

Apostila 1

MÓDULO 4 – PARALELEPÍEDOS E CUBOS

Questão 1

Um sólido geométrico é classificado como paralelepípedo quando:

- A) ele possui faces opostas paralelas.
- B) ele é um prisma, independentemente da sua base.
- C) ele possui uma face no formato de um paralelogramo.
- D) ele possui todas as faces formadas por paralelogramos.

Ver Resposta

Questão 2

Um recipiente de madeira será construído no formato de um paralelepípedo retangular, com 7 metros de largura, 4 metros de comprimento e 2 metros de altura. Sabendo que serão gastos R\$ 32,00 por metro quadrado desse recipiente, o valor necessário para a sua fabricação será de:

- A) R\$ 320,00
- B) R\$ 350,00
- C) R\$ 500,00
- D) R\$ 640,00
- E) R\$ 720,00

Questão 3

A diagonal de um paralelepípedo retângulo é de 12,5 cm. Considerando que a sua largura é de 6 cm e que o seu comprimento é de 8 cm, qual é a medida da altura?

- A) 7,0 cm
- B) 7,5 cm
- C) 8,0 cm
- D) 8,5 cm
- E) 9,5 cm

[Ver Resposta](#)

Questão 4

Um paralelepípedo possui base quadrada com lados medindo 6 cm e altura igual a 7 cm. Nessas condições, a medida da diagonal desse paralelepípedo é igual a:

- A) 8 cm
- B) 9 cm
- C) 10 cm

Resolva os exercícios abaixo.

Questão 1

Um determinado recipiente possui formato de cubo, com arestas medindo 7 cm. Então o volume desse recipiente é de:

- A) 7 cm^3
- B) 49 cm^3
- C) 196 cm^3
- D) 294 cm^3
- E) 343 cm^3

[Ver Resposta](#)

Questão 2

A área da base de um cubo é igual a 12 cm^2 , então o volume desse cubo, em cm^3 , é de:

- A) $12\sqrt{3}$
- B) $18\sqrt{2}$
- C) $24\sqrt{3}$
- D) $36\sqrt{2}$
- E) 1728

Ver Resposta

Questão 3

A soma das arestas de um cubo é igual a 132 cm. Então o volume desse cubo é igual a:

- A) 11 cm^3
- B) 121 cm^3
- C) 484 cm^3
- D) 1331 cm^3
- E) 1728 cm^3

RESP- 1 E 2 C 3 D

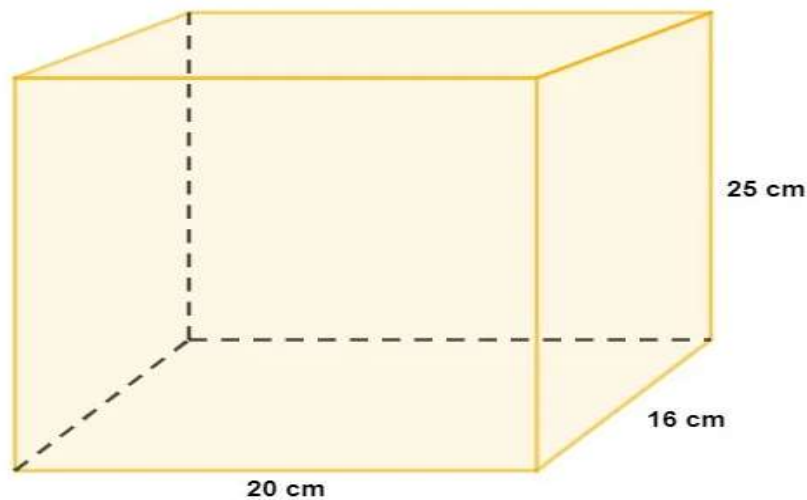
D) 11 cm

E) 12 cm

Ver Resposta

Questão 5

Uma caixa possui as seguintes dimensões:



$\frac{3}{4}$ da caixa estão cheios, então qual é o volume ainda desocupado?

Resp. 1-D 2- A 3- B 4- D 5- 2.000 cm³

MÓDULO 5 – CILINDROS.

Questão 1

Um cilindro possui raio medindo 5 cm e altura igual a 8 cm, então sua área total é de:

(Use $\pi = 3$.)

A) 390 cm²

B) 350 cm²

C) 310 cm²

D) 280 cm²

E) 250 cm²

Ver Resposta

Questão 2

Um recipiente possui formato de cilindro com área igual a $720 \pi \text{ cm}^2$. Se o raio desse cilindro é de 12 cm, então sua altura é de:

- A) 16 cm
- B) 18 cm
- C) 20 cm
- D) 22 cm
- E) 24 cm

[Ver Resposta](#)

Questão 3

Uma caixa d'água terá a sua área lateral pintada, e para realizar a pintura é necessário calcular essa área. Seu diâmetro é de 1,20 metro e sua altura é de 1,40 metro, então a área lateral dessa caixa é de:

- A) $1,50 \pi \text{ m}^2$
- B) $1,56 \pi \text{ m}^2$
- C) $1,68 \pi \text{ m}^2$

D) $1,72 \pi \text{ m}^2$

E) $1,83 \pi \text{ m}^2$

Ver Resposta

Questão 4

Um porta-joias possui formato cilíndrico, com área total igual a $244,92 \text{ cm}^2$. Se a altura desse porta-joias é de 10 cm , o raio dessa embalagem é de:

(Use $\pi = 3,14$.)

A) 2 cm

B) 3 cm

C) 4 cm

D) 5 cm

E) 6 cm

Resp . 1 - A 2- B 3-C - 4-B

Apostila 6 – Módulo 6 – Pirâmides

Questão 1

Uma pirâmide possui base retangular com lados da base medindo 7 cm e 6 cm . Se a altura dessa pirâmide for de 8 cm , então o seu volume será:

A) 84 cm^3

B) 96 cm^3

C) 108 cm^3

D) 112 cm^3

E) 192 cm^3

Ver resposta

Questão 2

Uma pirâmide retangular de base quadrada possui volume igual a 375 cm^3 e altura igual a 10 cm. A medida da área da base dessa pirâmide é igual a:

- A) $79,4 \text{ cm}^2$
- B) $85,6 \text{ cm}^2$
- C) $96,8 \text{ cm}^2$
- D) $112,5 \text{ cm}^2$
- E) $150,0 \text{ cm}^2$

[Ver resposta](#)

Questão 3

Uma pirâmide possui base quadrada, com altura medindo 16 cm e comprimento da aresta da base igual a 24 cm, então o apótema dessa pirâmide é igual a:

- A) 18 cm
- B) 20 cm
- C) 25 cm
- D) 28 cm
- E) 30 cm

[Ver resposta](#)

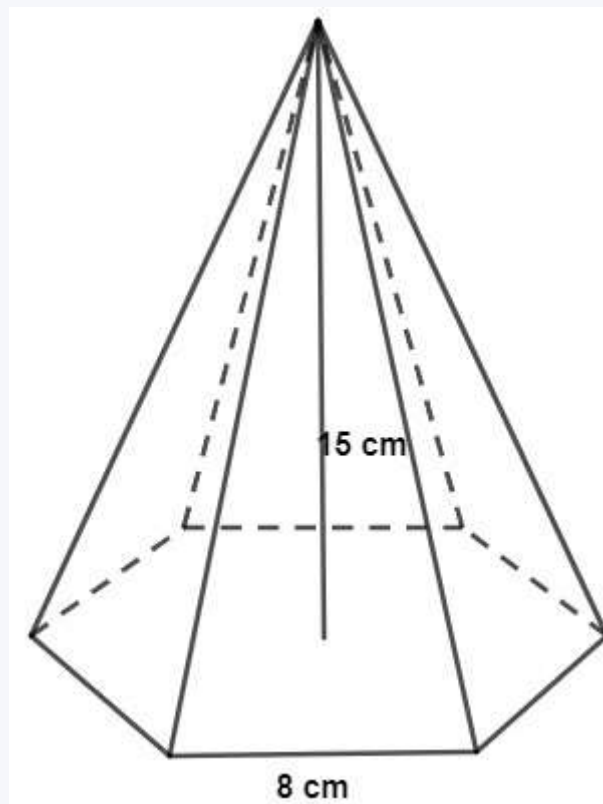
Questão 4

Qual é o número de arestas que uma pirâmide de base hexagonal possui?

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 10
- E) 12

Questão 5

Analise a pirâmide a seguir:



Sabendo que a sua base é um hexágono regular, o volume dessa pirâmide é igual a: (Use $3-\sqrt{3}=1,73=1,7$.)

- A) 574 cm²
- B) 816 cm³
- C) 1632 cm³
- D) 2448 cm³
- E) 4896 cm³

Questão 6

Uma pirâmide possui base retangular com lados medindo 8 cm e 12 cm. Sabendo que o seu volume é de 576 cm³, então a medida da altura dessa pirâmide é:

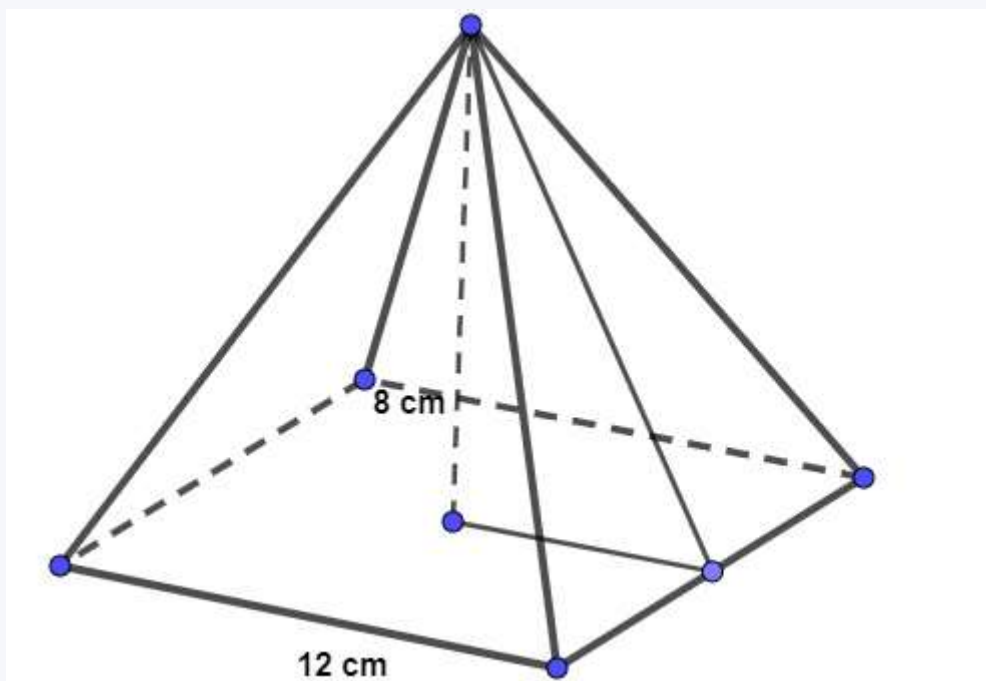
- A) 14 cm

- B) 15 cm
- C) 16 cm
- D) 17 cm
- E) 18 cm

[Ver resposta](#)

Questão 7

Analise a pirâmide a seguir:



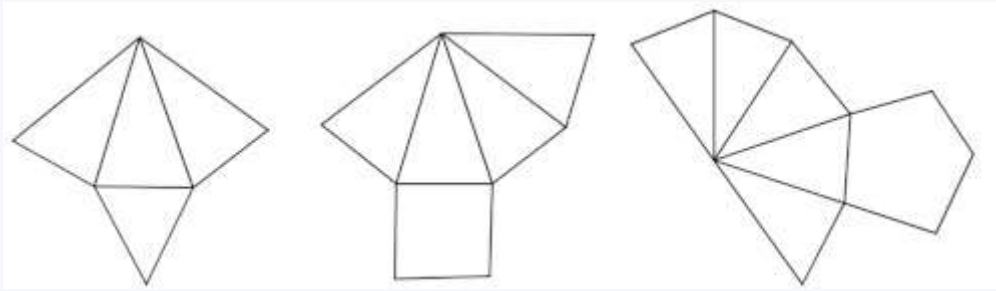
Sabendo que a sua base é quadrada, então a sua área total é:

- A) 144 cm^2
- B) 240 cm^2
- C) 264 cm^2
- D) 384 cm^2
- E) 420 cm^2

[Ver resposta](#)

Questão 8

Analise as planificações a seguir:



Essas planificações são, respectivamente, de:

- A) prisma triangular, prisma quadrado e prisma pentagonal.
- B) tetraedro, cubo e pirâmide hexagonal.
- C) octaedro, prisma de base quadrada e pirâmide pentagonal.
- D) pirâmide triangular, pirâmide quadrada e pirâmide pentagonal.
- E) tetraedro, pentaedro e hexaedro.

[Ver resposta](#)

Questão 9

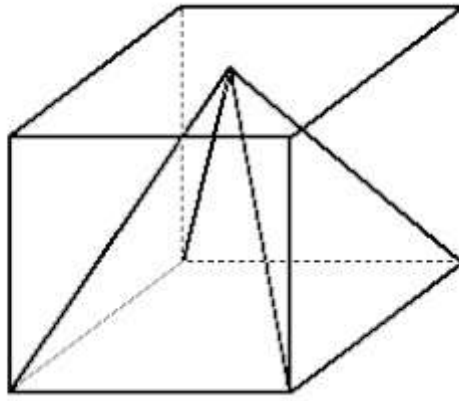
(Fuvest) Um telhado tem a forma da superfície lateral de uma pirâmide regular, de base quadrada. O lado da base mede 8 m, e a altura da pirâmide, 3 m. As telhas para cobrir esse telhado são vendidas em lotes que cobrem 1 m^2 . Supondo que possa haver 10 lotes de telhas desperdiçadas (quebras e emendas), o número mínimo de lotes de telhas a ser comprado é:

- A) 90
- B) 100
- C) 110
- D) 120
- E) 130

[Ver resposta](#)

Questão 10

(Unirio)



Uma pirâmide está inscrita em um cubo, como mostra a figura anterior. Sabendo-se que o volume da pirâmide é de 6 m^3 , então o volume do cubo, em m^3 , é igual a:

- A) 9
- B) 12
- C) 15
- D) 18
- E) 21

[Ver resposta](#)

Questão 11

(UFF) A grande pirâmide de Quéops, antiga construção localizada no Egito, é uma pirâmide regular de base quadrada, com 137 m de altura. Cada face dessa pirâmide é um triângulo isósceles cuja altura relativa à base mede 179 m. A área da base dessa pirâmide, em m^2 , é

- A) 13.272
- B) 53.088
- C) 26.544
- D) 79.432
- E) 39.816

[Ver resposta](#)

Questão 12

(Fundatec) Uma doceira optou por produzir docinhos de chocolate em formato de pirâmide regular de base quadrada. Sabendo que o lado da base mede 4 cm e a altura da pirâmide mede 4,5 cm, calcule quantos cm^3 de chocolate são necessários para produzir 5 docinhos.

- A) 82.
- B) 90.
- C) 105.
- D) 120.
- E) 132.

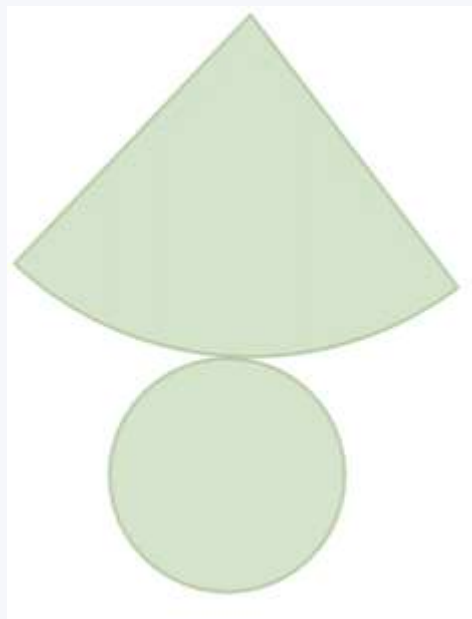
Respostas :

1. D 2. D 3. B 4. E 5. B 6. E 7. D 8. D 9. A 10. D 11. B 12. D

Módulo 7 – CONES

Questão 1

Um sólido geométrico foi planificado, gerando a figura a seguir:



Analisando a imagem, podemos afirmar que o sólido geométrico que possui essa planificação é o/a:

- A) cilindro.
- B) esfera.
- C) pirâmide.

D) cone.

E) círculo.

[Ver resposta](#)

Questão 2

Um recipiente possui formato de cone, com raio igual a 8 cm e altura igual a 9 cm. Nessas condições, o volume desse recipiente, em cm^3 , é de:

A) 102π

B) 156π

C) 192π

D) 200π

E) 221π

[Ver resposta](#)

Questão 3

A área total de um cone que possui geratriz medindo 15 cm e raio igual a 12 cm é de:

(Use $\pi = 3$.)

A) 644 cm^2

B) 696 cm^2

C) 720 cm^2

D) 818 cm^2

E) 927 cm^2

[Ver resposta](#)

Questão 4

Buscando inovar nas embalagens de perfume e aumentar os ganhos, uma marca decidiu alterar as suas embalagens cilíndricas por embalagens no

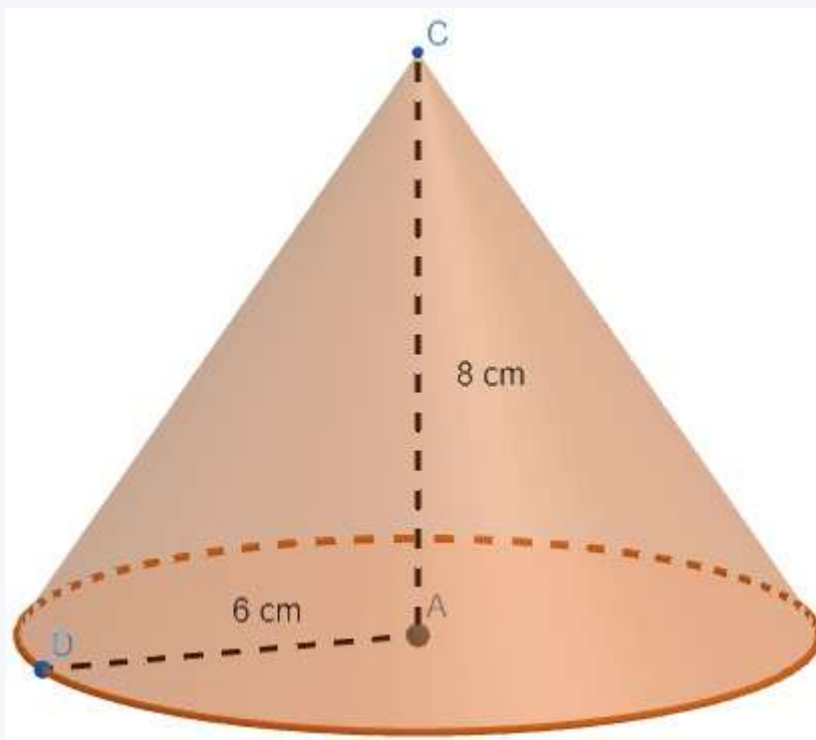
formato de cone, com a mesma altura e o mesmo raio da embalagem anterior. Podemos afirmar que o novo volume do perfume é:

- A) a metade do volume anterior.
- B) o dobro do volume anterior.
- C) a terça parte do volume anterior.
- D) o triplo do volume anterior.
- E) igual ao volume anterior.

[Ver resposta](#)

Questão 5

Analise o cone reto a seguir:



Podemos afirmar que a geratriz desse cone mede, em centímetros,

- A) 9 cm.
- B) 10 cm.
- C) 11 cm.
- D) 12 cm.
- E) 15 cm.

Questão 6

Sobre o cone, julgue as afirmativas a seguir:

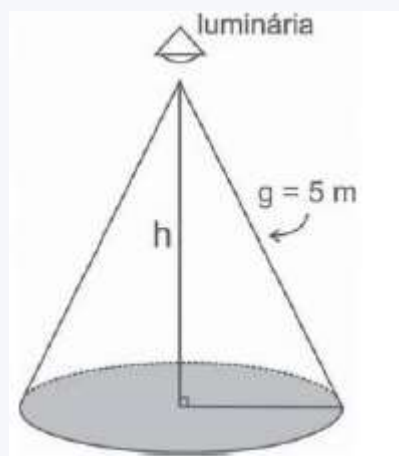
- I. O cone é um corpo redondo.
- II. O cone é uma pirâmide de base circular.
- III. O cone é um sólido geométrico, mas não é um poliedro.

Marque a alternativa correta:

- A) Somente I é falsa.
- B) Somente II é falsa.
- C) Somente III é falsa.
- D) Todas são verdadeiras.

Questão 7

(Enem) Um arquiteto está fazendo um projeto de iluminação de ambiente e necessita saber a altura em que deverá instalar a luminária ilustrada na figura.



Sabendo que a luminária deverá iluminar uma área circular de $28,26 \text{ m}^2$, considerando $\pi \cong 3,14$, a altura h será igual a

- A) 3 m.
- B) 4 m.

- C) 5 m.
- D) 9 m.
- E) 16 m.

[Ver resposta](#)

Questão 8

Um reservatório será confeccionado com o formato de cone reto, com diâmetro da base igual a 6 metros e altura igual a 4 metros. Sabendo que ele será feito todo em metal, qual é a quantidade de metal necessária para construir esse reservatório, em m^2 ?

- A) 20π
- B) 24π
- C) 29π
- D) 32π
- E) 35π

[Ver resposta](#)

Questão 9

A respeito do cone, julgue as afirmativas a seguir:

- I. O cone é um sólido geométrico.
- II. Podemos classificar o cone como um poliedro.
- III. O cone possui uma base circular.

Marque a alternativa correta:

- A) Somente I é falsa.
- B) Somente II é falsa.
- C) Somente III é falsa.
- D) Todas são verdadeiras.

[Ver resposta](#)

Questão 10

Um reservatório será confeccionado no formato de cone, utilizando 45 m^2 de um determinado material. Sabendo que o raio desse reservatório é de 2,5 metros, utilizando $\pi = 3$, podemos afirmar que a medida da geratriz desse cone é de:

- A) 2,0 metros
- B) 2,5 metros
- C) 3,0 metros
- D) 3,5 metros
- E) 4,0 metros

[Ver resposta](#)

Questão 11

(Cesgranrio) Um tanque cônico, de eixo vertical e vértice para baixo, tem água até a metade de sua altura. Se a capacidade do tanque é de 1200 l , então a quantidade de água nele existente é de:

- A) 600 l
- B) 450 l
- C) 300 l
- D) 200 l
- E) 150 l

[Ver resposta](#)

Questão 12

(Cefet-SC) Considere um copo em forma de cilindro e outro de forma cônica de mesma base e altura. Se eu encher completamente o copo cônico com água e derramar toda essa água no copo cilíndrico, quantas vezes terei que fazê-lo para encher completamente esse copo?

- A) Apenas uma vez.

- B) Duas vezes.
- C) Três vezes.
- D) Uma vez e meia.
- E) É impossível saber, pois não se sabe o volume de cada sólido.

Resp. 1- D 2. C 3. E 4. C 5. B 6. B 7. B 8. B 9. B 10. D 11. E 12. C

Módulo 8 – ESFERAS

Questão 1

Um recipiente para guardar gases nobres de um laboratório possui formato de uma esfera, com 60 cm de diâmetro. Nessas condições, podemos afirmar que o volume desse recipiente será em cm^3 de:

- A) 12.000π
- B) 15.000π
- C) 18.000π
- D) 27.000π
- E) 36.000π

[Ver resposta](#)

Questão 2

Na loja de perfumes, foram confeccionadas embalagens com formato de uma esfera perfeita utilizando-se vidro. Cada embalagem possui 8 cm de diâmetro. Nessas condições, podemos afirmar que a área dela mede:

- A) 4π
- B) 16π
- C) 32π
- D) 64π
- E) 96π

[Ver resposta](#)

Questão 3

Uma esfera possui a área numericamente igual ao seu volume, nessas condições, podemos afirmar que o valor do raio é:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

[Ver resposta](#)

Questão 4

Na busca de aumentar o volume de um recipiente, antes projetado para ter um raio r , uma esfera terá um aumento de 30% no valor do seu raio. Então a área da superfície terá um aumento de:

- A) 30%
- B) 42%
- C) 58%
- D) 69%
- E) 72%

[Ver resposta](#)

Questão 5

Uma esfera possui volume igual $523,3 \text{ cm}^3$. Utilizando $3,14$ como aproximação de π , então o raio dessa esfera mede aproximadamente:

- A) 5 cm
- B) 6 cm
- C) 7 cm
- D) 8 cm

E) 9 cm

[Ver resposta](#)

Questão 6

A medida do volume de uma esfera é de $288\pi \text{ cm}^3$, logo, a medida do diâmetro da esfera é:

A) 4 cm

B) 5 cm

C) 6 cm

D) 7 cm

E) 8 cm

[Ver resposta](#)

Questão 7

A área de uma esfera é de $1808,64 \text{ cm}^2$. Utilizando $\pi = 3,14$, o diâmetro dessa esfera mede:

A) 20 cm

B) 24 cm

C) 26 cm

D) 28 cm

E) 30 cm

[Ver resposta](#)

Questão 8

Uma esfera foi dividida por um plano passando pelo seu centro, formando dois novos sólidos geométricos. O nome dado para esses sólidos geométricos é:

A) tronco de esfera

B) equador

- C) paralelo
- D) hemisfério
- E) fuso esférico

[Ver resposta](#)

Questão 9

(Enem) Na imagem, a personagem Mafalda mede a circunferência do globo que representa o planeta Terra.



Em uma aula de matemática, o professor considera que a medida encontrada por Mafalda, referente à maior circunferência do globo, foi de 80 cm. Além disso, informa que a medida real da maior circunferência da Terra, a Linha do Equador, é de aproximadamente 40.000 km.

QUINO. **Toda Mafalda**. São Paulo: Martins Fontes, 2008 (adaptado).

A circunferência da Linha do Equador é quantas vezes maior do que a medida encontrada por Mafalda?

- A) 500
- B) 5000
- C) 500.000
- D) 5.000.000
- E) 50.000.000

[Ver resposta](#)

Questão 10

(Consulplan) Uma esfera de raio de 3 cm é colocada dentro de um cubo, de forma que a esfera fique tangente a cada uma das seis faces do cubo. O volume, em centímetros cúbicos, da região interna ao cubo e externa a esfera é:

(Se necessário, considere $\pi = 3$)

- A) 96
- B) 108
- C) 132
- D) 148

[Ver resposta](#)

Questão 11

(Enem) Uma empresa que fabrica esferas de aço, de 6 cm de raio, utiliza caixas de madeira, na forma de um cubo, para transportá-las. Sabendo que a capacidade da caixa é de 13.824 cm^3 , então o número máximo de esferas que podem ser transportadas em uma caixa é igual a

- A) 4.
- B) 8.
- C) 16.
- D) 24.
- E) 32.

[Ver resposta](#)

Questão 12

(UEG) Suponha que haja laranjas no formato de uma esfera com 6 cm de diâmetro e que a quantidade de suco que se obtém ao espremer cada laranja é $\frac{2}{3}$ de seu volume, sendo o volume dado em litros. Nessas condições, se quiser obter 1 litro de suco de laranja, deve-se espremer no mínimo (use $\pi = 3,14$).

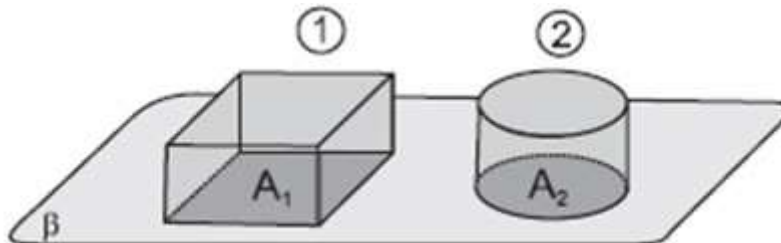
- A) 13 laranjas
- B) 14 laranjas
- C) 15 laranjas

D) 16 laranjas

Resp, - 1. E 2. D 3. B 4. D 5. A 6. C 7. B 8. D 9. E 10. B 11. B 12. B

Módulo 9 – Razão entre volumes de sólidos e troncos

1. Em uma padaria há dois tipos de forma de bolo, formas 1 e 2, como mostra a ilustração a seguir.



Sejam L o lado da base da forma quadrada, r o raio da base da forma redonda, A_1 e A_2 as áreas das bases das formas 1 e 2, V_1 e V_2 os seus volumes, respectivamente. Se as formas têm a mesma altura h , para que elas comportem a mesma quantidade de massa de bolo, qual é a relação entre a medida do raio r do lado L ? Resp. $L = r \cdot \sqrt{\pi}$.

2. A altura de um cilindro é igual ao dobro da altura de outro cilindro. Para que eles possuam o mesmo volume, qual deve ser a relação entre os raios da base? Resp. $\sqrt{1/2}$
3. Determine o volume de um tronco de cone com raio da base inferior de 4 cm, raio da base superior de 2 cm e altura de 6 cm.

- A) $12\pi \text{ cm}^3$
B) $24\pi \text{ cm}^3$
C) $36\pi \text{ cm}^3$
D) $56\pi \text{ cm}^3$
E) $64\pi \text{ cm}^3$

4. Encontre o raio da base superior de um tronco de cone com volume de $105\pi \text{ cm}^3$, raio da base inferior de 6 cm e altura de 5 cm:

- A) 2 cm
B) 3 cm
C) 4 cm
D) 5 cm
E) 6 cm

MÓDULO 10. Geometria métrica espacial

INSCRIÇÃO DE SÓLIDOS.

1. Considere uma esfera cuja área total é $36\pi \text{ cm}^2$. Calcule :
- A) a área total de um cubo circunscrito a essa esfera. Resp 216 cm^2
B) A área total de um cubo inscrito nessa esfera. Resp 72 cm^2
2. Uma empresa que fabrica esferas de aço, de 6 cm de raio, utiliza caixas de madeira, na forma de um cubo, para transportá-las. Sabendo que a capacidade da caixa é de 13.824 cm^3 , então o número máximo de esferas que podem ser transportadas em uma caixa ? Resp 8

