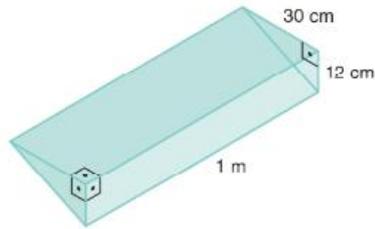


QUESTÕES OBJETIVAS:

1ª Questão:

(Ulbra-RS) Sabendo-se que cada degrau tem a forma e as dimensões do prisma a seguir, o volume de concreto que se gasta para fazer 10 degraus é:

- a) $0,18 \text{ m}^3$
- b) $1,8 \text{ m}^3$
- c) 3 m^3
- d) 18 m^3
- e) 10 m^3



2ª Questão:

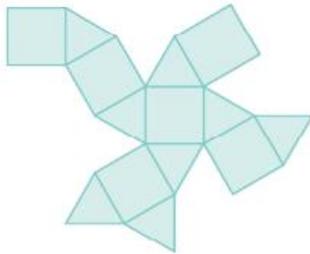
Para calcular o volume de um *iceberg*, uma oceanógrafa observou que a parte emersa do bloco de gelo era aproximadamente uma pirâmide de base quadrada com 10 km de aresta da base e 1,5 km de altura. Calculando a densidade do gelo e da água do mar naquela região, a cientista estimou que 80% do *iceberg* estava submerso.

De acordo com esses pressupostos, o volume do *iceberg* era aproximadamente:

- a) 250 km^3
- b) 320 km^3
- c) 300 km^3
- d) 290 km^3
- e) 540 km^3

3ª Questão:

(UFJF-MG) A figura a seguir representa a planificação de um poliedro convexo.



O número de vértices deste poliedro é:

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 20
- e) 22

4ª Questão:

(UFC-CE) Um poliedro convexo só tem faces triangulares e quadrangulares. Se ele tem 20 arestas e 10 vértices, então, o número de faces triangulares é:

- a) 12
- b) 11
- c) 10
- d) 9
- e) 8

5ª Questão:

(Enem) Existe uma incrível e fascinante quantidade de relações geométricas entre formas poliédricas, responsáveis por inúmeras estruturas da natureza. Lembrando os poliedros de Platão, vejamos que interessante a correspondência entre as formas de alguns desses poliedros: o dodecaedro possui 12 faces e 20 vértices, enquanto o icosaedro possui 20 faces e 12 vértices. Além disso, ambos possuem 30 arestas e, por isso, dizemos que o dodecaedro é dual (ou conjugado) do icosaedro e, analogamente, o icosaedro é dual do dodecaedro. Com base nessas observações, podemos afirmar que, dentre os poliedros abaixo, o único que é dual ao cubo é:

- a) octaedro
- b) tetraedro
- c) hexaedro
- d) dodecaedro
- e) icosaedro

6ª Questão:

(UFMS) Na figura, sabe-se que as arestas que se encontram são perpendiculares. Assim, a expressão que dá o volume V do sólido de base sombreada é:

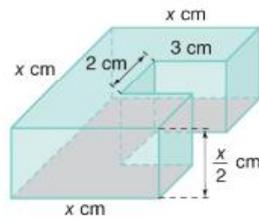
a) $V = \frac{x^3 - 6x}{2} \text{ cm}^3$

b) $V = \frac{x^3}{3} \text{ cm}^3$

c) $V = \left(\frac{x^3}{2} - 6 \right) \text{ cm}^3$

d) $V = (x^3 - 6x) \text{ cm}^3$

e) $V = (x^3 - 3x) \text{ cm}^3$



7ª Questão:

(UFPB) A figura ao lado mostra a planificação de um cubo. Sabendo-se que $AB = \sqrt{68} \text{ cm}$, pode-se concluir que o volume do cubo em cm^3 é:

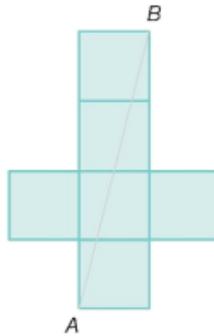
a) 8

d) 48

b) 27

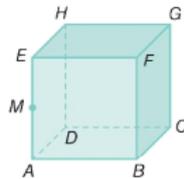
e) 64

c) 36



8ª Questão:

(Fuvest-SP) O cubo $ABCDEFGH$, indicado na figura, tem arestas de comprimento a .



Sabendo-se que M é o ponto médio da aresta \overline{AE} , conclui-se que a distância de M ao centro do quadrado $ABCD$ é:

a) $\frac{a\sqrt{3}}{5}$

c) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

e) $2a\sqrt{3}$

b) $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

d) $a\sqrt{3}$

9ª Questão:

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

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

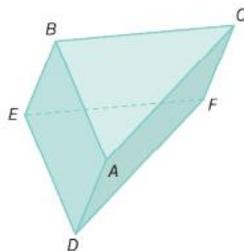
a) 144

b) 156

c) 160

d) 168

e) 172



10ª Questão:

(UFC-CE) Um tetraedro regular tem arestas medindo $\sqrt{6} \text{ cm}$. Então a medida de cada uma de suas alturas é igual a:

a) $\frac{1}{2} \text{ cm}$

c) $\frac{3}{2} \text{ cm}$

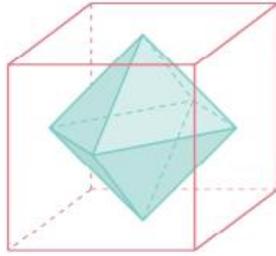
e) $\frac{5}{2} \text{ cm}$

b) 1 cm

d) 2 cm

11ª Questão:

(UFRGS) Um octaedro tem seus vértices localizados nos centros das faces de um cubo de aresta 2.



O volume do octaedro é:

- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{4}{3}$ c) 2 d) $\frac{8}{3}$ e) $\frac{10}{3}$

12ª Questão:

(UFC-CE) Em um reservatório na forma de paralelepípedo foram colocados 18.000 litros de água, correspondendo a $\frac{4}{5}$ de sua capacidade total. Se esse reservatório possui 3 m de largura e 5 m de comprimento, então a medida de sua altura é:

- a) 1 m d) 2,5 m
b) 2 m e) 3 m
c) 1,5 m

13ª Questão:

(Uepa) Uma indústria que produz perfumes à base de essências genuínas da Amazônia resolveu inovar nas embalagens de seus produtos para chamar a atenção do consumidor. O *Cheiro do Pará*, por exemplo, foi engarrafado em frascos no formato de uma pirâmide, quadrangular regular que, internamente, tem 15 cm de altura e 20 cm de perímetro da base. O volume interno de um desses frascos é:

- a) 125 cm^3 d) 300 cm^3
b) 150 cm^3 e) 375 cm^3
c) 250 cm^3

QUESTÕES DISCURSIVAS:

1ª Questão:

(Mackenzie-SP) Uma barraca de lona tem forma de uma pirâmide regular de base quadrada com 1 metro de lado e altura igual a 1,5 metro. Das alternativas abaixo, a que indica a menor quantidade suficiente de lona, em m^2 , para forrar as quatro faces laterais da barraca é:

2ª Questão:

Uma piscina tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo com 8 m de comprimento, 4 m de largura e 2 m de profundidade e contém 59.200 L de água. A quantos centímetros a superfície da água está abaixo da borda da piscina?

3ª Questão:

(UFT-TO) Para fabricar-se uma caixa em forma de paralelepípedo, com 8 m de comprimento e com a altura igual à largura, ambas medindo x metros, utilizou-se totalmente uma chapa metálica com 322 m^2 de área.

Considerando-se essas informações, é correto afirmar que o volume dessa caixa é de:

4ª Questão:

Uma bola de futebol é formada por 20 faces hexagonais e 12 pentagonais, todas com lados congruentes entre si. Para costurar essas faces lado a lado, formando a superfície de um poliedro convexo, gastam-se 15 cm de linha em cada aresta do poliedro. Quantos metros de linha são necessários para costurar inteiramente cada bola?



5ª Questão:

Em uma pirâmide de altura 30 cm, a base é um trapézio isósceles de lados $5\sqrt{5}$ cm, $5\sqrt{5}$ cm, 20 cm e 40 cm. Calcule o volume dessa pirâmide.