

Pirâmide



Pirâmide

1. Encontre a natureza de uma pirâmide, sabendo que a soma dos ângulos das faces é:

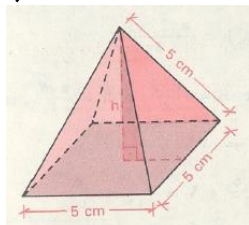
- a) 20 retos.
- b) 56 retos.

2. Determine:

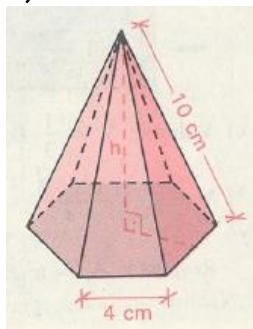
- a) o número de diagonais da base de uma pirâmide, sabendo que a soma dos ângulos internos de todas as suas faces é igual a 32 retos.
- b) a soma dos ângulos internos da base de uma pirâmide, sendo 24 retos a soma dos ângulos internos de todas as faces dessa pirâmide.

3. Calcule a área lateral, a área total e o volume das pirâmides regulares, cujas medidas estão indicadas nas figuras abaixo.

a)



b)



4. De um tetraedro regular de aresta a , calcule:

- a) a área total (A_T).
- b) a medida h da altura.
- c) o seu volume V .

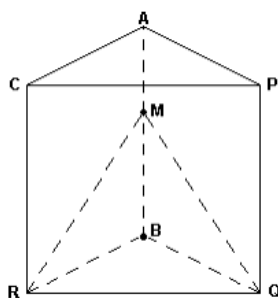
5. De uma pirâmide regular de base quadrada sabe-se que a área da base é 32 dm^2 e que o apótema da pirâmide mede 6 dm . Calcule:

- a) a aresta da base.
- b) o apótema da base.
- c) a altura da pirâmide.
- d) a aresta lateral.
- e) a área lateral.
- f) a área total.

6. A base de uma pirâmide reta é um quadrado cujo lado mede $8\sqrt{2} \text{ cm}$. 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.

7. As arestas do prisma triangular reto mostrado na figura a seguir têm todas a mesma medida. Secciona-se o prisma por meio de um plano pelos vértices R e Q e por um ponto M da aresta AB.



Para que o tetraedro MBQR tenha volume igual a $1/3$ do volume do outro sólido em que se dividiu o prisma, deve-se ter BM igual a:

- a) $3/4 \text{ BA}$.
- b) $2/3 \text{ BA}$.
- c) $3/5 \text{ BA}$.

- d) $\frac{1}{3}$ BA.
e) $\frac{1}{6}$ BA.

8. Um prisma de altura H e uma pirâmide têm bases com a mesma área. Se o volume do prisma é a metade do volume da pirâmide, a altura da pirâmide é:

- a) $H/6$.
b) $H/3$.
c) $2H$.
d) $3H$.
e) $6H$.

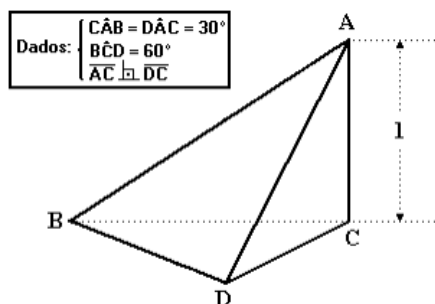
9. Seja ABCD um tetraedro regular e X, Y e Z os pontos médios das arestas AB, AC e AD respectivamente. Considere as afirmações:

- I. O triângulo XCD é isósceles.
II. O triângulo XBD é retângulo.
III. O triângulo XYA é equilátero.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente a I e II são verdadeiras.
b) Somente a I e III são verdadeiras.
c) Somente II e III são verdadeiras.
d) Todas são verdadeiras.
e) Somente I é verdadeira.

10. O volume do sólido da figura a seguir é:



- a) $\frac{\sqrt{3}}{12}$
b) $\frac{\sqrt{3}}{18}$
c) $\frac{\sqrt{3}}{20}$
d) $\frac{\sqrt{3}}{24}$
e) $\frac{\sqrt{3}}{36}$

Vem que tem mais!



Pirâmides do Egito são monumentos de alvenaria construídos no Antigo Egito. Como o nome indica, são formadas por uma base quadrada de quatro faces triangulares que convergem para um vértice.

Existem 138 pirâmides redescobertas, em todo o Egito, remanescentes do Antigo e Médio Império, muitas delas não conservadas, sendo a maioria considerada templos mortuários para os faraós e suas concubinas, principalmente, mas também para sacerdotes e nobres mumificados. Algumas pirâmides tinham seus vértices decorados ou forjados com ouro.

Devido ao seu alto grau de complexidade arquitetônica, aos esforços empregados em suas construções, e a sua notável beleza, as pirâmides são culturalmente associadas ao misticismo, sendo a fonte de muitas hipóteses e lendas acerca dos mistérios de sua construção e finalidade.

As pirâmides mais famosas do Egito são as três de Gizé, que ficam na margem esquerda do rio Nilo, próximo à cidade do Cairo.

Pirâmides	Quéops	Quéfren	Miquerinos
Altura (m)	150	130	60
Base (m ²)	53000	42000	1100

Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A2mide_de_Qu%C3%A9ops.

Acesso em: 31 ago. 2014 (adaptado)

Sabendo as dimensões exteriores aproximadas dessas pirâmides, expressas no quadro acima, e considerando que o peso dos volumes esteja relacionado às alturas em questão – a menor tem peso um - indique a ordem de grandeza da média ponderada de seus volumes.

Gabarito

1. a) hexagonal
b) pentadecagonal
2. a) 27
b) 10 retos
3. a) $A_l = 25\sqrt{3}, A_r = 25 \cdot (1 + \sqrt{3}), V = \frac{625}{6}$
b) $A_l = 48\sqrt{6}, A_r = 24\sqrt{3} \cdot (1 + 2\sqrt{2}), V = 48\sqrt{7}$
4. a) $a^2\sqrt{3}$
b) $\frac{a\sqrt{6}}{3}$
c) $\frac{a^3\sqrt{2}}{12}$
5. a) $4\sqrt{2}$ dm
b) $2\sqrt{2}$ dm
c) $2\sqrt{7}$ dm
d) $2\sqrt{11}$ dm
e) $48\sqrt{2}$ dm²
f) $16 \cdot (3\sqrt{2} + 2)$ dm²
6. B
7. A
8. E
9. D
10. E

Gabarito “Vem que tem mais”!

A ordem de grandeza é 10^7 .