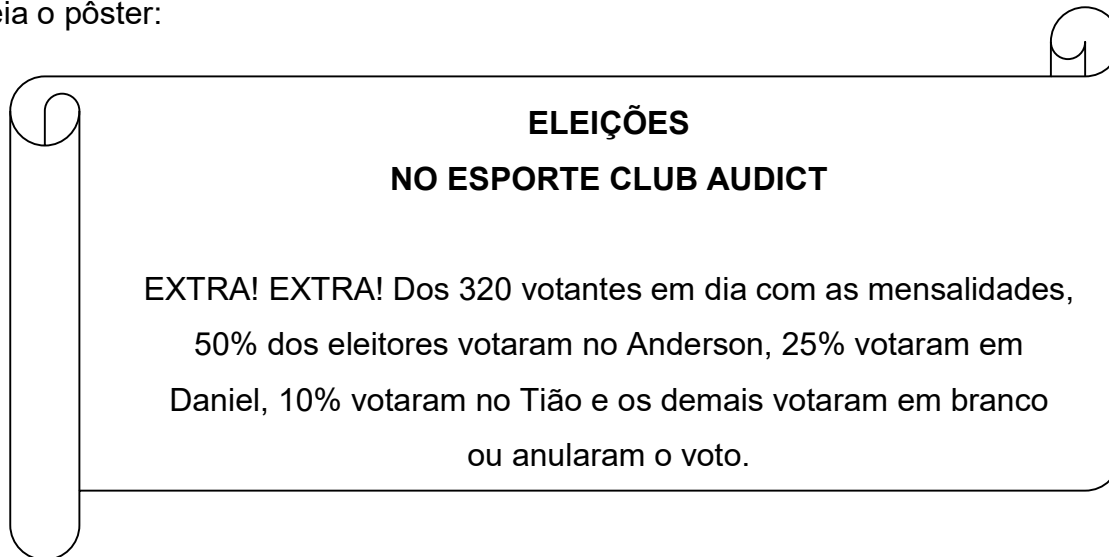


Prova de Matemática

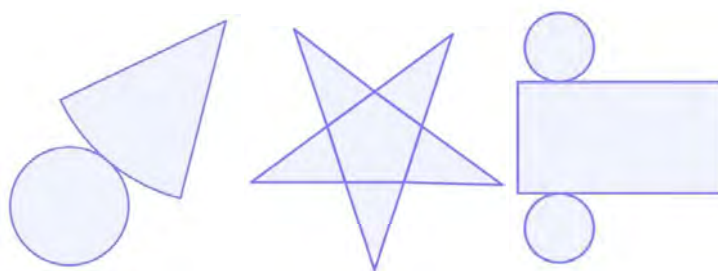
1- Leia o pôster:



Após a divulgação do resultado das eleições para presidente do clube de futebol, qual foi a quantidade total de pessoas que votaram em branco ou anularam o voto?

- a) 48 pessoas
 - b) 58 pessoas
 - c) 60 pessoas
 - d) 80 pessoas
 - e) 160 pessoas
- 2- O Brasil sempre possuiu grandes atletas na modalidade de salto com varas. O primeiro atleta masculino a se destacar nesse esporte em olimpíadas foi o brasileiro Thiago Braz, que bateu o recorde olímpico, em 15 de agosto de 2016, nas olimpíadas do Rio de Janeiro, saltando 6,03m. O recorde olímpico continua ainda sendo de Thiago, mas o recorde mundial pertence ao suíço Armand Duplants que, em 17 de setembro de 2023, saltou exatos 6,23m. Caso Thiago quisesse também ser recordista mundial, ele precisaria saltar mais quantos centímetros além do que já saltou nas olimpíadas para conseguir quebrar o recorde mundial?
- a) 0,20 cm
 - b) 20 cm
 - c) 0,21 cm
 - d) 21 cm
 - e) 0,22 cm

- 3- A habilidade de visualizar e compreender as características tridimensionais dos objetos é fundamental para a geometria e muitas outras áreas da matemática. A planificação de sólidos é uma ferramenta poderosa que nos permite desdobrar e representar objetos tridimensionais em uma superfície bidimensional. Essa técnica nos ajuda a analisar e compreender a estrutura de sólidos complexos, facilitando cálculos, design e etc. Abaixo, são apresentados três sólidos e suas planificações:



Analisando as imagens, os sólidos geométricos formados são, respectivamente:

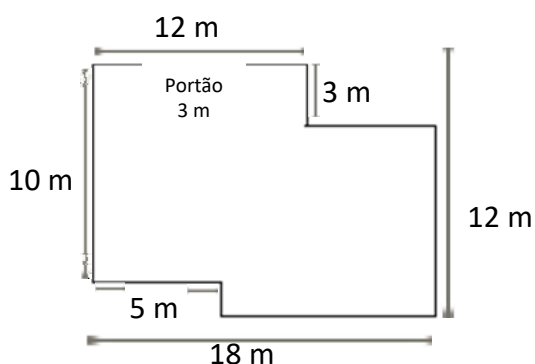
- a) Prisma de base pentagonal, cilindro e cubo.
 - b) Prisma de base retangular, pirâmide de base pentagonal e cone.
 - c) Cone, pirâmide de base pentagonal e cilindro.
 - d) Cilindro, prisma de base triangular e cone.
 - e) Cone, estrela e cilindro.
- 4- Hilário Maximiano Antunes Gurjão foi o primeiro paraense na história do Brasil a chegar ao posto de general. Militar que lutou na Guerra do Paraguai, ele faleceu ainda jovem aos 48 anos de idade no mês de janeiro, faltando apenas alguns dias para seu aniversário de 49 anos que seria em fevereiro daquele mesmo ano. Atualmente, é homenageado em alguns prédios e ruas de Belém, por ser figura importante na história, conferindo, inclusive, o nome Histórico do Colégio Militar de Belém, também chamado de Colégio General Hilário Maximiano Antunes Gurjão. Sabendo que o General faleceu no ano que pode ser descrito pela solução da expressão abaixo, qual foi o ano de seu nascimento?

$$9 + \left\{ 100 \div \frac{2}{16} + \left[120 \div \left(4 - \frac{4}{2} \right) \right] + \frac{1600}{10} \times 6,25 \right\}$$

- a) 1819
- b) 1820
- c) 1821

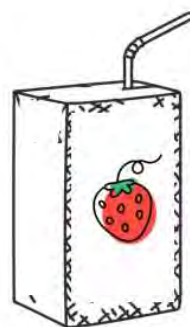
- d) 1868
- e) 1869

5- O dono de uma fazenda de gados estava tendo problemas, pois seus bois estavam fugindo pelas cercas que apresentavam vários buracos nos arames já danificados. O fazendeiro, então, resolveu consertar a cerca da fazenda inteira. Considerando o desenho da planta da fazenda abaixo, qual a quantidade de arame que ele precisará comprar para cercar todo o terreno com três voltas de arame?

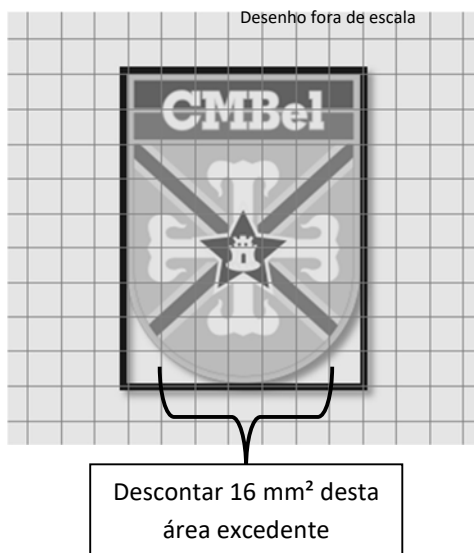


- a) 57 m de arame.
 - b) 180 m² de arame.
 - c) 180 m de arame.
 - d) 171 m de arame.
 - e) 171 m² de arame.
- 6- Após a aula de geometria, Suellen e 2 amigas foram lanchar e observaram que a caixinha de suco, tinha um formato tridimensional semelhante ao que a professora havia explicado em sala, dessa forma, era possível identificar o conceito de arestas, faces e vértices. Observando a imagem, que reproduz a caixa do suco de Suellen e suas amigas, podemos concluir que todas as caixas juntas somam:

- a) 12 arestas, 6 faces e 8 vértices.
- b) 8 arestas, 12 faces e 24 vértices.
- c) 18 arestas, 24 faces e 36 vértices.
- d) 24 arestas, 36 faces e 18 vértices.
- e) 36 arestas, 18 faces e 24 vértices.



- 7- Na malha quadriculada abaixo, em que cada quadradinho tem 1 mm de lado, está desenhado o brasão do Colégio Militar de Belém. A área do brasão é de



- a) 0,47 dm²
b) 0,047 dm²
c) 0,0047 dm²
d) 0,063 dm²
e) 0,0063 dm²
- 8- A feira Pan-Amazônica do Livro acontece em Belém, no mês de setembro, e é um evento que reúne muitas editoras para divulgação de livros, entre outras atrações. Abaixo, temos um gráfico que demonstra as vendas de uma editora nesse evento:



Em 2022, foram vendidos o equivalente a 3696 exemplares de livros. No ano seguinte, conforme o gráfico, constatou-se um aumento de vendas. Com base nas informações, qual a

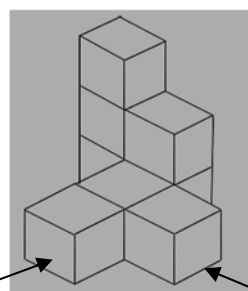
porcentagem que representa o aumento de livros vendidos no ano de 2023 e a quantidade total de livros vendidos no mesmo ano?

- a) 25% e 1232.
- b) 25% e 4928.
- c) 25% e 4828.
- d) 75% e 4828.
- e) 75% e 4928.

9- Imagine que você está em um jogo de sala de realidade virtual jogando Roblox e depara-se com uma estrutura complexa de cubos empilhados. Inicialmente, você está de frente para a estrutura, tendo uma visão frontal dela, o que lhe permite ver uma seção da mesma. Em seguida, você realiza uma jogada e se move para a direita, passando a ter uma visão lateral da estrutura, conforme ilustrado abaixo



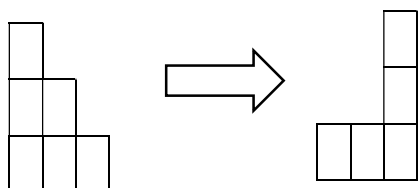
Vista frontal



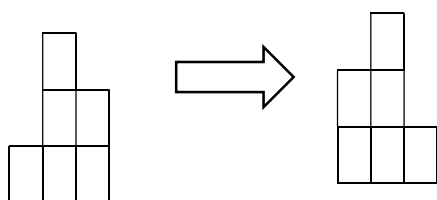
Vista Lateral

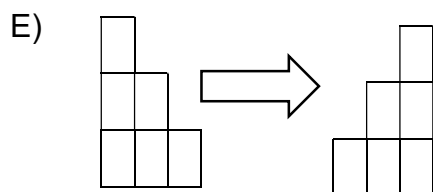
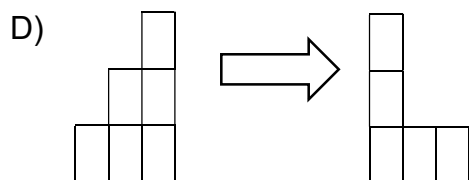
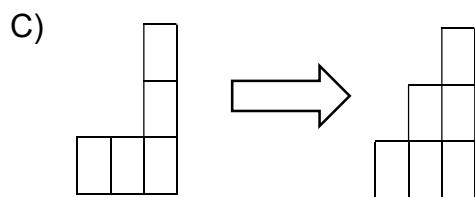
Quais foram as visualizações que você teve da estrutura, sendo a primeira a vista frontal e a segunda a vista lateral?

A)

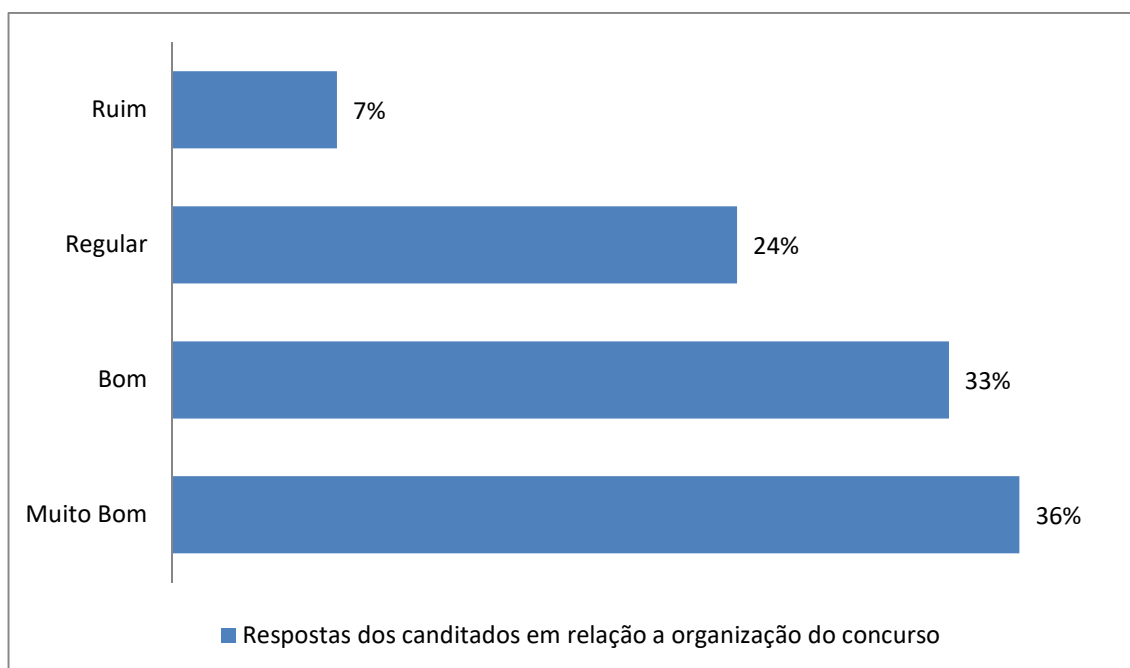


B)





10-Ao término da realização de um concurso, foi aplicado um questionário para os candidatos avaliarem a organização do dia de aplicação das provas. O resultado está exposto no gráfico abaixo:



No total, 400 candidatos responderam ao questionário. A diferença entre a quantidade de candidatos que responderam o conceito “Muito Bom” e “Bom”, somado aos candidatos que optaram por “Ruim” para a organização do concurso, é:

- a) 50.
- b) 40.
- c) 38.
- d) 28.
- e) 12.

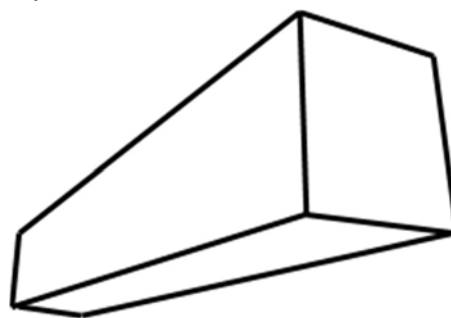
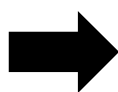
11-Para fazer uma pequena parte da laje de sua casa que estava faltando, André comprou 2 barras de ferro de 4,5m cada e 3 barras de 2,7 m cada, sendo necessário cortá-las em pedaços do mesmo tamanho para poder realizar o serviço. Qual será o maior tamanho que poderão ser cortadas essas barras de ferro e quantos pedaços do mesmo tamanho André terá para sua obra?

- a) 90 cm e 8 pedaços.
- b) 30 cm e 19 pedaços.
- c) 30 cm e 8 pedaços.
- d) 90 cm e 19 pedaços.
- e) 90 cm e 40 pedaços.

12-A corrida do Círio é um grande evento que há mais de 30 anos faz parte das comemorações do Círio de Nossa Senhora de Nazaré, que acontece todo 2º domingo de outubro na cidade de Belém, no Estado do Pará. Um turista, que estava de passagem pela cidade, resolveu participar desta atividade, correndo inicialmente $\frac{6}{10}$ do percurso total e depois caminhando $\frac{5}{25}$ para recuperar o fôlego, quando em seguida decidiu correr o restante do percurso, completando assim os 5 km da prova. Em relação ao seu desempenho, é correto afirmar:

- a) Ele correu o correspondente à metade do percurso.
- b) Ele mais caminhou do que correu durante a prova.
- c) Ele caminhou exatamente 1 km e correu o equivalente a $\frac{2}{25}$ do total da prova.
- d) Ele caminhou o proporcional a 3 km.
- e) Após sua caminhada, ele correu o proporcional a 1 km, o que representou $\frac{5}{25}$ do total da prova.

13-A inauguração do Museu da Cidade, em 21 de abril de 1960, marcou oficialmente a transferência da capital federal do Rio de Janeiro para Brasília. O Museu da Cidade, projetado por Oscar Niemeyer, tinha como propósito a preservação dos documentos e artefatos relacionados à história da construção de Brasília. O projeto apresenta, em sua parte superior, a forma de um paralelepípedo reto, conforme ilustrado abaixo. Considerando apenas essa porção superior do museu, sabemos que se trata de um paralelepípedo reto com 925 centímetros de altura, 600 centímetros de largura e comprimento de 1600 centímetros.



Fonte: Museu da Cidade (foto de Júnior Aragão -creative commons).

<https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Museu-da-Cidade-ou-Museu->

Historico-de-Brasilia-foto-de-Junior-Aragao_fig1_354366193

Diante das informações fornecidas, podemos concluir que o volume do paralelepípedo, em metros cúbicos, é:

- a) $0,85 \text{ m}^3$
- b) $8,85 \text{ m}^3$
- c) $88,8 \text{ m}^3$
- d) 888 m^3
- e) 88.800 m^3

14- A ilha do Cumbú é conhecida por suas belezas naturais e diversidade de restaurantes à beira do Rio Guamá, em frente à cidade de Belém. Um restaurante, localizado nessa área, resolveu fazer uma piscina no ambiente externo, em formato retangular contendo 7 m de largura, 9 m de comprimento e 4 m de profundidade. Considerando essas medidas, calcule a capacidade, em litros, dessa piscina.

- a) 252.000 L
- b) 25.200 L
- c) 2.520 L
- d) 252 L
- e) $25,2 \text{ L}$

15- No Pará, o açaí é uma fruta muito apreciada e é normal consumi-lo gelado, frequentemente, misturado com farinha de mandioca ou tapioca. Além disso, ele também desempenha um papel importante na economia do estado. Recentemente, uma cooperativa que vende seus produtos à base de açaí, na região metropolitana de Belém, decidiu verificar a qualidade do seu produto. Para isso, eles destinaram $4,2 \text{ m}^3$ de açaí para serem analisados em um laboratório da região. A fim de facilitar essa análise, eles precisam dividir igualmente esse volume em 7000 embalagens de mesma capacidade. Qual o volume de açaí, em mililitro, contido em cada embalagem?

- a) 420 mL.
- b) 600 mL.
- c) 650 mL.
- d) 4200 mL.
- e) 6000 mL.

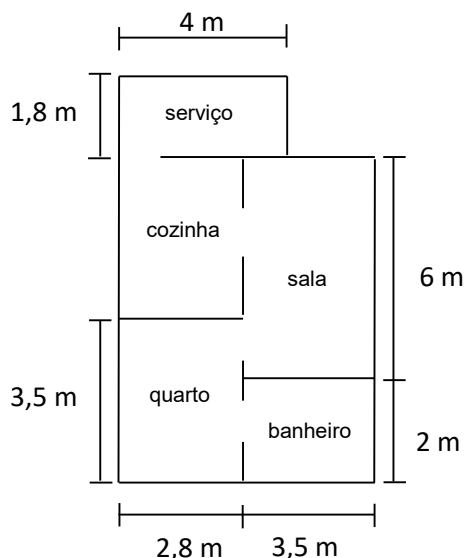
16-Júlia e Pedro ganharam uma barra de chocolate cada, ambas do mesmo tamanho e gramatura. Júlia partiu sua barra em 9 pedaços iguais e comeu 5, enquanto Pedro partiu em 8 pedaços iguais e comeu 3. Qual dos dois comeu mais chocolate?

- a) Júlia, pois comeu $36/72$ da sua barra.
- b) Pedro, pois comeu $36/72$ da sua barra.
- c) Júlia, pois comeu $20/36$ da sua barra.
- d) Pedro, pois comeu $40/72$ da sua barra.
- e) Pedro, pois comeu $20/36$ da sua barra.

17-No ano de 2022, foi comemorado o Bicentenário da Independência do Brasil, ou seja, 200 anos desta data marcante para a nossa história, que aconteceu no dia 07 de setembro de 1822. Qual das alternativas abaixo representa a data da Independência do Brasil corretamente em algarismos romanos?

- a) VII / VIV / MVIIXXII
- b) VII / IX / MLCCCXXII
- c) VII / IX / MLDDDXXII
- d) VII / IX / MLIIIXXII
- e) VII / IX / MDCCCXXII

18-A planta de um apartamento é um desenho que mostra como os espaços internos devem estar dispostos. Considere a planta de um apartamento com as medidas marcadas, a seguir:



Qual é a área total desse apartamento?

- a) 50,4 m²
- b) 57,2 m²
- c) 57,6 m²
- d) 57,0 m²
- e) 47,6 m²

19-O treinador de um time de basquete está atualmente, elaborando a escalação para um jogo crucial, com o objetivo de formar uma equipe de alta performance. Para atingir essa meta, ele planeja calcular a média aritmética composta pelos cinco jogadores mais velozes, com o propósito de selecionar um time com melhor desempenho quanto à velocidade.

A seguir, está o quadro com as velocidades (em m/s) dos jogadores:

Jogador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Velocidade m/s	3,2	4,0	2,7	4,4	3,9	2,5	4,2	2,8	4,3	3,4	4,1	3,7

Após o treinador selecionar os cinco jogadores, qual é a média aritmética das velocidades desses jogadores?

- a) 2,80 m/s

b) 3,60 m/s

c) 3,75 m/s

d) 4,20 m/s

e) 4,25 m/s

20- Um aluno, ao chegar na sala de aula, achou interessante como a professora deixou a senha do Wi-Fi codificada através de uma sequência de números que preenche corretamente o quadro a seguir:

$$\begin{array}{c} \textcircled{2} \times \square = 5 \\ + \\ \triangle - \frac{\square}{\hexagon} = 2,5 \\ \parallel \quad \parallel \\ 5 \quad 5 \end{array}$$

Assinale qual alternativa apresenta a senha correta.

a) $\square_{2,5} \triangle_2 \hexagon_{0,5}$

b) $\square_3 \triangle_{0,5} \hexagon_{2,5}$

c) $\square_{2,5} \triangle_{0,5} \hexagon_3$

d) $\square_3 \triangle_{0,5} \hexagon_2$

e) $\square_{2,5} \triangle_3 \hexagon_{0,5}$