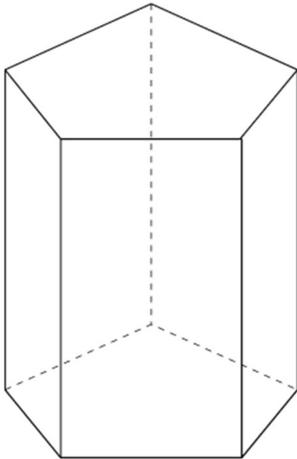




FRENTE B, GE: aula 03

PRISMAS

01. PRISMAS: é um poliedro com duas faces congruentes e paralelas (bases) e cujas demais faces (faces laterais) são paralelogramos.



área total

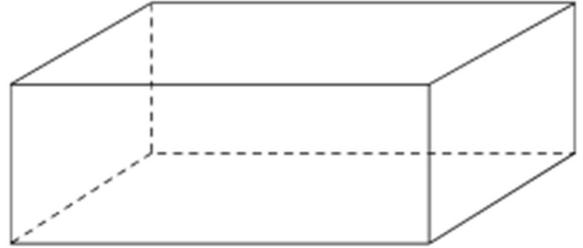
volume

Classificação: os prismas são classificados de acordo com a forma de suas bases. Caso a base seja um...

1. triângulo: prisma de base triangular.
2. quadrilátero: prisma de base quadrangular.
3. pentágono: prisma de base pentagonal.
4. hexágono: prisma de base hexagonal.

Prisma regular é o prisma cujas bases são polígonos regulares.

02. PARALELEPÍPEDO (reto retângulo): quando as bases de um prisma são retangulares



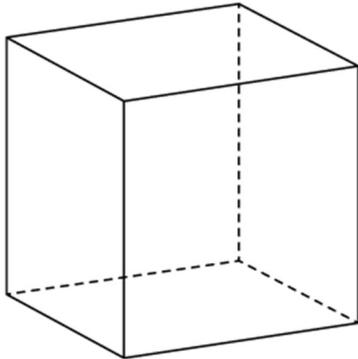
área total

diagonal do paralelepípedo

volume



03. CUBO (ou hexaedro regular): é o paralelepípedo reto-retângulo cujas faces são todas quadradas.



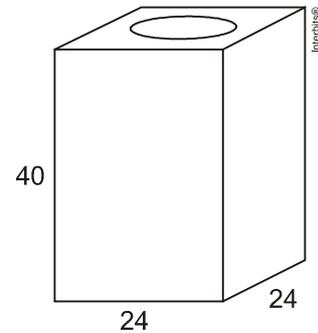
área total

diagonal do cubo

volume

EXERCÍCIOS

01. (ENEM 2014) Uma lata de tinta, com a forma de um paralelepípedo retangular reto, tem as dimensões, em centímetros, mostradas na figura.



Será produzida uma nova lata, com os mesmos formato e volume, de tal modo que as dimensões de sua base sejam 25% maiores que as da lata atual.

Para obter a altura da nova lata, a altura da lata atual deve ser reduzida em

- (a) 14,4%
- (b) 20%
- (c) 32,0%
- (d) 36,0%
- (e) 64,0%



02. (ENEM 2014) O condomínio de um edifício permite que cada proprietário de apartamento construa um armário em sua vaga de garagem. O projeto da garagem, na escala 1:100, foi disponibilizado aos interessados já com as especificações das dimensões do armário, que deveria ter o formato de um paralelepípedo retângulo reto, com dimensões, no projeto, iguais a 3cm, 1cm e 2cm.

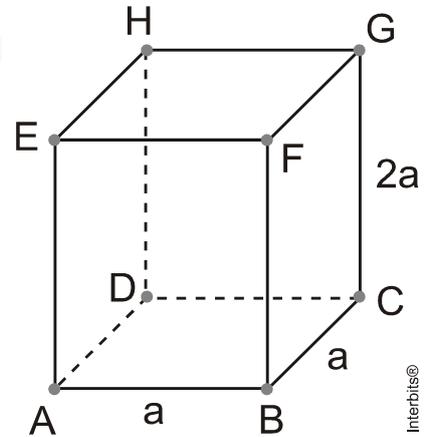
O volume real do armário, em centímetros cúbicos, será

- (a) 6.
- (b) 600.
- (c) 6.000.
- (d) 60.000.
- (e) 6.000.000.

03. (UNICAMP 2017) Um paralelepípedo retângulo tem faces de áreas 2 cm^2 , 3 cm^2 e 4 cm^2 . O volume desse paralelepípedo é igual a

- (a) $2\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- (b) $2\sqrt{6} \text{ cm}^3$
- (c) 24 cm^3
- (d) 12 cm^3

04. (UNESP 2012) A figura mostra um paralelepípedo reto-retângulo ABCDEFGH, com base quadrada ABCD de aresta a e altura $2a$, em centímetros.

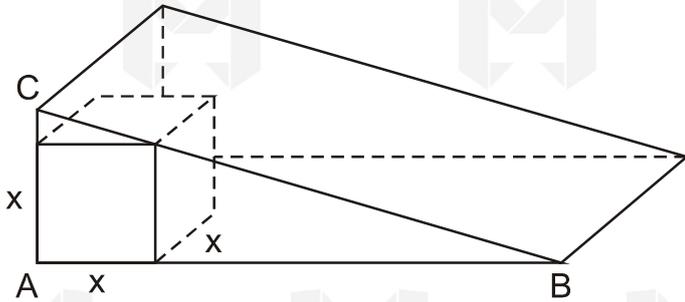


A distância, em centímetros, do vértice A à diagonal BH vale:

- (a) $\frac{\sqrt{5}}{6} a$
- (b) $\frac{\sqrt{6}}{6} a$
- (c) $\frac{\sqrt{5}}{5} a$
- (d) $\frac{\sqrt{6}}{5} a$
- (e) $\frac{\sqrt{30}}{6} a$



05. (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.

07. (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.

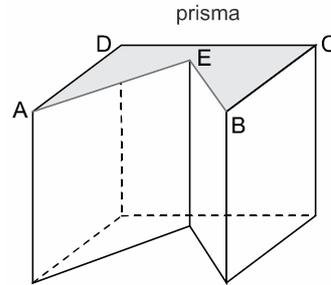


Figura 1

vista superior do prisma

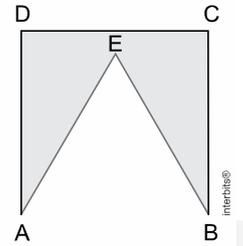
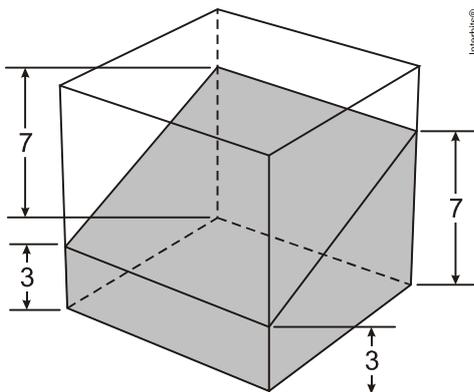


Figura 2

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) $\frac{3}{2}$

06. (UFRGS 2014) No cubo de aresta 10, da figura abaixo, encontra-se representado um sólido sombreado com as alturas indicadas no desenho.



O volume do sólido sombreado é

- (a) 300.
- (b) 350.
- (c) 500.
- (d) 600.
- (e) 700.



08. (FACISB 2022) Um prisma reto de altura igual a 15 cm tem por base um hexágono regular. Se a área lateral desse prisma é 270 cm^2 , o perímetro de uma das bases é igual a

- (a) 12 cm
- (b) 21 cm
- (c) 9 cm
- (d) 18 cm
- (e) 15 cm