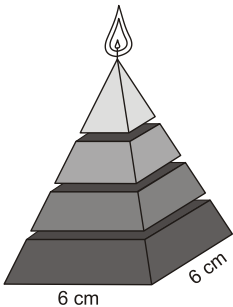


Geometria Espacial - Pirâmide

M0374 - (Enem) Uma fábrica produz velas de parafina em forma de pirâmide quadrangular regular com 19 cm de altura e 6 cm de aresta da base. Essas velas são formadas por 4 blocos de mesma altura — 3 troncos de pirâmide de bases paralelas e 1 pirâmide na parte superior —, espaçados de 1 cm entre eles, sendo que a base superior de cada bloco é igual à base inferior do bloco sobreposto, com uma haste de ferro passando pelo centro de cada bloco, unindo-os, conforme a figura.



Se o dono da fábrica resolver diversificar o modelo, retirando a pirâmide da parte superior, que tem 1,5 cm de aresta na base, mas mantendo o mesmo molde, quanto ele passará a gastar com parafina para fabricar uma vela?

- a) 156 cm^3 .
- b) 189 cm^3 .
- c) 192 cm^3 .
- d) 216 cm^3 .
- e) 540 cm^3 .

M0375 - (Unesp) Há 4.500 anos, o Imperador Quéops do Egito mandou construir uma pirâmide regular que seria usada como seu túmulo.

As características e dimensões aproximadas dessa pirâmide hoje, são:

- 1.ª) Sua base é um quadrado com 220 metros de lado;
- 2.ª) Sua altura é de 140 metros.

Suponha que, para construir parte da pirâmide equivalente a $1,88 \times 10^4 \text{ m}^3$, o número médio de operários utilizados como mão de obra gastava em média 60 dias. Dados que $2,2^2 \times 1,4 \cong 6,78$ e $2,26 \div 1,88 \cong 1,2$ e mantidas estas médias, o tempo necessário para a construção de toda pirâmide, medido em anos de 360 dias, foi de, aproximadamente,

- a) 20.
- b) 30.
- c) 40.
- d) 50.
- e) 60.

M0389 - (Uepa) Leia o texto para responder à questão.

A arte é uma forma de expressão da racionalidade humana. O origami é uma técnica japonesa baseada em juntar módulos individuais de papel dobrando para criar prismas e cubos, conforme ilustra a figura abaixo.



Fonte: <http://noticias.br.msn.com/fotos/escocesa-explora-varia%3a7%3c3%b5ea-tonais-de-luz-sobre-papel-em-esculturas-de-origami-2?page=2#image=2>

Todas as pirâmides ilustradas na composição artística acima são tetraedros regulares de base triangular de aresta $L=1\text{dm}$ ligados uns aos outros, por meio de suas arestas e mantendo suas bases sobre um mesmo plano. Nestas condições, a área total, em dm^2 , de um desses tetraedros regulares é:

- a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- c) $\sqrt{3}$
- d) $2\sqrt{2}$
- e) $2\sqrt{3}$

M0778 - (Fer) Uma peça metálica usada na fabricação de uma máquina tem a forma de uma pirâmide regular quadrangular em que o apótema mede 10mm e a aresta da base mede 12mm. A peça possui para encaixe, em seu interior, uma parte oca de volume igual a 78mm^3 .

O volume, em mm^3 , de metal utilizado para a fabricação dessa peça é igual a

- a) 1152
- b) 1074
- c) 402
- d) 384
- e) 306

M0779 - (Fer) Uma escultura com a forma de um tetraedro regular reto, de aresta 20 cm que entregue à prefeitura de uma cidade para decoração de uma praça. Essa escultura será recoberta com placas de platina, nas faces laterais e com uma placa de prata na base. Se o preço da platina é de 30 reais por centímetro quadrado, e o da prata é de 50 reais por centímetro quadrado, assinale a alternativa que apresenta o valor mais próximo, em reais, do custo desse recobrimento. Considere $\sqrt{3} = 1,7$.

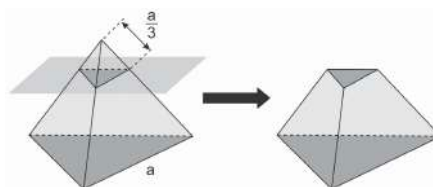
- a) 24 000
- b) 18 000
- c) 16 000
- d) 14 000
- e) 12 000

M1046 - (Enem) É comum os artistas plásticos se apropriarem de entes matemáticos para produzirem, por exemplo, formas e imagens por meio de manipulações. Um artista plástico, em uma de suas obras, pretende retratar os diversos polígonos obtidos pelas intersecções de um plano com uma pirâmide regular de base quadrada.

Segundo a classificação dos polígonos, quais deles são possíveis de serem obtidos pelo artista plástico?

- a) Quadrados, apenas.
- b) Triângulos e quadrados, apenas.
- c) Triângulos, quadrados e trapézios, apenas.
- d) Triângulos, quadrados, trapézios e quadriláteros irregulares, apenas.
- e) Triângulos, quadrados, trapézios, quadriláteros irregulares e pentágonos, apenas.

M1249 - (Enem) As luminárias para um laboratório de matemática serão fabricadas em forma de sólidos geométricos. Uma delas terá a forma de um tetraedro truncado. Esse sólido é gerado a partir de secções paralelas a cada uma das faces de um tetraedro regular. Para essa luminária, as secções serão feitas de maneira que, em cada corte, um terço das arestas seccionadas serão removidas. Uma dessas secções está indicada na figura.



Essa luminária terá por faces

- a) 4 hexágonos regulares e 4 triângulos equiláteros.
- b) 2 hexágonos regulares e 4 triângulos equiláteros.
- c) 4 quadriláteros e 4 triângulos isósceles.
- d) 3 quadriláteros e 4 triângulos isósceles.
- e) 3 hexágonos regulares e 4 triângulos equiláteros.

notas