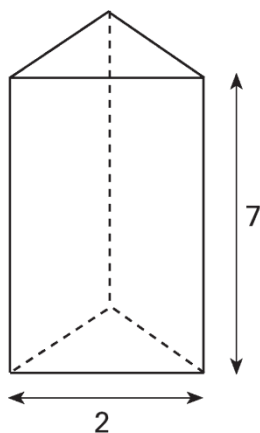


Exercícios

- 01) Dado um prisma triangular regular com aresta lateral igual a 7cm e aresta da base igual a 2cm. Determine:



- a) a área total do prisma
b) o volume do prisma

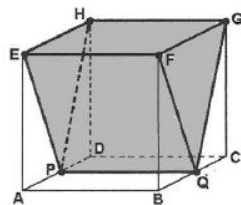
- 02) (UFSC) O volume de um prisma hexagonal regular de 2cm de aresta da base é $42\sqrt{3} \text{ cm}^3$. A medida, em cm^2 , da área lateral desse prisma é:

- 03) (UFSC) A afirmação seguinte está CORRETA?

Uma conhecida marca de chocolate utiliza como embalagem um prisma regular de base triangular cuja aresta da base mede 3,5 cm. Se sua altura tem o dobro do perímetro da base, então sua área lateral é igual a $220,5 \text{ cm}^2$.



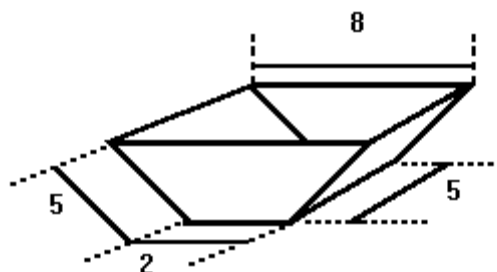
- 04) (UFRGS) Um sólido geométrico foi construído dentro de um cubo de aresta 8, de maneira que dois de seus vértices, P e Q sejam os pontos médios respectivamente das arestas AD e BC, e os vértices da face superior desse sólido coincidam com os vértices da face superior do cubo, como indicado na figura abaixo.



O volume desse sólido é:

- a) 64
b) 128
c) 256
d) 512
e) 1024

- 05) Um tanque de uso industrial tem a forma de um prisma cuja base é um trapézio isósceles. Na figura a seguir, são dadas as dimensões, em metros, do prisma:



O volume desse tanque, em metros cúbicos, é

- a) 50
b) 60
c) 80
d) 100
e) 120

Prof. João Capri

06) Considere um prisma hexagonal regular que mede 4 cm de aresta da base e 10 cm de altura. Com relação a este prisma, assinale no cartão-resposta a soma das proposições corretas.

01. A medida da área da base é $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
 02. A medida da área de uma face lateral é 40 cm^2 .
 04. A medida da área lateral é 240 cm^2 .
 08. A medida da área total é $48(5 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$.
 16. A medida do volume é $240\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

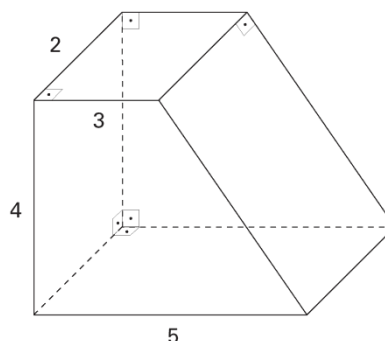
07) (ACAFE) Um prisma de 8dm de altura tem por base um quadrado de 2dm de lado. O volume do prisma é:

08) (UFSC) Um prisma triangular regular tem uma área total de $(96 + 2\sqrt{3}) \text{ cm}^2$. Sabe-se que a aresta da base mede 2cm. A medida, em centímetros, da altura do prisma é:

09) (PUC-PR) O volume do prisma reto de $\sqrt{3} \text{ m}$ de altura, cuja base é um hexágono de $\sqrt{2} \text{ m}$ de lado, é:

- a) $\sqrt{3} \text{ m}^3$
 b) $3\sqrt{3} \text{ m}^3$
 c) 9 m^3
 d) 3 m^3
 e) $8\sqrt{3} \text{ m}^3$

10) A figura representa um prisma reto. O volume desse sólido, em unidades cúbicas, é:



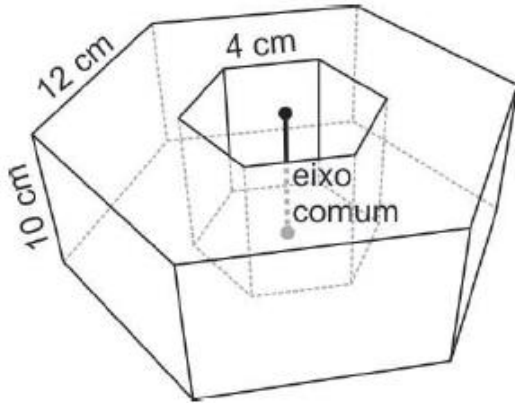
11) (PUC-SP) Se a área da base de um prisma diminui 10% e a altura aumenta 20%, o seu volume:

- a) aumenta 8%
 b) aumenta 15%
 c) aumenta 108%
 d) diminui 8%
 e) não se altera

12) (ITA-SP) Dado um prisma hexagonal regular, sabe-se que sua altura mede 3 cm e que sua área lateral é o dobro da área de sua base. O volume deste prisma, em cm^3 , é:

- a) $27\sqrt{3}$
 b) $13\sqrt{2}$
 c) 12
 d) $54\sqrt{3}$
 e) $17\sqrt{5}$

- 13) (UEL) Uma metalúrgica produz uma peça cujas medidas são especificadas na figura a seguir. A peça é um prisma reto com uma cavidade central e com base compreendida entre dois hexágonos regulares, conforme a figura. Considerando que os eixos da peça e da cavidade coincidem, qual o volume da peça?



- a) $640\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- b) $1280\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- c) $2560\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- d) $320\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- e) $1920\sqrt{3} \text{ cm}^3$

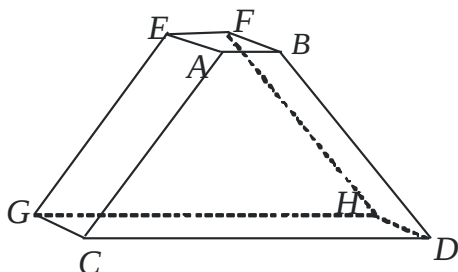
- 14) (ITA-SP) Considere P um prisma reto de base quadrada, cuja altura mede 3m e com área total de 80m^2 . O lado dessa base quadrada mede:

- 15) Em um prisma reto, a base é um losango de 6cm de lado e cujos ângulos agudos medem 60° . A altura do prisma é igual a maior diagonal da base. Calcule o volume do prisma (em cm^3):

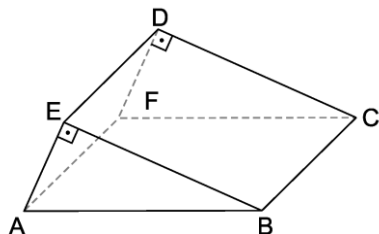
- a) 284
- b) 324
- c) 162
- d) 648
- e) n.d.a.

Prof. João Capri

- 16) (UFSC) Na figura a seguir, o segmento de reta AE é paralelo ao segmento BF e o segmento de reta CG é paralelo ao segmento DH ; o trapézio $ABDC$ tem os lados medindo 2cm, 10cm, 5cm e 5cm, assim como o trapézio $EFHG$; esses trapézios estão situados em planos paralelos que distam 4cm um do outro. Calcule o volume (em cm^3) do sólido limitado pelas faces $ABFE$, $CDHG$, $ACGE$, $BDHF$ e pelos dois trapézios.



- 17) (FCC-SP) Na figura abaixo, tem-se um prisma reto de base triangular. Se $AB = 17\text{cm}$, $AE = 8\text{cm}$ e $ED = 14\text{cm}$, a área total desse prisma, em cm^2 , é:

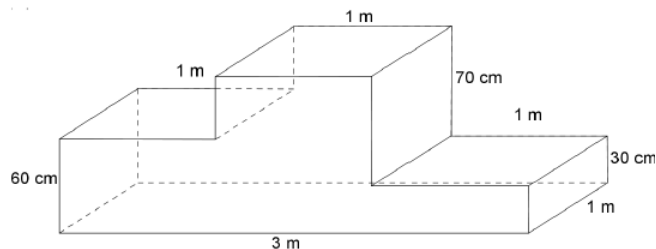


- a) 1852
- b) 1016
- c) 926
- d) 680
- e) 508

- 18) (CESCEA-SP) O volume do prisma hexagonal regular reto, de altura $\sqrt{3}\text{cm}$, cujo apótema da base mede $\sqrt{3}\text{cm}$, é:

- a) 18cm^2
- b) $6\sqrt{3}\text{cm}^2$
- c) 3cm^2
- d) $\sqrt{3}\text{cm}^2$
- e) n.d.a.

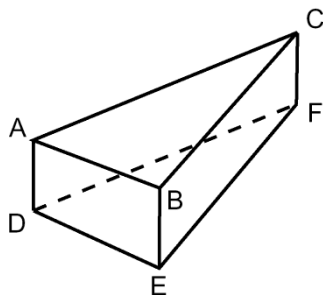
- 19) (ACAFE) A peça representada abaixo não possui fundo (é aberta na parte inferior). Desta maneira, é **correto** afirmar que a quantidade mínima de madeira que se utilizou na sua construção foi:



- a) $8,2\text{m}^2$
- b) $7,6\text{m}^2$
- c) $8,8\text{m}^2$
- d) $7,8\text{m}^2$

Prof. João Capri

- 20) (PUC-SP) Na figura tem-se o prisma reto ABCDEF no qual: $DE = 6\text{cm}$, $EF = 8\text{cm}$ e $DE \perp EF$



Se o volume desse prisma é 120cm^3 , a sua área total, em centímetros quadrados, é:

- a) 144
b) 156
c) 160
d) 168
e) 172
- 21) (UNESP) Considere um prisma hexagonal regular, sendo a altura igual a 5cm e a aresta lateral igual a 60cm^2
- a) encontre o comprimento de cada um de seus lados.

b) calcule o volume do prisma.

- 22) É dado um prisma triangular regular cuja altura é 3cm . Sabendo que o número que expressa a área lateral do prisma é a metade daquele que expressa seu volume, podemos dizer que este número é:

- a) 36
b) $4\sqrt{3}$
c) 72
d) $2\sqrt{3}$
e) n.d.a

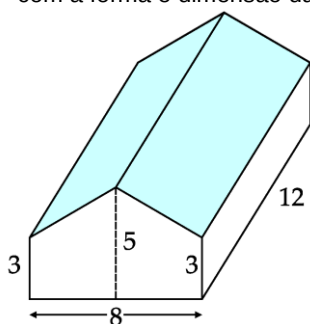
- 23) (PUC-SP) Um tanque tem a forma de um prisma reto de base quadrada e está totalmente cheio d'água. Se a aresta de sua base mede 2m e a altura mede $0,9\text{m}$, quantos litros d'água devem ser retirados do seu

interior para que o líquido restante ocupe os $\frac{2}{3}$ de sua capacidade?

- a) 12000
b) 2400
c) 1200
d) 240
e) 120

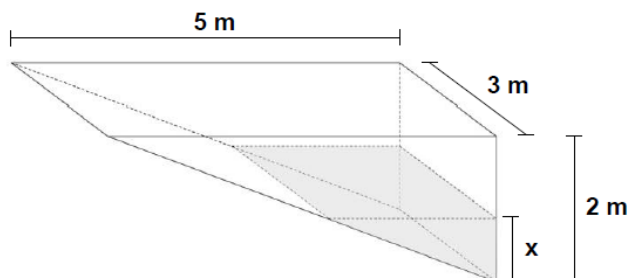
Prof. João Capri

- 24) (Vunesp-SP) O volume de ar contido em um galpão com a forma e dimensão dadas pela figura abaixo é:



- a) 288
b) 384
c) 480
d) 360
e) 768

- 25) (UFPR) Um tanque possui a forma de um prisma reto, com as dimensões indicadas pela figura. Com base nisso, faça o que se pede:



- a) Quando estiver completamente cheio, quantos litros esse tanque comportará?
- b) Obtenha uma função que expresse o volume V de água no tanque como função da altura x , indicada na figura.

- 26) (UEM) Considere dois prismas retos de mesma altura, $h = 6$ cm, e com bases sendo hexágonos regulares, de modo que um seja inscrito no outro. Os vértices do prisma inscrito são os pontos médios das arestas das bases do outro prisma, e as arestas da base do prisma inscrito medem 2 cm. Com relação a esses prismas, assinale o que for correto.

01. As arestas das bases do prisma maior medem

$$\frac{4\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$$

02. A área lateral do prisma maior é $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$

04. O volume do prisma menor é $\frac{336\sqrt{3}}{3} \text{ cm}^3$

08. A diferença entre os volumes dos prismas é de $12\sqrt{3} \text{ cm}^3$

16. O quociente entre os volumes do prisma maior e do prisma menor é $\frac{4\sqrt{3}}{3}$

GABARITO – UNIDADE 01

- 1) $ST = 2(\sqrt{3} + 21) \text{ cm}^2$ $V = 7\sqrt{3} \text{ cm}^3$
 2) 84 3) sim 4) c 5) d 6) 31 7) 32 dm^3
 8) 16 9) c 10) 32 11) a 12) d 13) e
 14) 04 15) b 16) 72 17) d 18) a 19) c
 20) d
 21) a) aresta da base = 2cm aresta lateral = 5cm
 b) $30\sqrt{3} \text{ cm}^3$
 22) e 23) c 24) b
 25) a) 15000 L b) $V(x) = \frac{15}{4} x^2 \text{ m}^3$
 26) 11