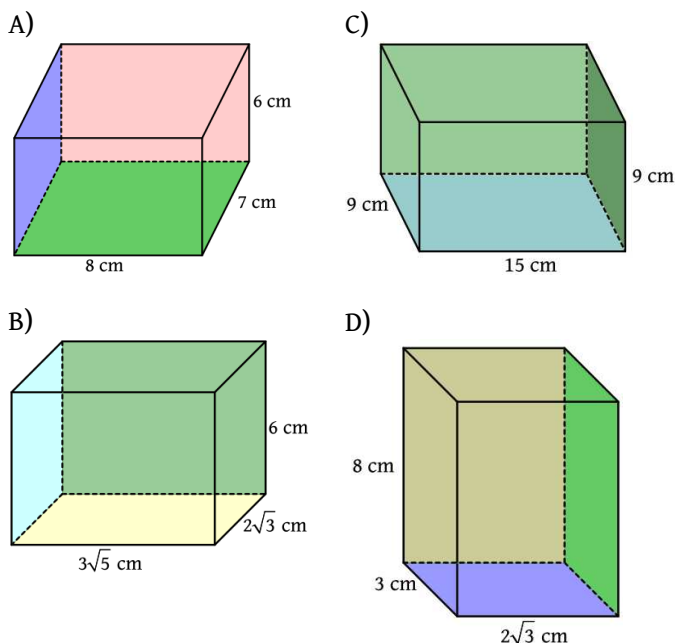
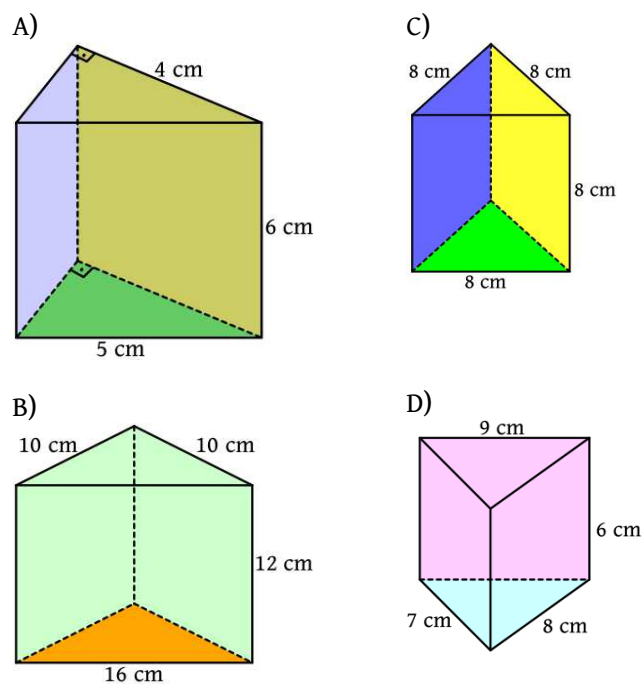


LISTA DE QUESTÕES SOBRE PRISMAS – ÁREA E VOLUME
QUESTÕES BÁSICAS:

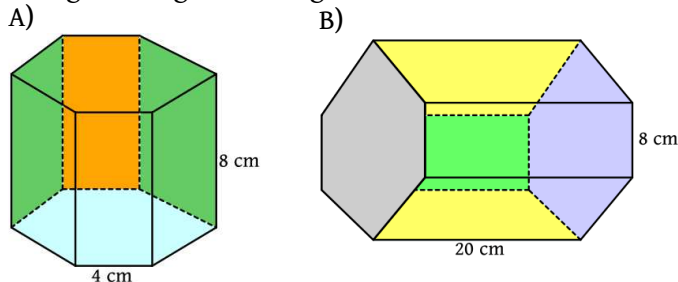
01. Determine a área total e o volume dos paralelepípedos retos mostrados a seguir.



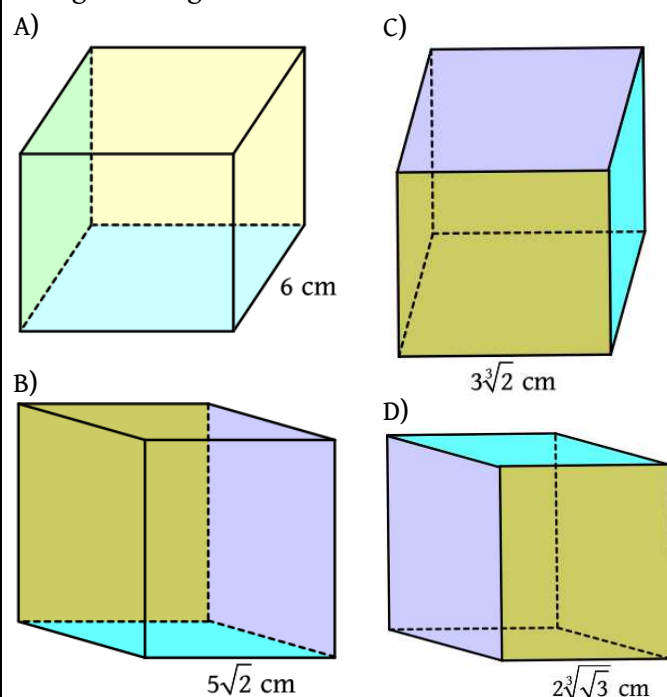
02. Determine a área lateral, a área total e o volume dos prismas triangulares retos a seguir.



03. Determine a área lateral e o volume dos prismas hexagonais regulares a seguir:



04. Determine a área total e o volume dos cubos mostrados nas figuras a seguir.



04. Determine a medida da diagonal:

- A) de um cubo de área total 216 cm^2 .
B) de um paralelepípedo de volume 50 cm^3 e base de 25 cm^2 .

Para responder as questões 05, 06 e 07 abaixo use as igualdades a seguir.

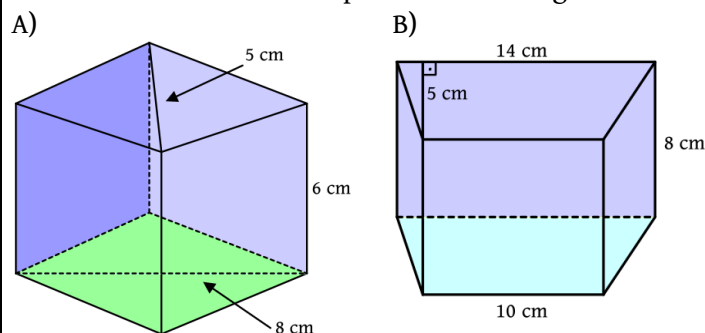
- I. $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ II. $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$

05. Quantos litros de água podem ser colocados em uma caixa cúbica de aresta 30 cm ?

06. Uma cisterna em formato de paralelepípedo tem altura $1,5 \text{ m}$ e na base um retângulo de lados 80 cm e $2,10 \text{ m}$. Quantos litros de água podem ser colocados nesta cisterna para que ela fique completamente cheia?

07. Um reservatório de base triangular regular de medida 1 m e com $1,5 \text{ m}$ de altura foi feito para guardar feijão. Admita que o feijão será colocado no reservatório em sacas de 55 Kg cada e que a densidade do feijão é de $1,1 \text{ Kg/L}$. Quantas sacas de feijão podem ser colocadas no reservatório para que ele fique totalmente cheio?

08. Determine o volume dos prismas retos a seguir.



QUESTÕES COMPLEMENTARES:

PRISMAS – PARALELEPÍPEDO E CUBO

01. Na aula de Matemática o professor pediu aos alunos que formassem um grupo e mostrassem uma forma prática para se obter o volume de um sólido irregular. O grupo de Natália construiu uma caixa cúbica de material acrílico e usou-a para mostrar como obter o volume de uma pedra. Inicialmente o grupo colocou a pedra na caixa e foi acrescentado água até encher. Em seguida a água foi transferida para um recipiente auxiliar e a pedra foi retirada. Novamente a água foi posta na caixa. Sabe-se que a caixa tem 8 cm de lado e sem a pedra a água atingiu a altura de 6 cm.

- A) Qual o volume total da caixa?
B) Qual o volume de água transferido para o recipiente auxiliar?
C) Qual o volume da pedra?

02. Na casa de Talita há uma cisterna de base retangular cujos lados medem 3 m por 2,5 m. O pai de Talita usa uma bomba elétrica que transfere água de um poço para a cisterna. Certo dia, quando a cisterna estava vazia, Talita observou que foram necessários 18 min para encher a cisterna até a altura de 90 cm. É correto afirmar que a vazão da bomba utilizada é de:

- A) 5,25 L/s C) 5,75 L/s E) 6,25 L/s
B) 5,50 L/s D) 6,00 L/s

03. As dimensões de uma caixa retangular são 3 cm, 20 mm e 0,07 m. O volume dessa caixa, em mililitros, é:

- A) 0,42 C) 42 E) 4200
B) 4,2 D) 420

O enunciado a seguir é referente às questões 04 e 05.

Um paralelepípedo tem como medidas das arestas três números pares consecutivos e a área total de sua superfície é 1168 m^2 .

04. O Volume desse paralelepípedo é:

- a) 288 m^3 d) 2688 m^3
b) 1288 m^3 e) 3088 m^3
c) 2088 m^3

05. A medida da diagonal desse paralelepípedo é:

- a) $2\sqrt{77} \text{ m}$ d) $2\sqrt{14} \text{ m}$
b) $10\sqrt{2} \text{ m}$ e) $2\sqrt{29} \text{ m}$
c) $2\sqrt{149} \text{ m}$

06. Uma piscina retangular de 10,0 m x 15,0 m e fundo horizontal está com água até a altura de 1,5 m. Um produto químico em pó deve ser misturado à água à razão de um pacote para cada 4500 litros. O número de pacotes a serem usados é:

- a) 45 c) 55 e) 75
b) 50 d) 60

07. Na casa de Malena há uma grande cisterna, medindo 5 m de comprimento, 4 m de largura e 2,5 m de profundidade que é usada para armazenar água da chuva. O senhor Jorge, pai de Malena, calcula que entre maio e julho sempre haverá chuva suficiente e não há motivo para

preocupação, mas é preciso que no fim de agosto a cisterna esteja cheia para suportar os oito meses sem chuva. Admitindo que as previsões do Sr. Jorge estejam corretas e considerando um mês com 30 dias, a quantidade média de litros de água que a família pode gastar diariamente é cerca de:

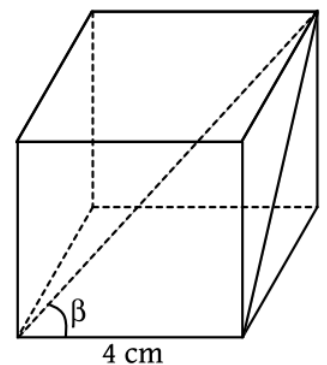
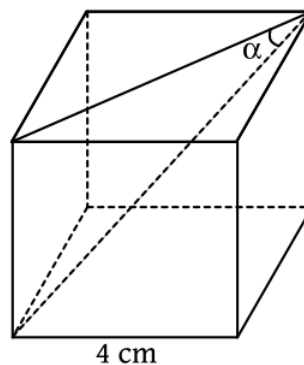
- A) 250 litros. D) 190 litros.
B) 230 litros. E) 170 litros.
C) 210 litros.

08. Dois blocos de alumínio, em forma de cubo, com arestas medindo 10 cm e 6 cm são levados juntos à fusão e em seguida o alumínio líquido é moldado como um paralelepípedo reto de arestas 8 cm, 8 cm e x cm. O valor de x é:

- A) 16 C) 18 E) 20
B) 17 D) 19

09. É dado um cubo de aresta 4 cm em duas posições distintas. Na primeira foi assinalado o ângulo α e na segunda o ângulo β . Pede-se:

- A) o valor de $\cos \alpha$. B) o valor de $\sin \beta$.



10. Um cubo de volume 125 cm^3 tem área total igual a:

- a) 25 cm^2 c) 100 cm^2 e) 200 cm^2
b) 50 cm^2 d) 150 cm^2

11. Determine quantidade de litros de água que é possível colocar em um cocho em formato de paralelepípedo de dimensões 30 cm, 40 cm e 50 cm.

12. Pâmela construiu um cubo cuja área total é de 96 cm^2 . Vanessa construiu um segundo cubo cuja aresta mede 2 cm a mais que a do cubo construído por Pâmela. O volume do cubo construído por Vanessa foi de:

- A) 8 cm^3 C) 64 cm^3 E) 216 cm^3
B) 27 cm^3 D) 125 cm^3

13. Um reservatório em forma de paralelepípedo com base quadrada com 60 m de perímetro e altura de 35 m foi usado para armazenar soja. Depois de parte da colheita, o reservatório ficou com 60% de sua capacidade ocupada. Qual o volume de soja que ainda pode ser colocada no reservatório até que ele fique com sua capacidade total ocupada?

14. Um tanque tem a forma de um paralelepípedo retângulo cuja área da base é $2,16 \text{ m}^2$. Após se despejar 1152 litros de água nesse tanque verifica-se que a água atinge

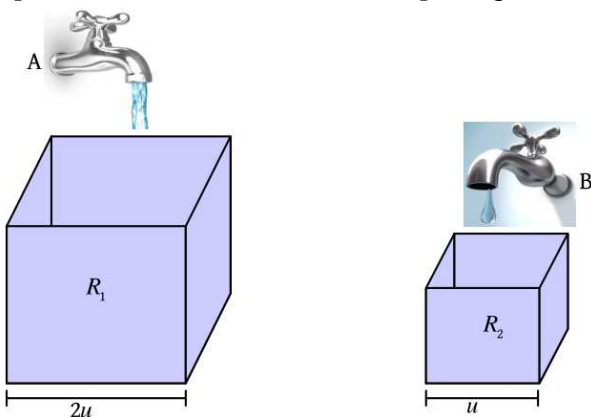
uma marca que representa $\frac{2}{3}$ da altura total. A altura total desse tanque é, em metros:

- A) 1,20 C) 1,00 E) 0,80
 B) 1,10 D) 0,90

15. Marinalva confeccionou uma caixa cúbica aberta usando dois tipos de materiais. O material usado na base foi obtido a R\$ 5,00 o metro quadrado e o restante do material custou R\$ 3,00 o metro quadrado. Sabendo que não houve desperdício de material, é correto afirmar que a aresta da caixa cúbica mede:

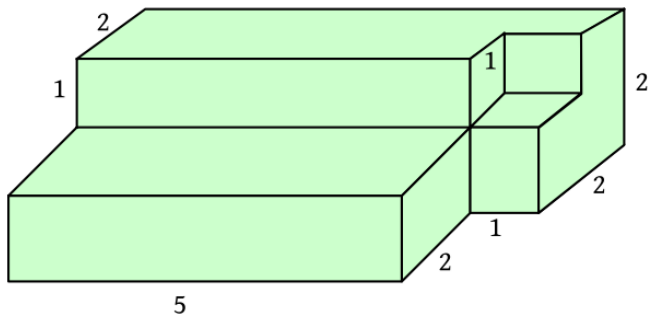
- A) 80 cm C) 100 cm E) 120 cm
 B) 90 cm D) 110 cm

16. Duas torneiras A e B enchem de água dois reservatórios cúbicos R_1 e R_2 de arestas u e $2u$ metros, respectivamente, conforme ilustrado pela figura.



A torneira A tem vazão de 4 litro por min. Qual deve ser a vazão da torneira B a fim de que as duas possam encher completamente os reservatórios no mesmo tempo?

17. Determine o volume do sólido mostrado na figura a seguir. As medidas estão em centímetros.



18. Um Cubo C tem volume V_1 e um paralelepípedo P cuja área da base é 20% menor que a do cubo e cuja altura é 40% maior que a do cubo tem volume V_2 . Determine a razão V_1/V_2 .

OUTROS PRIMAS

19. A área lateral de um prisma reto cuja base é um triângulo de lados medindo 4 cm, 6 cm e 8 cm e cuja altura mede 2 cm é:

- A) 24cm² C) 36cm² E) 22cm²
 B) 34cm² D) 38cm²

20. Uma jarra de vidro tem o formato de um prisma triangular regular cujo perímetro da base é 60 cm. Usando $\sqrt{3} = 1,7$ e sabendo que na jarra cabem 1,36 litros de suco,

determine a medida da altura dessa jarra.

21. Suponha que o bolo mostrado na tira abaixo apoie-se sobre um suporte circular feito de chocolate que, por sua vez, encontra-se sobre uma mesa de madeira de tampo retangular, cujas dimensões são 0,90 m de comprimento, 0,80 m de largura e 0,02 m de espessura. Assim, a parte dura que o Cebolinha mordeu diz respeito apenas a um pedaço do tampo da mesa.



Se o pedaço de madeira na fatia tem a forma de um prisma regular triangular, cuja aresta da base mede 6cm, o volume de madeira do pedaço equivale a que porcentagem do volume do tampo da mesa? (Use $\sqrt{3} = 1,7$)

- A) 0,2125% C) 2,125% E) 21,25%
 B) 0,425% D) 4,25%

22. Um prisma triangular regular tem $\sqrt{5}$ cm de aresta da base. Sabendo que a medida da aresta lateral é cinco terços da medida da aresta da base, pode-se concluir que a área lateral do prisma é:

- A) 15cm² C) 30cm² E) 45cm²
 B) 25cm² D) 35cm²

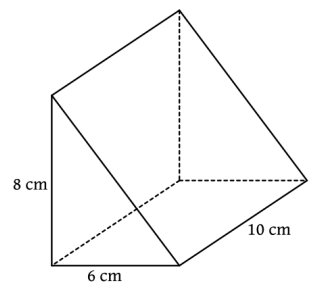
23. Determine a área lateral de um prisma hexagonal regular de 2 cm de aresta da base cujo volume é $42\sqrt{3}$ cm³.

24. Determine o volume de um prisma reto que tem por base um losango cujas diagonais medem 8 cm e 4 cm, respectivamente, sabendo que a altura do prisma é de 6 cm.

25. Se a área da base de um prisma diminui 10% e a altura aumenta 20%, o seu volume:

- A) aumenta 8% D) diminui 8%
 B) aumenta 15% E) não se altera
 C) aumenta 108%

26. Determine a área total e o volume do prisma reto mostrado na figura ao lado.



27. Em uma metalúrgica alagoana, uma barra de prata é fundida e moldada na forma de um prisma reto de altura 32 cm e base trapezoidal. A altura do trapézio mede 5 cm, e as bases medem 7,5 cm e 10 cm. Nessas condições, se a prata pesa 10,5 g por cm³, então a massa total dessa barra, em gramas, é igual a:

- A) 15100 D) 14800
 B) 15000 E) 14700
 C) 14900