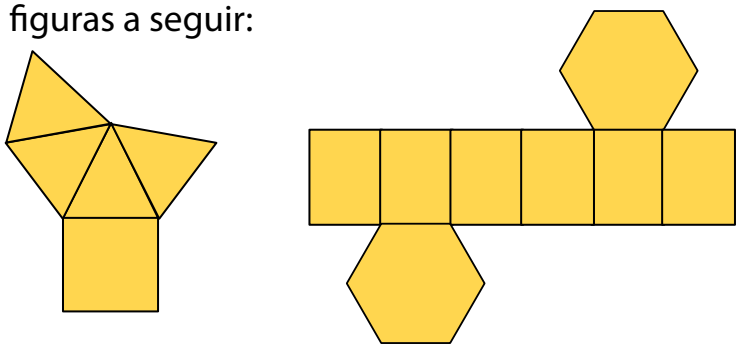
Municípios mais populosos do estado do Paraná

	Município	População (habitantes)
A	Curitiba	1.587.315
B	Londrina	447.065
C	Maringá	288.653
D	Ponta Grossa	273.616
E	Foz do Iguaçú	258.543

Ao observar os dados da tabela, podemos afirmar que:
(A) A soma da população dos municípios B, C, D e E é maior que a de Curitiba.
(B) Curitiba tem aproximadamente o triplo de habitantes de Ponta Grossa e Foz do Iguaçu.
(C) Foz do Iguaçu tem mais do que o dobro da população de Londrina.
(D) A diferença da população de Curitiba e Maringá é de 1 milhão de habitantes.

02

Observe as figuras a seguir:



Estas figuras correspondem, respectivamente, a:
(A) Uma pirâmide de base triangular e a um prisma de base retangular.
(B) Uma pirâmide de base quadrada e a um prisma de base hexagonal.
(C) Um prisma de base quadrada e a uma pirâmide de base hexagonal.
(D) Um prisma de base triangular e uma pirâmide de base retangular.

03

Quantos graus percorrem o ponteiro dos minutos de um relógio em 20 minutos?

(A) 90º
(B) 120º
(C) 124º
(D) 135º

04

André vai realizar uma viagem em seu estado. Conforme é apresentado no mapa a seguir, a distância de Ijuí – Porto Alegre é de 4 cm aproximadamente. Veja qual é a escala do mapa e descubra a distância real aproximada entre as duas cidades.



A) 20 Km
B) 40 Km
C) 200 Km
D) 400 Km

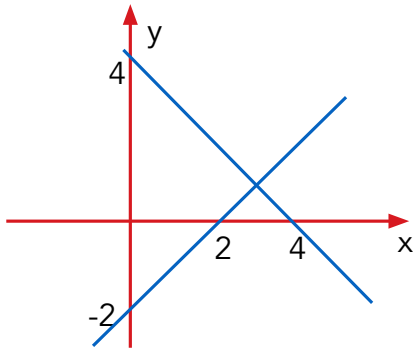
05

No início de uma festa tinha 200 jovens. Depois o número de rapazes dobrou, e o de moças aumentou 40. Com isso o número de rapazes ficou o mesmo que o de moças. Quantos rapazes e quantas moças havia no início da festa?

(A) 80 rapazes e 120 moças.
(B) 120 rapazes e 80 moças.
(C) 160 rapazes e 120 moças.
(D) 160 rapazes e 160 moças.

06

Observe o gráfico a seguir e indique qual o sistema que representa o gráfico:



(A) $\begin{cases} x+y=4 \\ x-y=2 \end{cases}$

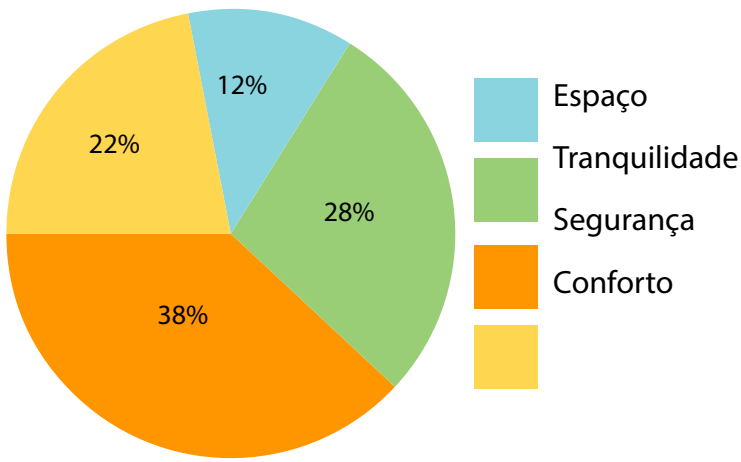
(B) $\begin{cases} x+y=4 \\ x-y=4 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} x+2y=4 \\ x-2y=2 \end{cases}$

(D) $\begin{cases} x+2y=4 \\ 2y=2 \end{cases}$

07

Em uma pesquisa 2.673 pessoas foram entrevistadas com o seguinte questionamento: O que leva as pessoas a se mudarem para os condomínios fechados fora das grandes cidades?
As respostas foram organizadas no gráfico a seguir. Após análise do gráfico, pode-se afirmar que, aproximadamente:



(A) 321 pessoas mudam devido ao conforto.
(B) 588 pessoas mudam devido à tranquilidade.
(C) 749 pessoas mudam devido ao espaço.
(D) 1.016 pessoas mudam devido à segurança.

08

O desenho a seguir apresenta o mapeamento das carteiras dos alunos em uma sala de aula. Observe o desenho e assinale a alternativa correta.

Filas:	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
	Cintia	Silvio	Carmem	Davi	Adriano
	Lucia	Nelson	Paulo	Renato	Michele
	Julia	Cleuza	Maria	Eduarda	Mirian

(A) Paulo está sentado na terceira carteira da 2ª fila.
(B) Lucia está sentada três carteiras antes de Michele.
(C) Cleuza está na 3ª fila sentada duas carteiras antes de Davi.
(D) Davi está na 4ª fila e Adriano está sentado ao seu lado na 5ª fila.

09

Observe o mapa ao lado que apresenta um trecho de uma ciclovia na capital do Paraná.

Cada quadra tem o comprimento de 100 m. A linha verde representa a ciclovia; se um ciclista percorrer duas vezes todo esse trecho vai andar:

(A) 300 m
(B) 400 m
(C) 800 m
(D) 1.600 m



10

Numa sacola estão 3 kg de batata, 750 g de feijão, 400 g de queijo, 250 g de azeitona e 500 g de arroz. Qual é o peso total dos alimentos?

(A) 1,9 kg
(B) 3,85 kg
(C) 4,75 kg
(D) 4,9 kg

11

Qual é o resultado da expressão dada pelo triplo do quadrado de –5, somando com a quarta potência de –3 e menos o dobro de 6?

(A) – 168
(B) – 24
(C) 144
(D) 294

12

Paguei R$ 74,00 por uma bolsa e uma sandália. A bolsa foi R$ 23,00 mais barata do que a sandália. Qual o preço da sandália?

(A) R$ 23,00
(B) R$ 25,50
(C) R$ 45,50
(D) R$ 48,50

13

Bianca e suas amigas saíram para comer uma pizza. Depois de 20 minutos de conversa, elas já haviam comido 50% da pizza. Qual fração abaixo representa o total da pizza que elas já comeram?

(A) 2/4
(B) 5/4
(C) 3/8
(D) 4/2

ATENÇÃO!

• Agora você terá 10 minutos para passar a limpo as respostas de Matemática para a folha de respostas.
• Siga o modelo de preenchimento:



Nome do(a) aluno(a): _____

FOLHA DE RESPOSTAS

Caderno 2

Bloco 1

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
12	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
13	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

Bloco 2

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
12	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
13	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

CADERNO DE 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Caderno 3



Caro(a) aluno(a),

O Ministério da Educação quer melhorar o ensino no Brasil.
Você pode ajudar respondendo a esta prova.
Sua participação é muito importante.
Obrigado!

9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Você está recebendo uma prova de Matemática e uma folha de respostas.
Comece escrevendo seu nome completo:

Nome completo do(a) aluno(a)

Turma

Leia com atenção antes de responder e marque suas respostas neste caderno.
Cada questão tem uma única resposta correta. Faça um X na opção que você escolher como certa, conforme exemplos na página seguinte.
Procure não deixar questão sem resposta.
Você terá 25 minutos para responder a cada bloco. Aguarde sempre o aviso do aplicador para começar o bloco seguinte.
Quando for autorizado pelo professor, transcreva suas respostas para a folha de respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta. Siga o modelo de preenchimento na penúltima página deste caderno.

- VIRE A PÁGINA SOMENTE QUANDO O(A) PROFESSOR(A) AUTORIZAR.
- VOCÊ TERÁ 25 MINUTOS PARA RESPONDER O BLOCO 1.

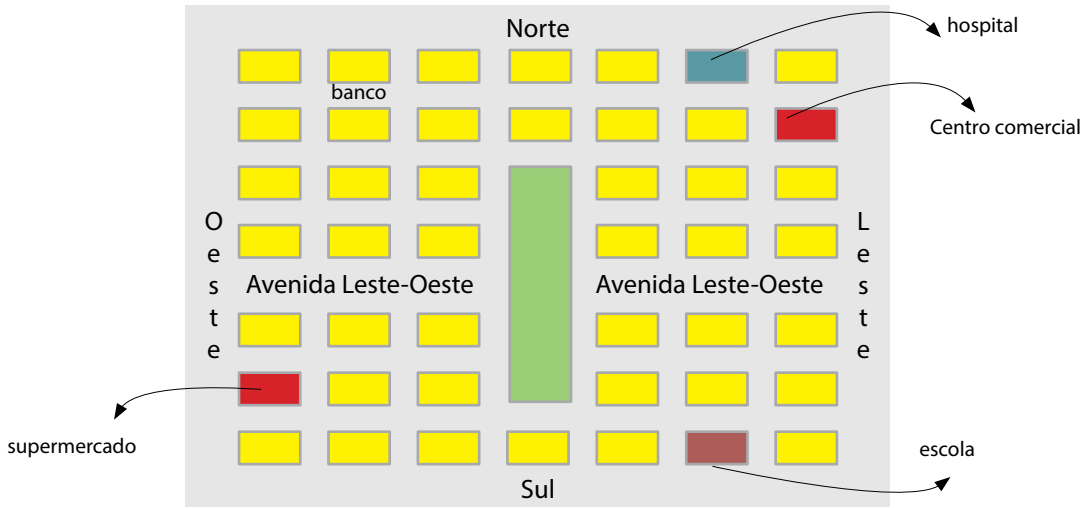
Bloco 1



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

Solange e João estavam caminhando no Parque Central de sua cidade, conforme o mapa a seguir:



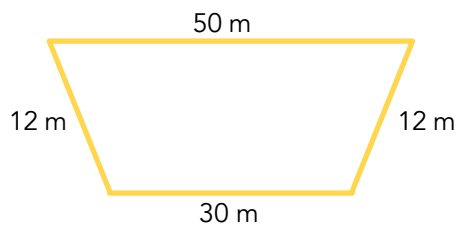
Em relação ao Parque Central, João segue a Avenida Leste-Oeste por 1 quadra na direção oeste e 3 quadras na direção norte, já Solange segue 2 quadras pela Avenida na direção leste e 3 quadras na direção sul. Em quais estabelecimentos eles chegaram, respectivamente?

(A) Supermercado e hospital.
(B) Escola e centro comercial.
(C) Hospital e banco.
(D) Banco e escola.

02

A figura a seguir representa um terreno em forma de trapézio e o proprietário do terreno pretende cercá-lo com uma tela. Quantos metros de tela serão necessários?

(A) 96 metros
(B) 104 metros
(C) 124 metros
(D) 128 metros



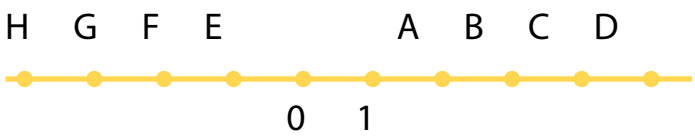
03

Uma balconista vendeu 70 centímetros de tecido a um freguês. Essa balconista preencheu corretamente a nota fiscal, escrevendo:

(A) 0,07 m
(B) 0,070 m
(C) 0,070 cm
(D) 0,70 m

04

Observe a reta a seguir, na qual as letras representam números inteiros. Dada a sequência (3; 4; –2; –4), assinale a sequência de letras correspondente:



(A) B, C, G, E
(B) B, C, F, H
(C) C, B, F, H
(D) C, B, G, E

05

Em um dia de inverno foi registrada ao meio-dia, em uma cidade, a temperatura de 10 °C. Passadas algumas horas, nesse mesmo dia, a temperatura na cidade diminuiu 15 °C, assim os termômetros passaram a registrar:

(A) -10 °C
(B) - 5 °C
(C) 5 °C
(D) 25 °C

06

Paulo e Roberto têm, juntos, R$ 340,00. Paulo comprou ingresso para o jogo de futebol com 1/5 do que possuía. Roberto gastou 2/3 do que possuía na compra de ingresso para um show de música. Efetuadas essas despesas, eles ficaram com quantias iguais. Nesse caso, podemos afirmar que

(A) Paulo tinha R$ 140,00 a mais que Roberto.
(B) Roberto tinha menos que o dobro da quantia de dinheiro que Paulo.
(C) Paulo tinha R$ 100,00 a menos que Roberto.
(D) Roberto tinha o dobro de Paulo mais R$ 40,00.

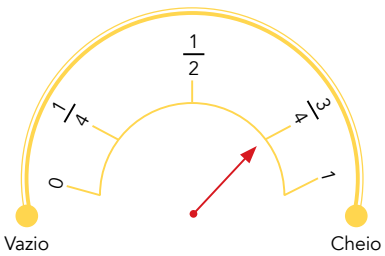
07

Júnior estava participando de uma maratona. O percurso total da prova é de 42,195 km. Sabendo-se que ainda faltam 16,4 km para ele completar a prova, qual a distância já percorrida por Júnior?

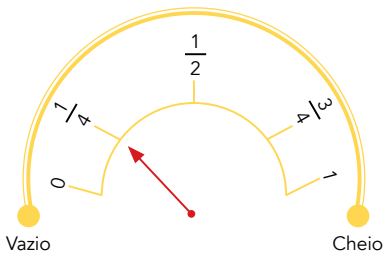
(A) 25,920 km (B) 25,795 km (C) 23,795 km (D) 40,555 km

08

A capacidade do tanque de gasolina do carro de João é de 50 litros. As figuras mostram o medidor de gasolina do carro no momento de partida e no momento de chegada de uma viagem feita por João. Quantos litros de gasolina ele gastou na viagem?



Partida



Chegada

(A) 12,5

(B) 25

(C) 37,5

(D) 50

09

Em um concurso estão inscritos 275 candidatos, dos quais 176 são homens. A taxa percentual de mulheres é de:

(A) 36 (B) 56 (C) 64 (D) 99

10

Márcia faz doces para vender, e sua última encomenda para uma festa de aniversário de criança foi de 400 brigadeiros. Para obter essa quantidade ela usou cinco latas de leite condensado. Agora, ela recebeu uma encomenda de 720 brigadeiros. Para fazer essa quantidade, ela gastará:

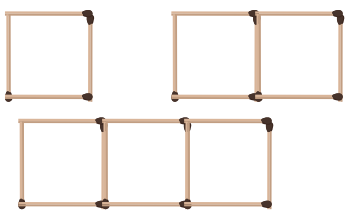
(A) 6 latas de leite condensado.
(B) 7 latas de leite condensado.
(C) 8 latas de leite condensado.
(D) 9 latas de leite condensado.

11

Em uma cidade do Paraná, a corrida de táxi é cobrada da seguinte maneira: R$ 3,50 de bandeirada (valor inicial mínimo estipulado para uma corrida), mais R$ 1,60 por quilômetro rodado. A fórmula que expressa o valor C da corrida em x quilômetros é:
C = 3,50 + 1,60 x. Qual o valor que uma pessoa pagará por uma corrida de 13 km?
(A) R$ 5,10 (B) R$ 20,08 (C) R$ 23,50 (D) R$ 24,30

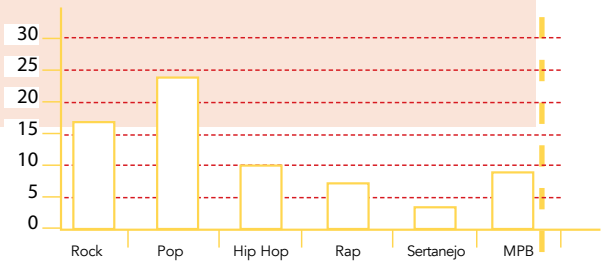
12

Observe a figura a seguir: com quatro palitos podemos fazer um quadrado; com sete palitos, podemos formar uma fileira com dois quadrados e com dez palitos, uma fileira com três quadrados, e assim sucessivamente. Indique a expressão que representa o número de palitos necessários para se formar uma fileira com n quadrados.



(A) 2n + 2
(B) 2n + 3
(C) 3n + 1
(D) 3n + 2

13



A professora Lisiane, de Matemática, realizou um levantamento para saber a preferência musical dos alunos das 7ª séries A e B. O gráfico ao lado mostra o resultado obtido por ela:
Com base no gráfico anterior é possível dizer que:
(A) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é hip-hop.
(B) A maioria dos alunos prefere sertanejo.
(C) O estilo musical preferido pela maioria dos alunos é pop.
(D) O estilo musical menos ouvido é MPB.

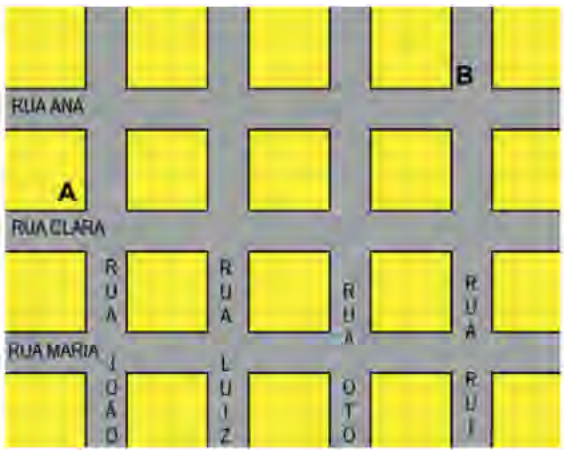
Bloco 2



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

Este é o mapa de um bairro cujos quarteirões são quadrados de 100 m de lado:

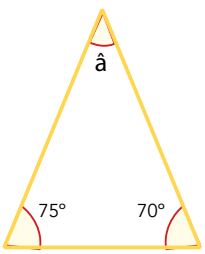


A afirmação falsa é:
(A) Para ir de carro de A até B percorreu-se no mínimo 400 km.
(B) A rua João não é perpendicular à rua Luís.
(C) A rua Clara e a rua Ana são perpendiculares.
(D) A rua Rui e a rua Oto são paralelas.

02

Ao arrumar a mesa para o jantar, Paula dobrou o guardanapo em forma de um triângulo isósceles. Qual é a medida do ângulo â?

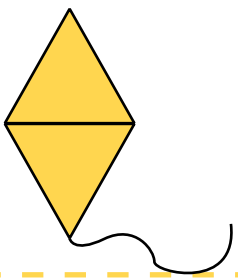
(A) â = 20°
(B) â = 40°
(C) â = 70°
(D) â = 140°



03

Paulo está confeccionando um papagaio de papel para uma competição que acontecerá em sua cidade no final de semana, conforme desenho abaixo. Para impressionar, Paulo deseja confeccionar um papagaio que tenha dimensões cinco vezes maiores que o de seu papagaio atual. Para isso ele deve:

(A) dividir as dimensões do papagaio atual por 5.
(B) multiplicar as dimensões do papagaio atual por 5.
(C) multiplicar as dimensões do papagaio atual por 2.
(D) dividir as dimensões do papagaio atual por 2.



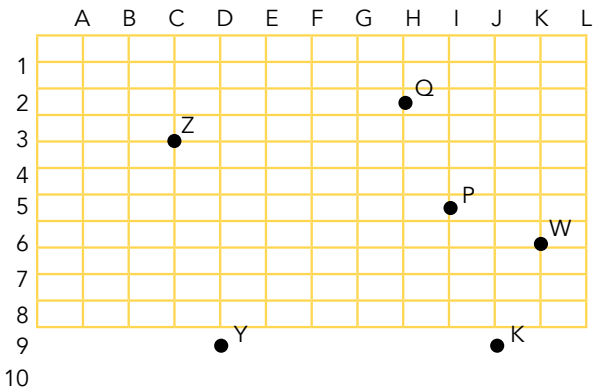
04

Claudia pretende fazer um pôster de uma foto para colocar em seu quarto. As medidas da foto que pretende ampliar são 9 cm x 12 cm. Como ficarão as medidas do lado do pôster, se a foto original for ampliada 4 vezes?

(A) Os lados do pôster terão 4 cm a mais que a foto original.
(B) Os lados do pôster terão seus lados divididos por 4.
(C) Apenas uma das medidas dos lados será multiplicada por 4.
(D) As medidas dos lados serão multiplicadas por 4.

05

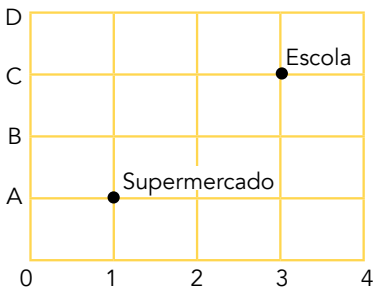
Pedro comprou ingressos para o cinema e sentou na poltrona (J; 9). No esquema abaixo, estão localizados pontos que representam algumas poltronas no cinema. Qual deles representa a poltrona escolhida por Pedro?



(A) K
(B) P
(C) W
(D) Z

06

Observe o esquema a seguir com a localização de uma escola e um supermercado.

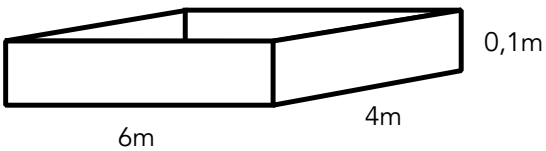


Se, nesse esquema, o supermercado pode ser indicado pelo ponto (1, A), então a escola pode ser indicada pelo ponto:

(A) (1; C)
(B) (C; 10)
(C) (3; C)
(D) (C; 3)

07

Um pedreiro precisa concretar uma laje de formato retangular, com dimensões 4 m por 6 m, e espessura igual a 0,1 m. Qual o volume de concreto necessário?



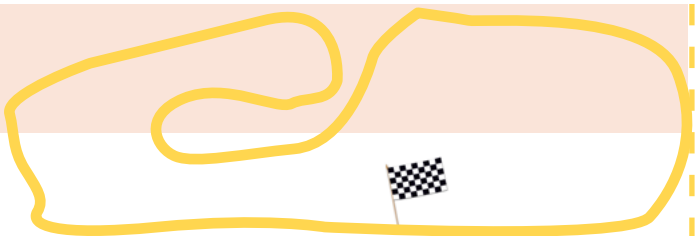
(A) 2,4 m^3
(B) 2,6 m^3
(C) 2,7m^3
(D) 3,4 m^3

08

Regina, Bruno, Carlos e Mariana participaram de uma olimpíada de Matemática. Do total das questões propostas, Regina acertou 2/5, Bruno acertou 1/2, Carlos acertou 3/8 e Mariana acertou 2/4. Houve um empate entre dois deles. Identifique os dois participantes que acertaram o mesmo número de questões.

(A) Regina e Bruno
(B) Bruno e Carlos
(C) Carlos e Mariana
(D) Bruno e Mariana

09



Com um total de 3,695 km de extensão e obedecendo aos mais rígidos conceitos relativos à segurança, à funcionalidade e à qualidade, o autódromo internacional de Curitiba se apresenta como referência para o novo milênio. A figura ao lado mostra o desenho da pista do autódromo internacional.

O texto traz informações sobre a extensão da pista do autódromo. Podemos dizer que essa extensão corresponde a:

(A) 3 km + 695 centésimos do quilômetro.
(B) 3 km + 695 milésimos do quilômetro.
(C) 3 km + 695 décimos do quilômetro.
(D) 3 km + 695 milionésimos do quilômetro.

10

No mês de setembro, o saldo bancário de Joana era de R$ 115,00. Durante o mês ela pagou duas dívidas utilizando dois cheques, um no valor de R$ 126,50 e outro no valor de R$ 23,00. Qual o saldo de Joana no final desse mês?

(A) – R$ 149,50
(B) – R$ 34,50
(C) R$ 34,50
(D) R$ 149,50

11

De acordo com a tabela a seguir, marque a resposta correta:

	BRASIL	ÍNDIA
Densidade demográfica (hab/km²)	18,72	304,2
Área (km²)	8.547.404	3.287.263

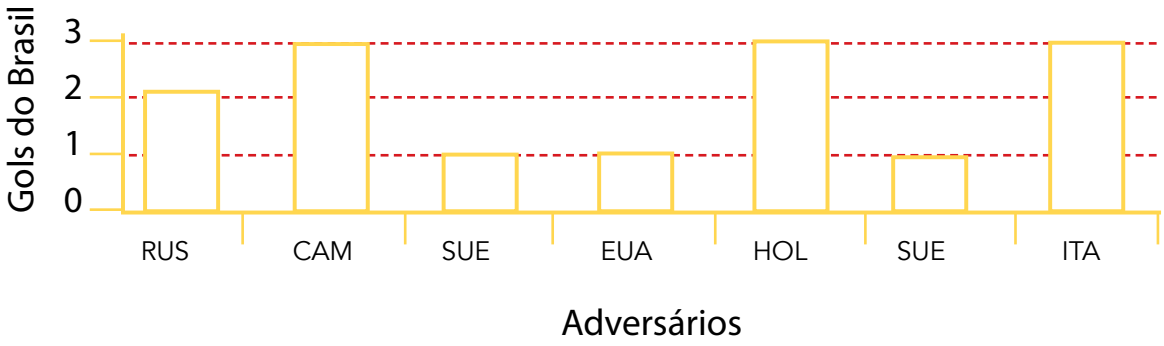
Segundo a tabela, podemos afirmar que:
(A) A área do Brasil é 2,6 vezes menor que a área da Índia.
(B) A população da Índia é 16,25 vezes maior que a do Brasil.
(C) A densidade demográfica do Brasil é menor que da Índia porque sua área é menor.
(D) A população da Índia é 6,25 vezes maior que a do Brasil.

12

Se o salário de Antônio passou de R$ 700,00 para R$ 850,00 num período em que a inflação mensal foi de 4%, então, o reajuste foi:
(A) Abaixo da inflação.
(B) Acima da inflação.
(C) Igual à inflação.
(D) Não é possível de se calcular.

13

O gráfico a seguir mostra os resultados de jogos na Copa de 2006. De acordo com o gráfico é correto afirmar que:



(A) O Brasil marcou 7 gols.
(B) A média de gols marcados pelo Brasil foi de 2 gols por jogo.
(C) 2% dos gols foram marcados contra a Holanda (HOL).
(D) O Brasil marcou mais gols contra Camarões (CAM) do que contra a Itália (ITA).

ATENÇÃO!

• Agora você terá 10 minutos para passar a limpo as respostas de Matemática para a folha de respostas.
• Siga o modelo de preenchimento:



Nome do(a) aluno(a): _____

FOLHA DE RESPOSTAS

Caderno 3

Bloco 1

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
12	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
13	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

Bloco 2

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
12	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
13	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

CADERNO DE 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Caderno 4



Caro(a) aluno(a),

O Ministério da Educação quer melhorar o ensino no Brasil.
Você pode ajudar respondendo a esta prova.
Sua participação é muito importante.
Obrigado!

9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Você está recebendo uma prova de Matemática e uma folha de respostas.
Comece escrevendo seu nome completo:

Nome completo do(a) aluno(a)

Turma

Leia com atenção antes de responder e marque suas respostas neste caderno.
Cada questão tem uma única resposta correta. Faça um X na opção que você escolher como certa, conforme exemplos na página seguinte.
Procure não deixar questão sem resposta.
Você terá 25 minutos para responder a cada bloco. Aguarde sempre o aviso do aplicador para começar o bloco seguinte.
Quando for autorizado pelo professor, transcreva suas respostas para a folha de respostas, utilizando caneta de tinta azul ou preta. Siga o modelo de preenchimento na penúltima página deste caderno.

- VIRE A PÁGINA SOMENTE QUANDO O(A) PROFESSOR(A) AUTORIZAR.
- VOCÊ TERÁ 25 MINUTOS PARA RESPONDER O BLOCO 1.

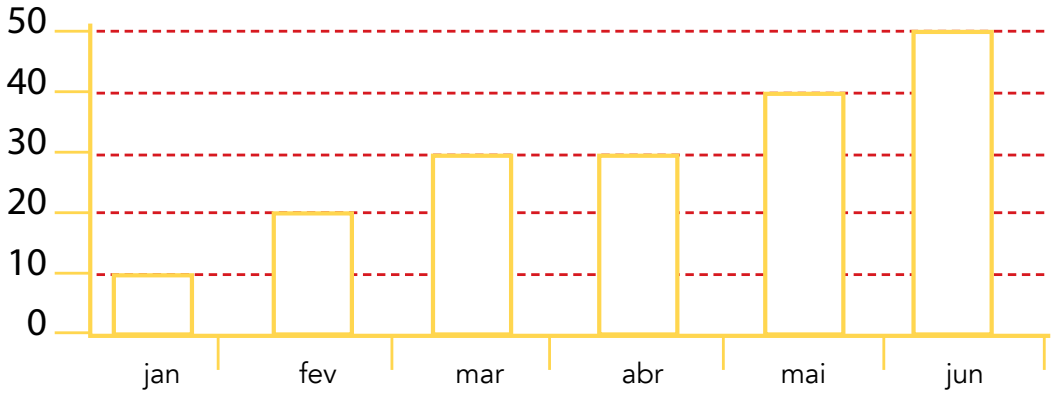
Bloco 1



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

O gráfico a seguir apresenta as vendas de equipamentos agrícolas de uma indústria:

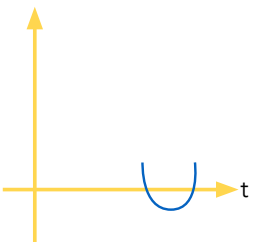


Pode-se afirmar que:
(A) foram vendidos 90 equipamentos até abril.
(B) as vendas aumentaram mês a mês.
(C) foram vendidos 100 equipamentos até junho.
(D) o faturamento da indústria aumentou de março para abril.

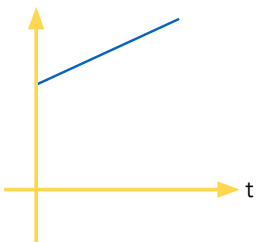
02

A velocidade de um automóvel varia com a aceleração constante em função do tempo, obedecendo a seguinte equação $v = 10 + 2 \cdot t$.
O gráfico que melhor representa a equação anterior é:

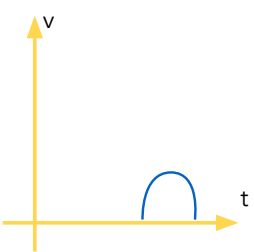
(A)



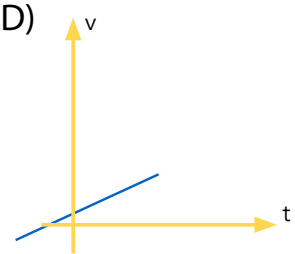
(C)



(B)



(D)



03

Em uma garagem há carros e motos totalizando 30 veículos. O administrador da garagem abaixou-se e contou 82 pneus. Com isso, ele concluiu que na garagem há:
(A) 19 motos e 11 carros.
(B) 10 carros e 20 motos.
(C) 11 carros e 19 motos.
(D) 12 carros e 18 motos.

04

Na situação a seguir, indique a equação que nos permite encontrar o número procurado. Amanda vai realizar uma viagem e estava com 81 reais, gastou 9 reais com um almoço durante a viagem e comprou 6 refrigerantes e 6 salgados que custaram o mesmo valor cada um, para consumir durante a viagem. Qual a equação que melhor expressa o problema?
(A) $6x - 9 = 81$
(B) $6x + 9 - 81 = 0$
(C) $12x = 81 + 9$
(D) $12x + 9 = 81$

05

Observe os triângulos apresentados na sequência:

Indique uma característica presente em todas as figuras apresentadas.
(A) Os triângulos possuem um ângulo maior que 90 graus.
(B) Os triângulos possuem um ângulo reto.
(C) Os ângulos são menores que 90 graus.
(D) Não apresentam características comuns.

06

Um artesão está confeccionando caixas de madeira para vender. Entre os formatos escolhidos para as caixas, está um pentágono regular. Sabendo que a soma dos ângulos internos desse polígono mede 540º, para confeccionar a caixa, quanto deve medir cada ângulo interno?

(A) 90º
(B) 108º
(C) 120º
(D) 144º

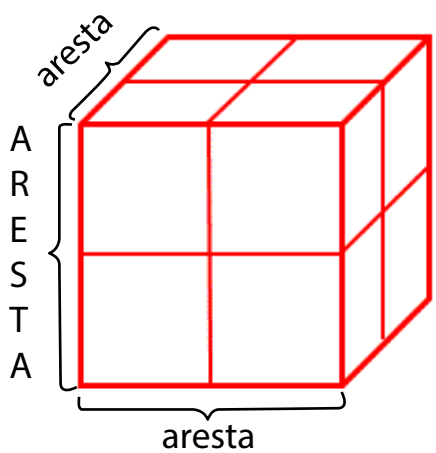
07

Quantos metros de fio são necessários para ligar a ponta de um poste de 8 m de altura até a entrada de energia elétrica de uma casa, localizada em uma caixa que fica a 2 m do solo, distante 8 m do poste?

(A) 4 m
(B) 6 m
(C) 8 m
(D) 10 m

08

O cubo representado na figura a seguir foi montado com 8 cubinhos iguais.



Quantos cubinhos devem ser acrescentados para formar outro cubo maior contendo 27 cubinhos?

(A) 4
(B) 8
(C) 12
(D) 19

09

No inverno os termômetros registraram, à tarde, a temperatura de 6 °C acima de zero. Sabendo que durante a noite a temperatura baixou 7,5 °C, a temperatura registrada pelos termômetros, nessa noite foi de:
(A) – 13,5 °C
(B) – 1,5 °C
(C) 1,5 °C
(D) 13,5 °C

10

Pedro foi ao banco, retirou um extrato de sua conta e notou que estava com um saldo negativo de R$ 356,00. Sabendo que serão debitados em sua conta dois cheques, um de R$ 53,50 e outro de R$ 85,00, quanto Pedro precisa depositar para deixar a conta com um saldo positivo de R$ 30,00?
(A) R$ 187,50
(B) R$ 217,50
(C) R$ 247,50
(D) R$ 524,50

11

Marcos participou de uma olimpíada de Matemática da escola. Ele acertou 72% das 150 questões. O número de questões que ele errou foi de:
(A) 28
(B) 42
(C) 78
(D) 108

12

O consumo de determinadas frutas é benéfico à saúde. Um exemplo é a pera, cujo consumo auxilia na circulação do sangue, no controle da pressão arterial e facilita a digestão. Cada 100 g dessa fruta equivalem a 56 calorias. Uma pessoa que ingere 450 g dessa fruta, fornece ao organismo:
(A) 156 calorias
(B) 252 calorias
(C) 468 calorias
(D) 504 calorias

13

Um carro percorre 5 km, enquanto no mesmo intervalo de tempo um homem caminha 40 m. Observando a razão entre os espaços percorridos pelo carro e pelo homem, concluímos que:
(A) o carro percorre 125 m enquanto o homem percorre 1 m.
(B) o carro percorre 5 000 m enquanto o homem percorre 4 m.
(C) o carro percorre 500 m enquanto o homem percorre 40 m.
(D) o carro percorre 1.250 m enquanto o homem percorre 1 m.

Bloco 2



**Você terá 25 minutos
para responder
a este bloco**

01

No país Genóvia do Sul, os habitantes devem pagar um imposto baseado em seus rendimentos mensais. A tabela a seguir mostra os rendimentos mensais com as respectivas alíquotas e deduções do imposto em Genóvia do Sul.

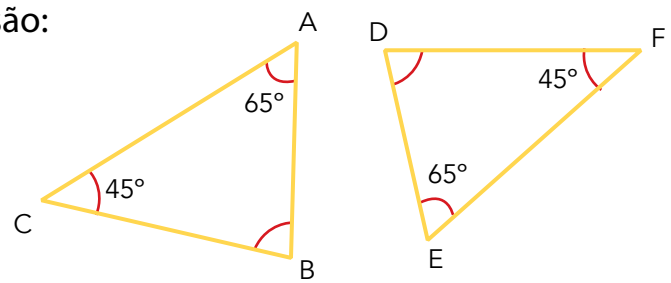
TABELA DO IMPOSTO DE GENÓVIA DO SUL

Rendimento em novembro (R$)	Alíquota (%)
Até 900	Isento
Acima de 900 até 1800	15
Acima de 1800	27,5

Neste período, o salário mensal de Renata era de R$ 2.500,00, então:
(A) Renata era isenta.
(B) Renata deve pagar R$ 375,00 de imposto.
(C) Renata deve pagar R$ 495,00 de imposto.
(D) Renata deve pagar R$ 687,50 de imposto.

02

Comparando os ângulos das figuras a seguir, pode-se dizer que os triângulos são:



(A) congruentes.
(B) equiláteros.
(C) isósceles.
(D) retângulos.

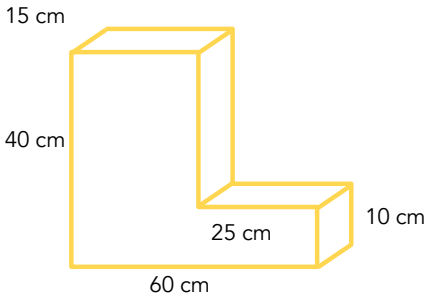
03

Cada um dos círculos a seguir, possui raio de 4 cm. A altura e a largura da pilha, respectivamente, medem:

(A) 8 cm e 16 cm.
(B) 16 cm e 8 cm.
(C) 16 cm e 32 cm.
(D) 32 cm e 16 cm.

04

O sólido da figura é composto de blocos retangulares. Qual é o volume do sólido?



(A) 17.050 cm^3
(B) 17.150 cm^3
(C) 18.250 cm^3
(D) 18.750 cm^3

05

O nível N de óleo de um reservatório varia com o tempo t, contado em horas, conforme a equação: N = t2 + 5t – 24 = 0. Em quanto tempo o nível de óleo chegará a zero?

(A) 3 horas (B) 4 horas (C) 5 horas (D) 8 horas

06

O valor pago por uma corrida de táxi em uma cidade é dado pela equação P = 5 + 1,5K, onde R$ 5,00 é uma quantia fixa correspondente à chamada bandeirada, e R$ 1,50 por quilômetro percorrido K. Se uma pessoa ao final da corrida pagou R$ 50,00, quantos quilômetros percorreu o táxi?

(A) 20 km (B) 30 km (C) 35 km (D) 40 km

07

A expressão representa a compra de camisetas feita por uma loja na qual obteve R$100,00 de desconto: C = 15a + 10b + 18c + 12d – 100

Os preços das quatro marcas de camisetas são dados na tabela a seguir, então o valor dessa compra com o desconto foi de:

CAMISETA	PREÇO
a	R$ 5,00
b	R$ 8,00
c	R$ 12,00
d	R$ 20,00

(A) R$ 511,00
(B) R$ 611,00
(C) R$ 621,00
(D) R$ 711,00

08

Observe a sequência de figuras e identifique qual é a expressão algébrica que representa a sequência da quantidade de quadradinhos, onde cada lado é representado por n.

(A) n^2
(B) n^2+4^2
(C) $n^2+(n+1)^2$
(D) $(n+2)^2$

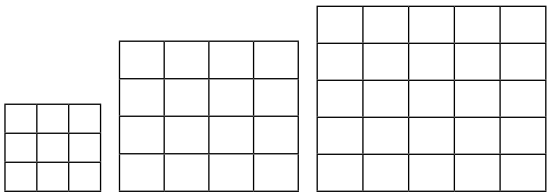


Figura 1 Figura 2 Figura 3

09

Marina está confeccionando uma caixa para colocar um presente para sua mãe. Como ela quer uma caixa bem original, desenhou no papel a base para o fundo da sua caixa. O desenho tem a forma de um quadrilátero com todos os lados com a mesma medida, dois ângulos agudos e dois obtusos. Qual o quadrilátero que será utilizado por Marina para confeccionar a caixa?

(A) Trapézio isósceles.
(B) Losango.
(C) Trapézio retângulo.
(D) Retângulo.

10

Marcos é vendedor em uma loja de bonés. No final do mês, ao verificar as vendas da loja, percebeu que, de um total de 25 bonés, havia vendido 12. Qual a fração que representa o número de bonés que ficaram no estoque?

(A) 12/25 (B) 9/25 (C) 13/25 (D) 1/25

11

Com o dinheiro que economizou de sua mesada, Márcia pretende comprar um MP4 e um tênis que custa R$ 154,00. A soma do dobro do preço do MP4 com o preço do tênis é R$ 334,00. A expressão que representa esse problema é:

(A) $334 - x = 154$
(B) $2x - 154 = 334$
(C) $x + 2x = 154 + 334$
(D) $2x + 154 = 334$

Nome do(a) aluno(a): _____

FOLHA DE RESPOSTAS

Caderno 4

Bloco 1

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
12	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
13	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

Bloco 2

01	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
02	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
03	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
04	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
05	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
06	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
07	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
08	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
09	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
10	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐
11	A ☐	B ☐	C ☐	D ☐

CADERNO DE 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Bibliografia

ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto. *Avaliação e erro construtivo libertador*: uma teoria – prática includente em educação. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

ANTUNES, Celso. *Professores e Professauros*: reflexão sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Brasília: SEF/MEC (Série Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Fundamental 1ª à 4ª série), 1996.

CAMPAGNARO, Maria Fernanda Martini. *Matemática*: 7º ano. Curitiba: Positivo, 2011.

FLINTHAM, Thomas. *O genial mundo da Matemática*. São Paulo: Publifolhinha, 2014.

SILVA, Delcio Barros da. *As principais tendências pedagógicas na prática escolar brasileira e seus pressupostos de aprendizagem*. Disponível em: <http://www.ufsm.br/lec/01_00/DelcioL&C3.htm>.

TAHAN, Malba. *As maravilhas da Matemática*. 2. ed. Rio de Janeiro: Edições Bloch, 1972.

VASCONCELOS, Laercio. *O algebrista*: volume. LV Computação, 2016.

VIANA, Maria. *Sou educador*: Ensino Fundamental I. 1. ed. São Paulo: Eureka, 2015.

VIGNON, Luana. SALIBA, Marco. *Guia do educador: teorias pedagógicas*: Ensino Fundamental I. 1. ed. São Paulo: Eureka, 2015.

Endereços eletrônicos

http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1267
http://www.inep.gov.br/
https://matematicazup.com.br/
https://profwarles.blogspot.com.br/
https://www.acessaber.com.br/

TRANSFORME SEUS ESTUDOS!

Cadastre-se na plataforma educacional da **Eureka Digital** e acesse:

- **de 400** livros
- Videoaulas
- Podcasts



Temos um banco de tarefas e reforço escolar, além de planos de aula, roteiros de estudos e muito mais!

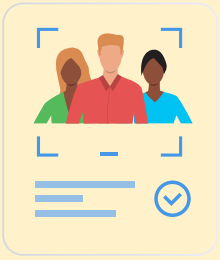
Perfis disponíveis para:



Alunos



Educadores



Família



JUNTE-SE A NÓS!

eurekadigital.app

www.eurekadigital.app