



FRENTE B, GE: lista 03

PRISMAS

seleção dos exercícios:

FIXAÇÃO

03, 04, 05, 06, 07, 25, 26, 27, 30

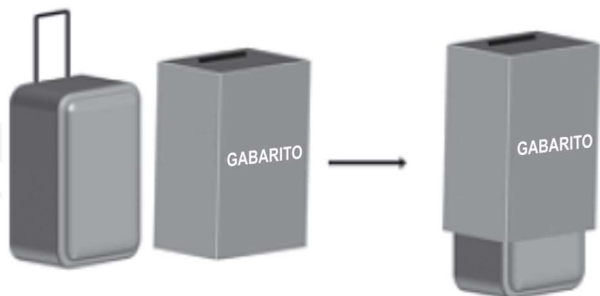
APLICAÇÃO

10, 12, 13, 16, 18, 22, 23, 24, 31, 34, 37, 38, 39, 42, 47

COMPLEMENTARES

08, 14, 15, 21, 29, 33, 43

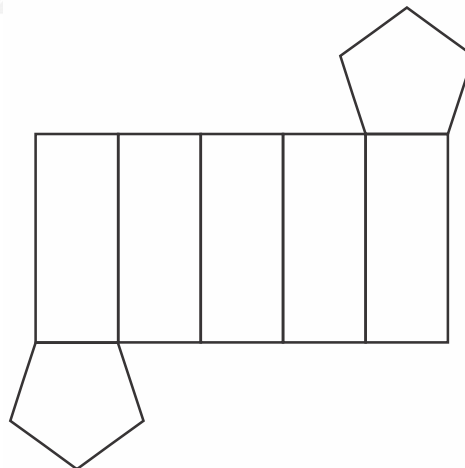
01. (ENCCEJA 2020) As bagagens de mão levadas a bordo do avião pelos passageiros têm limites padronizados para altura, largura e profundidade. Para verificar se as dimensões da bagagem de mão estão dentro dos padrões máximos recomendados, criou-se um gabarito. Caso a bagagem de mão caiba dentro desse gabarito, é considerada dentro dos padrões. A figura ilustra o uso desse tipo de gabarito.



O sólido geométrico cujo formato se assemelha ao do gabarito é chamado de

- a) cilindro.
- b) cone.
- c) pirâmide.
- d) prisma.

02. (ENEM PPL 2014) Um lojista adquiriu novas embalagens para presentes que serão distribuídas aos seus clientes. As embalagens foram entregues para serem montadas e têm forma dada pela figura.



Após montadas, as embalagens formarão um sólido com quantas arestas?

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 15
- e) 16

03. (CFTMG 2020) Carlos solicitou a um carpinteiro a construção de uma caixa no formato de um paralelepípedo retangular, com dimensões x , $2x$ e $3x$ cm. Após analisar todos os materiais que precisavam ser guardados nessa caixa, o carpinteiro explicou a Carlos que o espaço seria insuficiente e que, portanto, ela deveria ser maior que aquela inicialmente solicitada. Assim, a caixa construída passou a ter as seguintes dimensões $(x + 1)$, $(2x + 2)$, $(3x + 2)$ cm.

A diferença entre o volume da caixa construída pelo carpinteiro e o volume da caixa inicialmente solicitada por Carlos, em cm^3 , é

- a) $2(8x^2 + 7x + 2)$
- b) $3(2x^2 + 5x + 1)$
- c) $4(x^2 + 3x + 4)$
- d) $6(2x^2 + 6x + 2)$



04. (IFSUL 2020) Pedro possui um aquário com o formato de um paralelepípedo retangular, cujas dimensões são 60 cm de largura, 30 cm de comprimento e 25 cm de altura. Certo dia, esvaziou o aquário para efetuar uma limpeza. Ao final da limpeza, decidiu preencher $\frac{2}{3}$ do aquário com água. Para efetuar o preenchimento, utilizou um copo com capacidade de 300 mL, enchendo o copo na torneira e virando no aquário.

Quantos copos cheios de água deverá inserir no aquário para preencher $\frac{2}{3}$ de sua capacidade?

- a) 1
- b) 10
- c) 100
- d) 1.000

05. (UEMG 2019) O preço do litro de determinado produto de limpeza é igual a R\$ 0,32. Se um reservatório industrial tem a forma de um paralelepípedo retângulo reto, medindo internamente 1,2 dam \times 125 cm \times 0,08 hm, então o preço que se pagará para encher esse reservatório com o referido produto de limpeza será igual a:

- a) R\$ 32.450,00.
- b) R\$ 35.400,00.
- c) R\$ 38.400,00.
- d) R\$ 40.450,00.

06. (UPE 2018) Um engenheiro construiu uma piscina em formato de bloco retangular a qual mede 7 m de comprimento, 4 m de largura e 1,5 m de profundidade. Após encher a piscina completamente, o engenheiro abriu um ralo que tem a capacidade de esvaziá-la à razão de 20 litros por minuto. Utilizando esse ralo, em quanto tempo o nível da água dessa piscina vai baixar em 10 centímetros?

- a) 40 minutos
- b) 1 hora e 40 minutos
- c) 1 hora e 58 minutos
- d) 2 horas e 20 minutos
- e) 2 horas e 46 minutos

07. (IFSC 2018) Uma caixa de leite de determinada marca possui 22 cm de altura e perímetro da base medindo 28 cm. Sabendo-se que a base da caixa é formada por um quadrado, calcule a quantidade de papel necessária, em cm^2 , para confeccionar a caixa, desprezando-se as dobras.

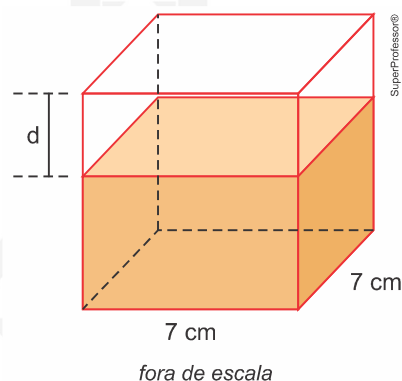
Assinale a alternativa CORRETA.

- a) 600
- b) 665
- c) 714
- d) 564
- e) 832

08. (UECE 2019) A medida, em metros, de qualquer diagonal de um cubo cuja medida da aresta é 5 m é

- a) $5\sqrt{2}$.
- b) $7\sqrt{2}$.
- c) $5\sqrt{3}$.
- d) $7\sqrt{3}$.

09. (UEA 2024) Em uma caneca, no formato de um cubo com arestas internas medindo 7 cm, foram colocados 245 mL de café, que não preencheram totalmente a caneca, restando ainda um espaço entre a superfície do café e a borda superior da caneca, conforme figura.



A distância entre a altura do café, no interior da caneca, e a borda superior da caneca, indicada na figura pela letra d, é igual a

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

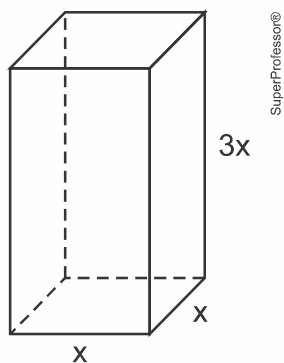


10. (ENEM 2017) Uma empresa especializada em conservação de piscinas utiliza um produto para tratamento da água cujas especificações técnicas sugerem que seja adicionado 1,5 mL desse produto para cada 1.000 L de água da piscina. Essa empresa foi contratada para cuidar de uma piscina de base retangular, de profundidade constante igual a 1,7 m, com largura e comprimento iguais a 3 m e 5 m, respectivamente. O nível da lâmina d'água dessa piscina é mantido a 50 cm da borda da piscina.

A quantidade desse produto, em mililitro, que deve ser adicionada a essa piscina de modo a atender às suas especificações técnicas é

- a) 11,25.
- b) 27,00.
- c) 28,80.
- d) 32,25.
- e) 49,50.

11. (UEA 2024) A medida da altura de um prisma reto de base quadrada é o triplo da medida da aresta da base, conforme mostra a figura.

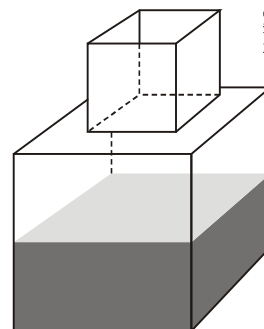


fora de escala

Sabendo que a soma das medidas das 12 arestas desse prisma é 80 cm, seu volume é

- a) 216 cm³.
- b) 144 cm³.
- c) 120 cm³.
- d) 168 cm³.
- e) 192 cm³.

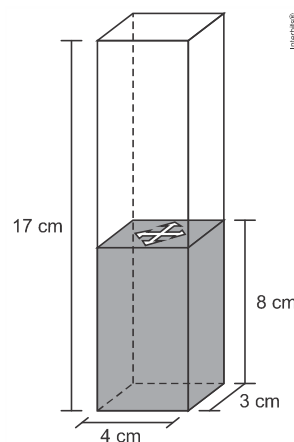
12. (ENEM 2014) Um fazendeiro tem um depósito para armazenar leite formado por duas partes cúbicas que se comunicam, como indicado na figura. A aresta da parte cúbica de baixo tem medida igual ao dobro da medida da aresta da parte cúbica de cima. A torneira utilizada para encher o depósito tem vazão constante e levou 8 minutos para encher metade da parte de baixo.



Quantos minutos essa torneira levará para encher completamente o restante do depósito?

- a) 8.
- b) 10.
- c) 16.
- d) 18.
- e) 24.

13. (ENEM 2020) Num recipiente com a forma de paralelepípedo reto-retângulo, colocou-se água até a altura de 8 cm e um objeto, que ficou flutuando na superfície da água. Para retirar o objeto de dentro do recipiente, a altura da coluna de água deve ser de, pelo menos, 15 cm. Para a coluna de água chegar até essa altura, é necessário colocar dentro do recipiente bolinhas de volume igual a 6 cm³ cada, que ficarão totalmente submersas



O número mínimo de bolinhas necessárias para que se possa retirar o objeto que flutua na água, seguindo as instruções dadas, é de

- a) 14.
- b) 16.
- c) 18.
- d) 30.
- e) 34.



14. (ENEM 2021) O projeto de um contêiner, em forma de paralelepípedo reto retangular, previa a pintura dos dois lados (interno e externo) de cada uma das quatro paredes com tinta acrílica e a pintura do piso interno com tinta epóxi. O construtor havia pedido, a cinco fornecedores diferentes, orçamentos das tintas necessárias, mas, antes de iniciar a obra, resolveu mudar o projeto original, alterando o comprimento e a largura para o dobro do originalmente previsto, mantendo inalterada a altura. Ao pedir novos orçamentos aos fornecedores, para as novas dimensões, cada um deu uma resposta diferente sobre as novas quantidades de tinta necessárias.

Em relação ao previsto para o projeto original, as novas quantidades de tinta necessárias informadas pelos fornecedores foram as seguintes:

- Fornecedor I: "O dobro, tanto para as paredes quanto para o piso."
- Fornecedor II: "O dobro para as paredes e quatro vezes para o piso."
- Fornecedor III: "Quatro vezes, tanto para as paredes quanto para o piso."
- Fornecedor IV: "Quatro vezes para as paredes e o dobro para o piso."
- Fornecedor V: "Oito vezes para as paredes e quatro vezes para o piso."

Analisando as informações dos fornecedores, o construtor providenciará a quantidade adequada de material. Considere a porta de acesso do contêiner como parte de uma das paredes.

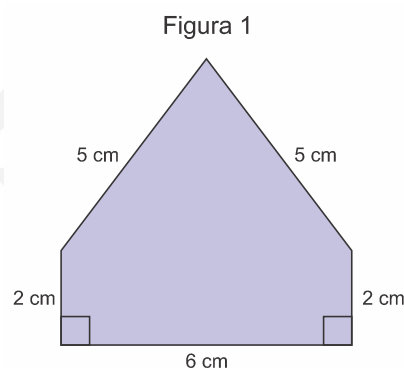
Qual dos fornecedores prestou as informações adequadas, devendo ser o escolhido pelo construtor para a aquisição do material?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

15. (UFPR 2019) Diana pretende distribuir 6 litros de geleia em 25 potes iguais. Cada pote possui internamente o formato de um paralelepípedo de base quadrada com 5 cm de lado. Dividindo igualmente a geleia em todos os potes, qual é a altura interna que a geleia atingirá em cada recipiente?

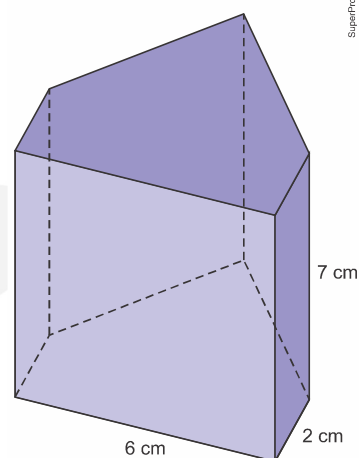
- a) 6,0 cm.
- b) 7,5 cm.
- c) 9,6 cm.
- d) 15,0 cm.
- e) 24,0 cm.

16. (UEA 2024) Um prisma reto tem por base um pentágono com dois ângulos retos, conforme mostra a figura 1.



O volume desse prisma é igual a 168 cm^3 e a figura 2 mostra uma vista desse prisma quando está apoiado sobre um dos pentágonos.

Figura 2

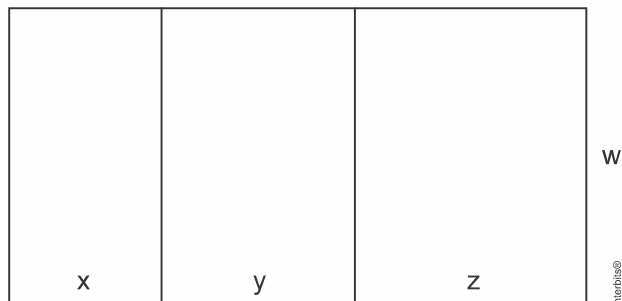


A área total desse prisma é

- a) 140 cm^2 .
- b) 164 cm^2 .
- c) 188 cm^2 .
- d) 212 cm^2 .
- e) 236 cm^2 .



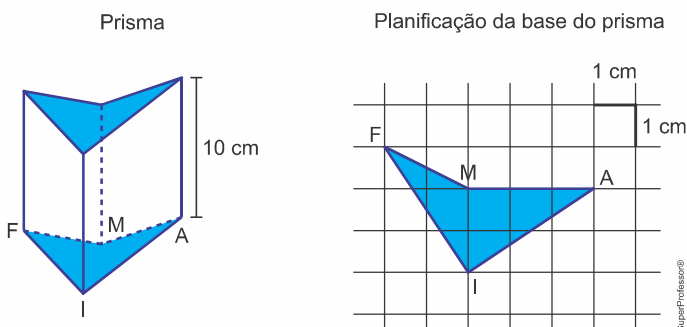
17. (ESPM 2018) A figura abaixo representa a planificação da superfície lateral de um prisma triangular reto, onde as medidas x, y, z e w são números inteiros consecutivos, nessa ordem.



Se a soma das medidas das arestas desse prisma é 42 cm, podemos afirmar que seu volume é de:

- a) 36 cm^3
- b) 42 cm^3
- c) 48 cm^3
- d) 54 cm^3
- e) 60 cm^3

18. (EINSTEIN 2023) Um prisma reto cuja base é o quadrilátero não convexo FMAI possui altura igual a 10 cm. A figura indica o prisma e a planificação da base FMAI feita em uma malha quadriculada.



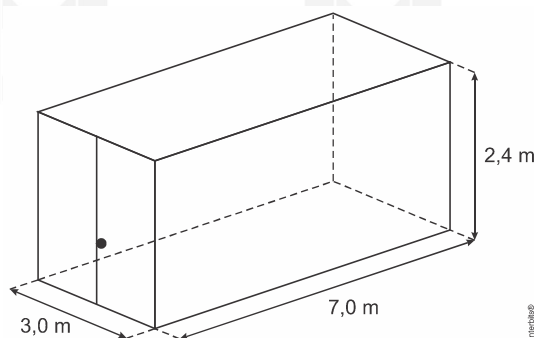
O volume desse prisma é igual a

- a) 55 cm^3 .
- b) 45 cm^3 .
- c) 50 cm^3 .
- d) 60 cm^3 .
- e) 75 cm^3 .

19. (UECE 2019) José reuniu alguns cubinhos brancos unitários (a medida da aresta de cada um deles é igual a 1 cm), formando um cubo maior, e, em seguida, pintou esse cubo de vermelho. Ao “desmontar” o cubo maior, verificou que tinha 80 cubinhos com mais de uma face pintada de vermelho. Nestas condições, pode-se afirmar corretamente que a medida, em centímetros, da aresta do cubo maior é

- a) 7.
- b) 8.
- c) 6.
- d) 9.

20. (ENEM PPL 2019) Uma empresa especializou-se no aluguel de contêineres que são utilizados como unidades comerciais móveis. O modelo padrão alugado pela empresa tem altura de 2,4 m e as outras duas dimensões (largura e comprimento), 3,0 m e 7,0 m, respectivamente.



Um cliente solicitou um contêiner com altura padrão, porém, com largura 40% maior e comprimento 20% menor que as correspondentes medidas do modelo padrão. Para atender às necessidades de mercado, a empresa também disponibiliza um estoque de outros modelos de contêineres, conforme o quadro.

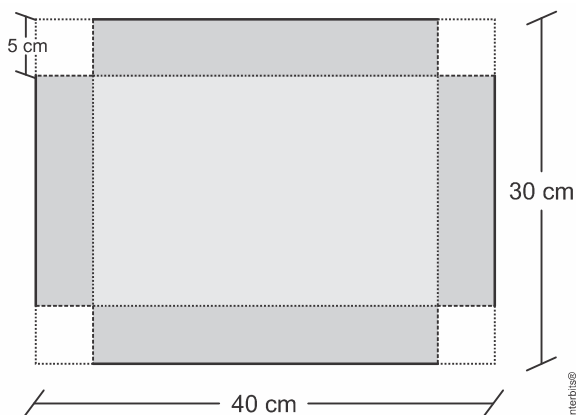
Modelos com altura de 2,4 m	Largura (em metro)	Comprimento (em metro)
I	4,2	8,4
II	4,2	5,6
III	4,2	5,8
IV	5,0	5,6
V	5,0	8,4

Dos modelos disponíveis, qual atende às necessidades do cliente?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V



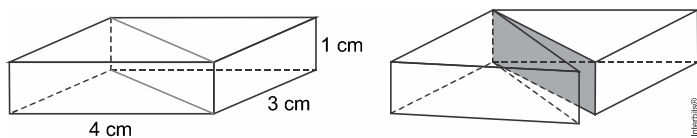
21. (IFPE 2016) Uma folha retangular de papelão de 40 cm por 30 cm será utilizada para confeccionar uma caixa, sem tampa, em forma de paralelepípedo, de base retangular. Para isso, deve-se, a partir desta folha de papelão, retirar 4 quadrados de lado 5 cm, de cada um dos vértices e, em seguida, dobrar os lados, conforme a figura abaixo:



Determine, em litros, o volume dessa caixa.

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

22. (UNESP 2016) Um paralelepípedo reto-retângulo foi dividido em dois prismas por um plano que contém as diagonais de duas faces opostas, como indica a figura.



Comparando-se o total de tinta necessária para pintar as faces externas do paralelepípedo antes da divisão com o total necessário para pintar as faces externas dos dois prismas obtidos após a divisão, houve um aumento aproximado de

- a) 42%.
- b) 36%.
- c) 32%.
- d) 26%.
- e) 28%.

23. (UNESP 2015) Uma chapa retangular de alumínio, de espessura desprezível, possui 12 metros de largura e comprimento desconhecido (figura 1). Para a fabricação de uma canaleta vazada de altura x metros são feitas duas dobras, ao longo do comprimento da chapa (figura 2).

Figura 1

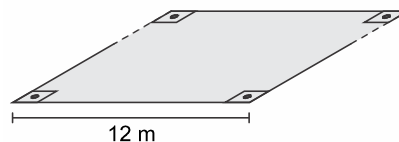
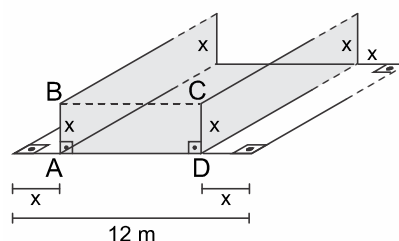


Figura 2

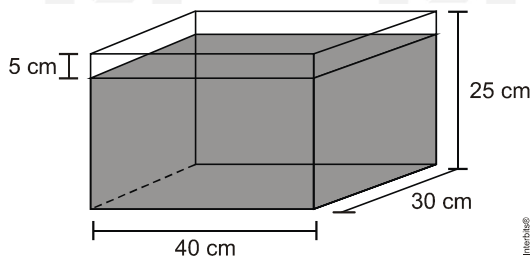


Se a área da secção transversal (retângulo ABCD) da canaleta fabricada é igual a 18 m^2 , então, a altura dessa canaleta, em metros, é igual a

- a) 3,25.
- b) 2,75.
- c) 3,50.
- d) 2,50.
- e) 3,00.



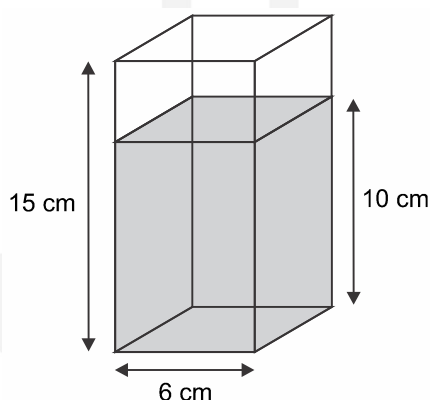
24. (ENEM 2012) Alguns objetos, durante a sua fabricação, necessitam passar por um processo de resfriamento. Para que isso ocorra, uma fábrica utiliza um tanque de resfriamento, como mostrado na figura.



O que aconteceria com o nível da água se colocássemos no tanque um objeto cujo volume fosse de $2\,400\text{ cm}^3$?

- a) O nível subiria 0,2 cm, fazendo a água ficar com 20,2 cm de altura.
- b) O nível subiria 1 cm, fazendo a água ficar com 21 cm de altura.
- c) O nível subiria 2 cm, fazendo a água ficar com 22 cm de altura.
- d) O nível subiria 8 cm, fazendo a água transbordar.
- e) O nível subiria 20 cm, fazendo a água transbordar.

25. (FAMEMA 2020) Um recipiente transparente possui o formato de um prisma reto de altura 15 cm e base quadrada, cujo lado mede 6 cm. Esse recipiente está sobre uma mesa com tampo horizontal e contém água até a altura de 10 cm, conforme a figura.



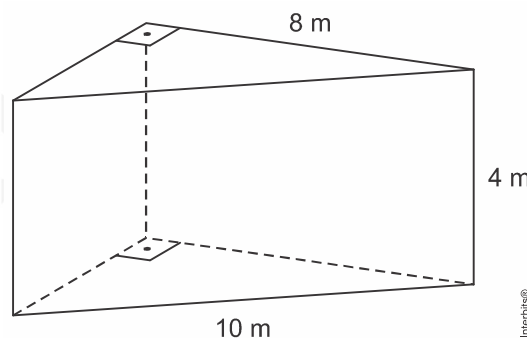
Se o recipiente for virado e apoiado na mesa sobre uma de suas faces não quadradas, a altura da água dentro dele passará a ser de

- a) 4 cm.
- b) 3,5 cm.
- c) 3 cm.
- d) 2,5 cm.
- e) 2 cm.

26. (EEAR 2019) Um pedaço de queijo, em forma de prisma triangular regular, tem 6 cm de altura e possui como base um triângulo de 10 cm de lado. O volume desse pedaço de queijo é $___ \sqrt{3}\text{ cm}^3$.

- a) 150
- b) 165
- c) 185
- d) 200

27. (UPE 2018) Qual é a capacidade, em litros, de uma cisterna que tem a forma da figura abaixo?



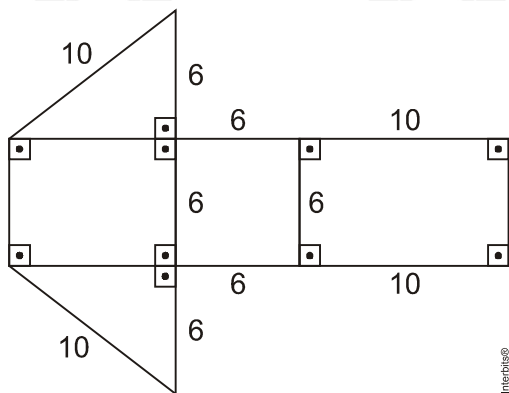
- a) $3,2 \times 10^4$
- b) $5,2 \times 10^3$
- c) $6,4 \times 10^3$
- d) $9,6 \times 10^4$
- e) $10,5 \times 10^4$

28. (UECE 2019) Em um prisma triangular reto, a base XYZ é um triângulo retângulo cuja medida dos catetos são respectivamente 3 m e 4 m. Se a medida do volume desse prisma é 18 m^3 , então, a medida, em metros quadrados, da superfície total desse prisma é

- a) 36.
- b) 48.
- c) 32.
- d) 52.



29. (UFRGS 2014) Na figura abaixo, encontra-se representada a planificação de um sólido de base quadrada cujas medidas estão indicadas.



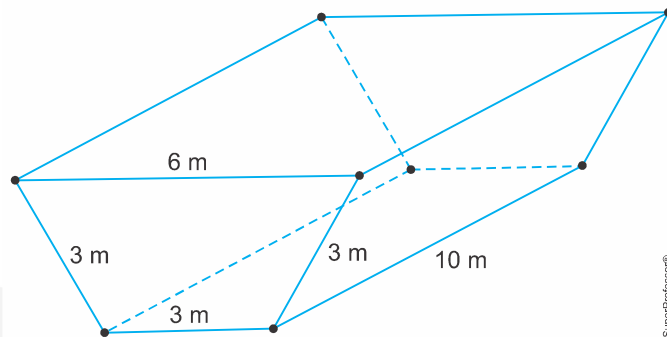
O volume desse sólido é

- a) 144.
- b) 180.
- c) 216.
- d) 288.
- e) 360.

30. (IFCE 2016) Foram construídos dois cubos de madeira. Um deles tem 343 cm^3 de volume e o outro tem aresta medindo 2 cm a mais que o primeiro. A área total do maior cubo, em centímetros quadrados, é

- a) 538.
- b) 486.
- c) 678.
- d) 729.
- e) 4.374.

31. (UERJ 2024) A figura a seguir representa um prisma reto com aresta lateral de 10 m. Sua base é um trapézio com três lados medindo 3 m e o quarto lado medindo 6 m.



O volume do prisma, em m^3 , é igual a:

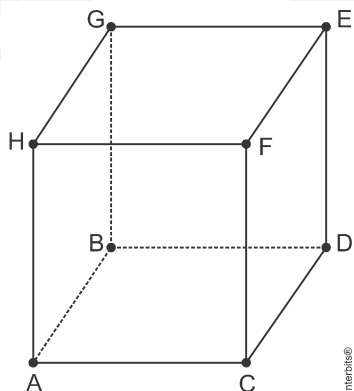
- a) $\frac{135\sqrt{3}}{2}$
- b) $\frac{155\sqrt{3}}{2}$
- c) $\frac{175\sqrt{3}}{2}$
- d) $\frac{195\sqrt{3}}{2}$

32. (UEFS 2018) Um cubo de isopor foi cortado em dois paralelepípedos reto-retângulos congruentes, cada um com área total igual a 144 cm^2 . A medida da aresta desse cubo é

- a) 6 cm.
- b) 8 cm.
- c) 12 cm.
- d) 18 cm.
- e) 24 cm.



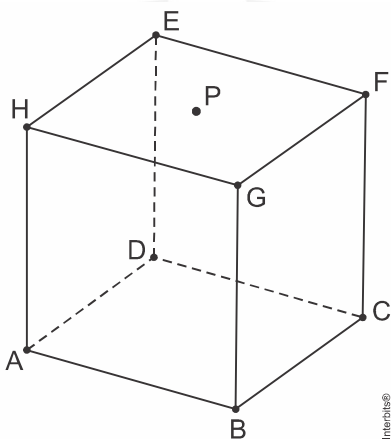
33. (UFRGS 2018) Uma partícula parte do ponto A e chega ao ponto H percorrendo a poligonal ABCDEFGH no cubo de aresta unitária, representado na figura abaixo.



A distância percorrida pela partícula é

- a) 1.
- b) $\sqrt{2}$.
- c) 7.
- d) $5 + 2\sqrt{2}$.
- e) $5 + 2\sqrt{3}$.

34. (UFRGS 2019) Na figura a seguir, está representado um cubo cuja aresta tem 2 cm de medida. O ponto P está localizado no centro da face EFGH.



A medida do segmento \overline{AP} é

- a) $\sqrt{2}$.
- b) 2.
- c) $\sqrt{6}$.
- d) $2\sqrt{3}$.
- e) 3.

35. (EFOMM 2019) Duas caixas cúbicas e retangulares perfeitas, têm seis faces de quadrados perfeitos. As faces da primeira caixa tem 3 m^2 de área, e cada face da segunda caixa tem 9 m^2 de área. A razão entre o volume da primeira caixa e o volume da segunda é:

- a) $3^{1/2}$
- b) $3^{-1/2}$
- c) $3^{-3/2}$
- d) $3^{3/2}$
- e) $3^{-2/3}$

36. (UNESP 2016) Um cubo com aresta de medida igual a x centímetros foi seccionado, dando origem ao prisma indicado na figura 1. A figura 2 indica a vista superior desse prisma, sendo que AEB é um triângulo equilátero.

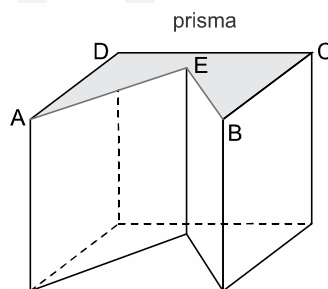


Figura 1

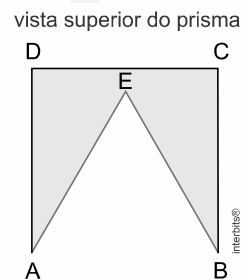


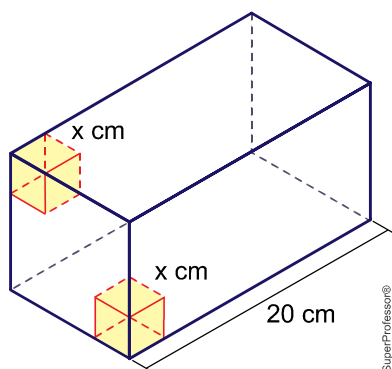
Figura 2

Sabendo-se que o volume do prisma da figura 1 é igual a $2(4 - \sqrt{3})\text{cm}^3$, x é igual a

- a) 2
- b) $\frac{7}{2}$
- c) 3
- d) $\frac{5}{2}$
- e) $\frac{3}{2}$



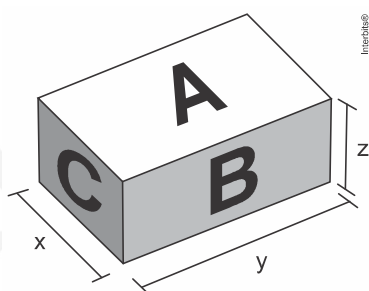
37. (UNESP 2023) De um paralelepípedo reto-retângulo de dimensões 20 cm por $6\sqrt{2}$ cm por $6\sqrt{2}$ cm serão retirados dois cubos, cujos lados medem x cm. Esses cubos têm três arestas contidas em três arestas do paralelepípedo e uma das faces contida em uma mesma face quadrada do paralelepípedo.



Ao adotar o valor máximo para x , o volume do prisma remanescente, após a retirada dos cubos, será igual a:

- a) $36(40 - 3\sqrt{2})\text{cm}^3$
- b) $108(10 - \sqrt{2})\text{cm}^3$
- c) $30(9 - \sqrt{3})\text{cm}^3$
- d) $36(10 - 3\sqrt{2})\text{cm}^3$
- e) $30(10 - 3\sqrt{2})\text{cm}^3$

38. (INSPER 2016) A figura indica um bloco maciço com formato de paralelepípedo reto-retângulo. As áreas das faces indicadas por A, B e C são, respectivamente, 48 cm^2 , 32 cm^2 e 24 cm^2 .



O número de blocos como esse que devem ser mergulhados em um tanque completamente cheio de água para que haja um transbordamento de exatamente 4,8 litros de líquido é igual a

- a) 28.
- b) 25.
- c) 24.
- d) 20.
- e) 18.

39. (FMJ 2021) Um paralelepípedo reto-retângulo de dimensões $4\text{ cm} \times 6\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ tem volume equivalente ao volume de 12 paralelepípedos reto-retângulos, idênticos, cujas dimensões, em cm, são representadas por p , q e r . A área total de cada um desses paralelepípedos menores é igual a 58 cm^2 , sendo que uma das suas faces é um retângulo de área 20 cm^2 . O valor de $p + q + r$ é igual

- a) 12 cm.
- b) 16 cm.
- c) 14 cm.
- d) 18 cm.
- e) 10 cm.

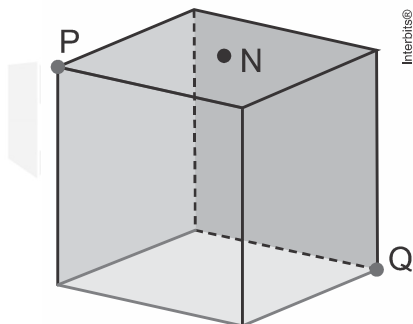
40. (EPCAR 2019) Um baú em forma de paralelepípedo reto retângulo pesa 20 kg e tem como medidas externas 50 cm de altura e 3 dm por 400 mm de base. O baú contém uma substância homogênea que pesa 1,5 kg por litro e que ocupa o espaço correspondente a 90% do volume de um paralelepípedo reto retângulo de espessura desprezível e que possui as dimensões externas do baú.

Se o peso total do baú e da substância, em kg, é igual a x , então, pode-se dizer que x é um número natural

- a) par menor que 100
- b) ímpar menor que 100
- c) primo.
- d) divisível por 7 e maior que 100



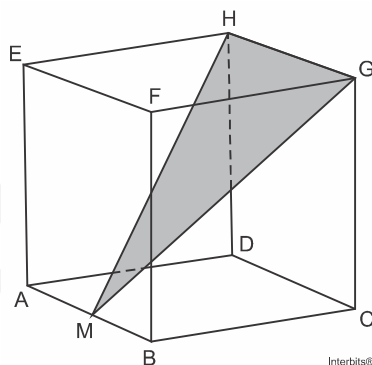
41. (UFPR 2021)



Considere o cubo de aresta 2 cm na figura, em que os pontos P e Q são vértices do cubo e N é o centro de uma das faces. Duas partículas A e B se deslocam sobre a superfície do cubo, percorrendo o caminho mais curto possível. A partícula A inicia sua trajetória em P e encerra em Q, e a partícula B vai do ponto P ao ponto N e em seguida ao ponto Q. Qual é a diferença em módulo, em cm, entre as distâncias percorridas pelas duas partículas?

- a) $6 + \sqrt{2} - \sqrt{5}$.
- b) $2 + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$.
- c) $4 + \sqrt{2}$.
- d) $4 + 2\sqrt{2}$.
- e) $\sqrt{2} + \sqrt{10} - 2\sqrt{5}$.

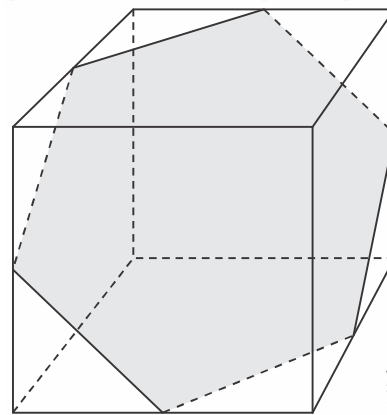
42. (UFRGS 2020) Considere o cubo ABCDEFGH, representado na figura abaixo, cuja aresta mede 4 e M é o ponto médio da aresta AB.



A área do triângulo MHG é

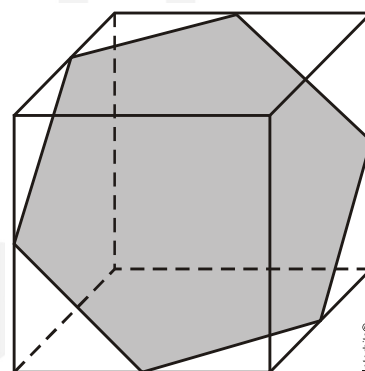
- a) $2\sqrt{2}$.
- b) $4\sqrt{2}$.
- c) $8\sqrt{2}$.
- d) $16\sqrt{2}$.
- e) $32\sqrt{2}$.

43. (UPE 2018) Qual é, aproximadamente, a medida da área do hexágono regular obtido ao seccionarmos um cubo de aresta 4 cm, por um plano que contém os pontos médios de seis arestas, opostas duas a duas, conforme apresentado na figura ao lado? Utilize $\sqrt{3} \cong 1,7$.



- a) 5 cm^2
- b) 10 cm^2
- c) 20 cm^2
- d) 25 cm^2
- e) 45 cm^2

44. (UFRGS 2014) Os vértices do hexágono sombreado, na figura abaixo, são pontos médios das arestas de um cubo.

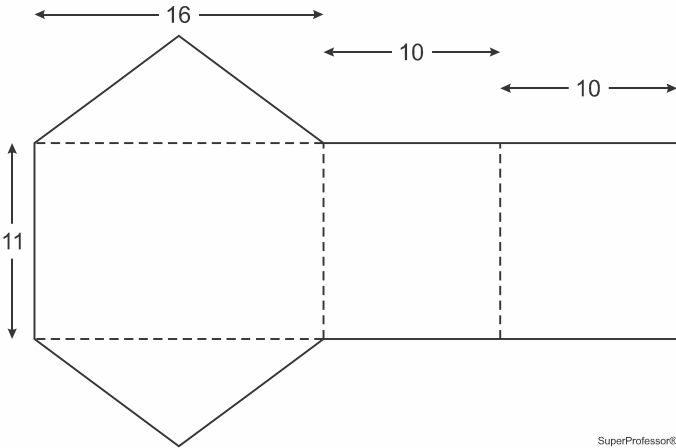


Se o volume do cubo é 216, o perímetro do hexágono é

- a) $3\sqrt{2}$.
- b) $6\sqrt{2}$.
- c) $9\sqrt{2}$.
- d) $12\sqrt{2}$.
- e) $18\sqrt{2}$.



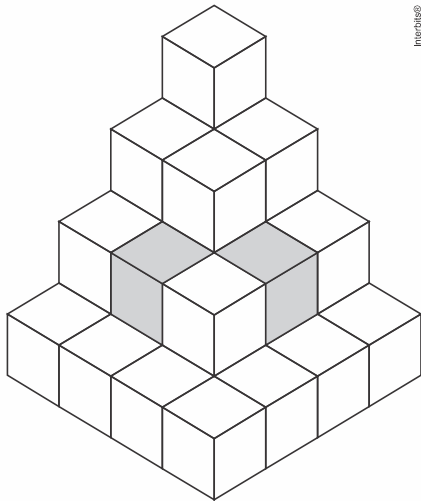
45. (PUC RJ 2023) Qual é o volume do sólido fechado formado com a dobra nas linhas pontilhadas da figura abaixo?



SuperProfessor®

- a) 480
- b) 528
- c) 880
- d) 1760
- e) 3520

46. (FGV 2021) A figura mostra um sólido composto por 30 cubos idênticos. Quando os cubos destacados em cinza são retirados, a área total do sólido aumenta em 144 cm^2 .



Itrem®

O volume do sólido original, sem a retirada dos cubos destacados em cinza, é igual a

- a) 1920 cm^3 .
- b) $2733,75 \text{ cm}^3$.
- c) 3750 cm^3 .
- d) $4991,25 \text{ cm}^3$.
- e) 6480 cm^3 .

47. (UNIGRANRIO medicina 2017) Um prisma reto tem como base um hexágono regular, que pode ser inscrito em uma circunferência de raio 2 m. Se a altura desse prisma é igual ao dobro do lado do hexágono regular que forma a sua base, então, pode-se afirmar que seu volume, em m^3 , é igual a:

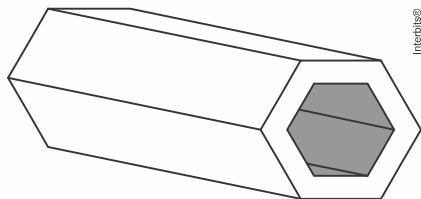
- a) $4\sqrt{3}$
- b) $6\sqrt{3}$
- c) $24\sqrt{3}$
- d) $30\sqrt{3}$
- e) $48\sqrt{3}$

48. (UFRGS 2019) Um prisma reto de base hexagonal regular tem a mesma altura de um prisma cuja base é um triângulo equilátero. Considere h a medida da aresta da base do prisma hexagonal e t a medida da aresta da base do prisma triangular. Se ambos os prismas têm o mesmo volume, então a razão $\frac{h}{t}$ vale

- a) $\frac{1}{\sqrt{6}}$.
- b) $\frac{1}{6}$.
- c) 1.
- d) $\sqrt{6}$.
- e) 6.



49. (UERN 2015) A peça geométrica, desenvolvida através de um *software* de modelagem em três dimensões por um estudante do curso de engenharia e estagiário de uma grande indústria, é formada a partir de dois prismas de base hexagonal regular e assemelha-se ao formato de uma porca de parafuso.



Considerando que o lado do hexágono maior mede 8 cm; que o comprimento do prisma é igual a 35 cm; e, que o lado do hexágono menor mede 6 cm, então o volume da peça, de forma que se possa calcular, posteriormente, a quantidade de matéria-prima necessária à sua produção em massa em determinado período de tempo é, em cm^3 :

(Considere $\sqrt{3} = 1,7$.)

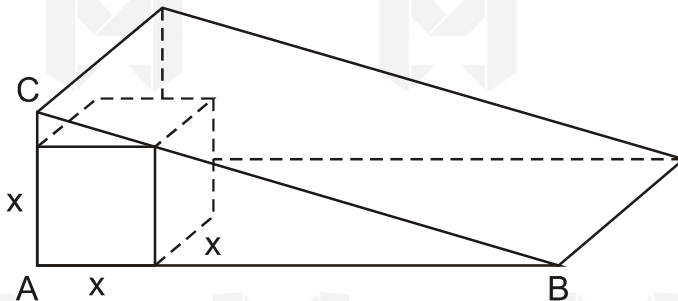
- a) 1.064.
- b) 1.785.
- c) 2.127.
- d) 2.499.

50. (ESPCEX 2014) Considere um prisma regular reto de base hexagonal tal que a razão entre a aresta da base e a aresta lateral é $\frac{\sqrt{3}}{3}$. Aumentando-se a aresta da base em

2 cm e mantendo-se a aresta lateral, o volume do prisma ficará aumentado de 108 cm^3 . O volume do prisma original é

- a) 18 cm^3 .
- b) 36 cm^3 .
- c) $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$.
- d) $36\sqrt{3} \text{ cm}^3$.
- e) 40 cm^3 .

51. (UNICAMP 2011) Uma caixa d'água cúbica, de volume máximo, deve ser colocada entre o telhado e a laje de uma casa, conforme mostra a figura abaixo.



Supondo que $\overline{AB} = 6\text{m}$ e $\overline{AC} = 1,5\text{m}$, podem ser armazenados na caixa

- a) 1728 litros de água.
- b) 1440 litros de água.
- c) 1000 litros de água.
- d) 572 litros de água.

Gabarito

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 01. D | 02. D | 03. A | 04. C |
| 05. C | 06. D | 07. C | 08. C |
| 09. C | 10. B | 11. E | 12. B |
| 13. A | 14. B | 15. C | 16. C |
| 17. A | 18. C | 19. B | 20. B |
| 21. A | 22. D | 23. E | 24. C |
| 25. A | 26. A | 27. D | 28. B |
| 29. A | 30. B | 31. A | 32. A |
| 33. D | 34. C | 35. C | 36. A |
| 37. A | 38. B | 39. E | 40. C |
| 41. E | 42. C | 43. C | 44. E |
| 45. B | 46. E | 47. C | 48. A |
| 49. D | 50. B | 51. A | |