

Exercícios de matemática - 2º ano - Ensino Médio - 3º bimestre

Pergunta 1 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2014 - FUVEST] Três das arestas de um cubo, com um vértice em comum, são também arestas de um tetraedro. A razão entre o volume do tetraedro e o volume do cubo é

a) $\frac{1}{8}$

b) $\frac{1}{6}$

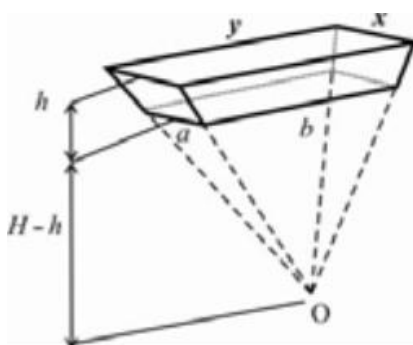
c) $\frac{2}{9}$

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{1}{3}$

Pergunta 2 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2011 - PAS-UNB - 1ª etapa]



A figura acima ilustra um modelo hipotético do casco de um navio. O sólido destacado foi obtido a partir de uma pirâmide de altura H , cuja base é um retângulo de lados x e y , e de um corte plano e paralelo à base, o qual determinou outro retângulo de lados a e b . O resultado é um objeto com bases paralelas, separadas por uma distância h . A pirâmide menor, de altura $H - h$, foi desprezada, e o volume do sólido, denominado tronco de pirâmide, pode ser calculado a partir dos volumes dessas pirâmides.

Com base nessas informações, julgue o item.

Fixando-se as medidas de x , y e H e dobrando-se o valor de h , o volume do tronco de pirâmide também dobrará.

() Certo

() Errado

Pergunta 3 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2014 - UERJ] Em um recipiente com a forma de um paralelepípedo retângulo com 40 cm de comprimento, 25 cm de largura e 20 cm de altura, foram depositadas, em etapas, pequenas esferas, cada uma com volume igual a $0,5 \text{ cm}^3$. Na primeira etapa, depositou-se uma esfera; na segunda, duas; na terceira, quatro; e assim sucessivamente, dobrando-se o número de esferas a cada etapa. Admita que, quando o recipiente está cheio, o espaço vazio entre as esferas é desprezível. Considerando $2^{10} = 1000$, o menor número de etapas necessárias para que o volume total de esferas seja maior do que o volume do recipiente é:

(A) 15

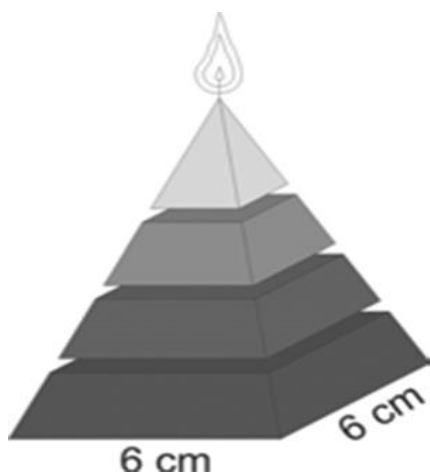
(B) 16

(C) 17

(D) 18

Pergunta 4 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2009 - 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) 156cm^3
- (B) 189cm^3
- (C) 192cm^3
- (D) 216cm^3
- (E) 540cm^3

Pergunta 5 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2015 - ENEM] Para o modelo de um troféu foi escolhido um poliedro P, obtido a partir de cortes nos vértices de um cubo. Com um corte plano em cada um dos cantos do cubo, retira-se o canto, que é um tetraedro de arestas menores do que metade da aresta do cubo. Cada face do poliedro P, então, é pintada usando uma cor distinta das demais faces. Com base nas informações, qual é a quantidade de cores que serão utilizadas na pintura das faces do troféu?

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 14
- (D) 24
- (E) 30

Pergunta 6 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2015 - ENEM]

O índice pluviométrico é utilizado para mensurar a precipitação da água da chuva, em milímetros, em determinado período 1m^2 , ou seja, se o índice for 10 mm, significa que a altura do nível acumulada em tanque aberto, em formato de um cubo 1m^2 de área de base é de 10 mm. Em uma região, após um forte temporal, verificou-se que a quantidade de chuva acumulada em uma lata de formato cilíndrico, com raio 300 mm e altura 1 200 mm, era de um terço da sua capacidade.

Utilize 3,0 como aproximação para π ◊

O índice pluviométrico da região, durante o período do temporal, em milímetros, é de:

- (A) 10,8.
- (B) 12,0.

- (C)32,4
 (D)108,0
 (E)324,0.

Pergunta 7 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2010 - ENEM]

Em um casamento, os donos da festa serviam champanhe aos seus convidados em taças com formato de um hemisfério (Figura 1), porém um acidente na cozinha culminou na quebra de grande parte desses recipientes. Para substituir as taças quebradas, utilizou-se um outro tipo com formato de cone (Figura 2). No entanto, os noivos solicitaram que o volume de champanhe nos dois tipos de taças fosse igual.



Considere:

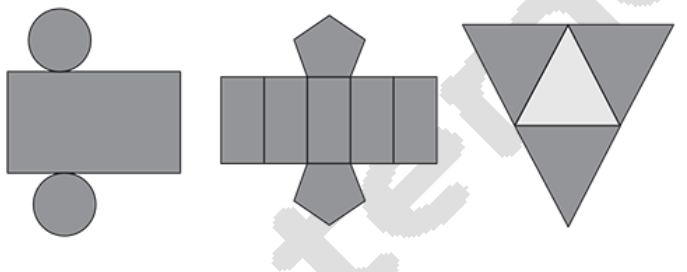
$$V_{\text{esfera}} = \frac{4}{3} \pi R^3 \quad \text{e} \quad V_{\text{cone}} = \frac{1}{3} \pi R^2 h$$

Sabendo que a taça com o formato de hemisfério é servida completamente cheia, a altura do volume de champanhe que deve ser colocado na outra taça, em centímetros, é de

- (A)1,33.
 (B)6,00.
 (C)12,00.
 (D)56,52.
 (E)113,04

Pergunta 8 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2012 - ENEM] Maria quer inovar em sua loja de embalagens e decidiu vender caixas com diferentes formatos. Nas imagens apresentadas estão as planificações dessas caixas.



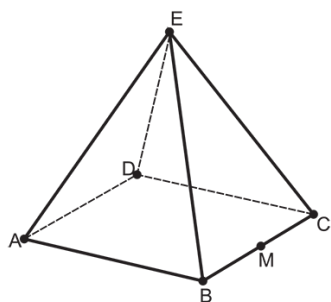
Quais serão os sólidos geométricos que Maria obterá a partir dessas planificações?

- (A) Cilindro, prisma de base pentagonal e pirâmide.
 (B) Cone, prisma de base pentagonal e pirâmide.
 (C) Cone, tronco de pirâmide e pirâmide.
 (D) Cilindro, tronco de pirâmide e prisma.
 (E) Cilindro, prisma e tronco de cone.

Pergunta 9 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2012 - ENEM]

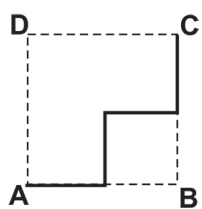
João propôs um desafio a Bruno, seu colega de classe: ele iria descrever um deslocamento pela pirâmide a seguir e Bruno deveria desenhar a projeção desse deslocamento no plano da base da pirâmide.



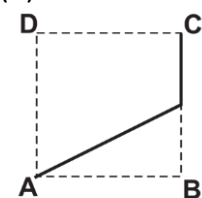
O deslocamento descrito por João foi: mova-se pela pirâmide, sempre em linha reta, do ponto A ao ponto E, a seguir do ponto E ao ponto M, e depois de M a C.

O desenho que Bruno deve fazer é

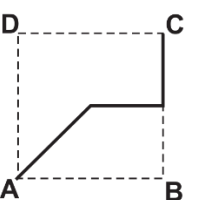
(A)



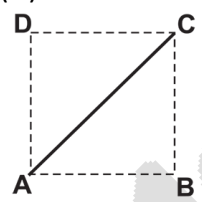
(B)



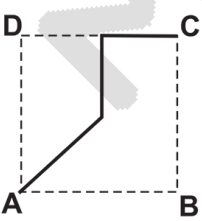
(C)



(D)



(E)



Pergunta 10 de 10 - Assunto: Geometria Espacial

[2014 - ENEM] O condomínio de um edifício permite que cada proprietário de apartamento construa um armário em sua vaga de garagem. O projeto da garagem, na escala 1 : 100, foi disponibilizado aos interessados já com as especificações das dimensões do armário, que deveria ter o formato de um paralelepípedo retângulo reto, com dimensões, no projeto, iguais a 3 cm, 1 cm e 2 cm.

O volume real do armário, em centímetros cúbicos, será

- (A) 6.
- (B) 600
- (C) 6 000
- (D) 60 000
- (E) 6 000 000

Matemática Zup

GABARITO:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| B | E | B | B | C | D | B | A | C | E |

Matemática Zup