



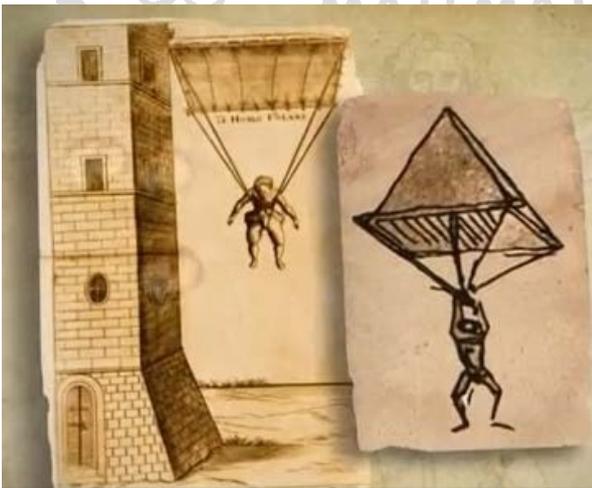
www.MATEMATICAEMEXERCICIOS.com
www.youtube.com/matematicaemexercicios
www.facebook.com/matematicaemexercicios

GEOMETRIA ESPACIAL - PIRÂMIDES

1 - Em uma pirâmide quadrangular regular, a aresta lateral mede 5 cm e a altura mede 4 cm. Calcule o volume dessa pirâmide.

2 - Classifique em Verdadeiro ou Falso:

a) () **(UFSC 2014)** Fatos históricos relatam que o ícone da Renascença, Leonardo da Vinci, no século XV, idealizou uma espécie de paraquedas. O protótipo teria o formato de uma pirâmide regular de base quadrangular, como mostra a figura. Recentemente, recriaram o modelo, construindo uma pirâmide com o mesmo formato, cujas arestas medem 6 m. Portanto, para fechar as laterais, usaram de material $36\sqrt{3} m^2$



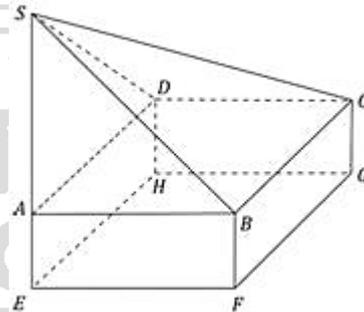
b) () Uma pirâmide hexagonal regular cuja aresta da base mede 2 cm e cuja aresta lateral vale $3\sqrt{5}$ cm possui uma altura de 5 cm.

3 - **(UFPA)** Uma pirâmide triangular regular tem 9 cm^3 de volume e $4\sqrt{3}$ cm de altura. Qual a medida da aresta da base ?

4 - **(PUC-SP)** A base de uma pirâmide reta é um quadrado cujo lado mede $8\sqrt{2}$ cm. Se as arestas laterais da pirâmide medem 17 cm, o seu volume, em centímetros cúbicos, é:

- a) 520 b) 640 c) 680 d) 750 e) 780

5 - **(Fuvest-SP 2015)** O sólido da figura é formado pela pirâmide SABCD sobre o paralelepípedo reto ABCDEFGH. Sabe-se que S pertence à reta determinada por A e E e que $AE = 2$ cm, $AD = 4$ cm e $AB = 5$ cm. A medida do segmento SA que faz com que o volume do sólido seja igual a $\frac{4}{3}$ do volume da pirâmide SEFGH é



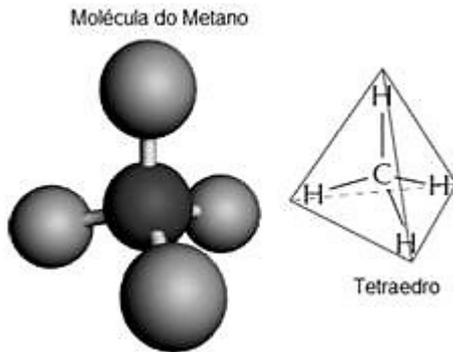
- a) 2 cm
b) 4 cm
c) 6 cm
d) 8 cm
e) 10 cm

6 – Classifique em Verdadeiro ou Falso:

() **(UFSC 2015)** A geometria da molécula diz respeito à posição dos núcleos dos átomos ligantes em relação ao átomo central e é fator preponderante para determinar suas propriedades. Eugênio, professor de química, utilizou canudinhos rígidos de 10 cm de comprimento para mostrar aos alunos que a geometria molecular do metano (CH_4), em estado gasoso, é tetraédrica. Considerando que a medida da aresta de um tetraedro é de 10 cm, é possível afirmar que seu volume é de

$$V = \frac{250\sqrt{2}}{3} \text{ cm}^3.$$

7 - (UEL-PR 2015) Na molécula do Metano (CH_4), o átomo de carbono ocupa o centro de um tetraedro regular em cujos vértices estão os átomos de hidrogênio.



Considerando que as arestas l do tetraedro regular medem 6 cm e que a altura mede

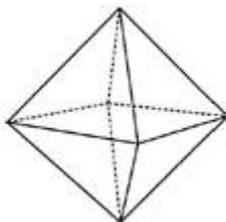
$$h = \frac{1}{3}l\sqrt{6},$$

assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o volume desse tetraedro.

- a) $3\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- b) $18\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- c) $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$
- d) $36\sqrt{2} \text{ cm}^3$
- e) $54\sqrt{2} \text{ cm}^3$

8 - (IFPE 2015) Walter é aluno do curso de Design Gráfico. Ele está interessado em objetos decorativos para ambientes internos. Para o seu trabalho de conclusão de curso, ele projetou uma divisória usando octaedros regulares, como o da figura abaixo.

Nessa divisória, cada um deles é suspenso por meio de um fio vertical que é preso a um dos seus vértices. Se cada octaedro tem 15cm de aresta, qual o volume de cada um desses sólidos, em cm^3 ?



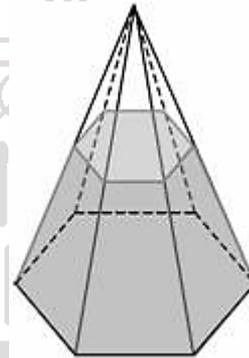
- a) $1512\sqrt{2}$
- b) $1251\sqrt{2}$
- c) $1215\sqrt{2}$
- d) $1152\sqrt{2}$
- e) $1125\sqrt{2}$

9 - (PUC-RS) Em uma pirâmide quadrangular regular, a secção feita a 3 dm do vértice tem área igual a 45 dm^2 . Calcular o volume da pirâmide, sabendo que sua altura é de 6 dm.

10 – Classifique em Verdadeiro ou Falso:

() (UFSC) A altura da pirâmide cuja secção transversal paralela à base está a 4 cm dessa (base) e tem uma área igual a $\frac{1}{4}$ da área da base é 8 cm.

11 - (UFAM 2015) Uma recipiente de azeite tem a forma de pirâmide regular de base hexagonal com aresta da base e altura medindo 2 cm e 12 cm respectivamente. Sabendo que o nível de azeite se encontra na metade da altura do recipiente, o volume de azeite contido no recipiente em mililitros é de:



- a) $7\sqrt{3}$
- b) $12\sqrt{3}$
- c) $18\sqrt{3}$
- d) $21\sqrt{3}$
- e) $36\sqrt{3}$

12 - (UDESC) Uma caixa de um perfume tem o formato de um tronco de pirâmide quadrangular regular fechado. Para embrulhá-la, Pedro tirou as seguintes medidas: aresta lateral 5 cm e arestas das bases 8 cm e 2 cm. A quantidade total de papel para embrulhar esta caixa, supondo que não haja desperdício e nem sobreposição de material, foi:

- a) 88 cm^2
- b) 168 cm^2
- c) 80 cm^2
- d) 68 cm^2
- e) 148 cm^2

GABARITO:

- 1) 24 cm^3
- 2-a) V
- b) F
- 3) 3 cm
- 4-b)
- 5-e)
- 6-V
- 7-b)
- 8-e)
- 9) 360 dm^3
- 10) V
- 11-d)
- 12-e)

