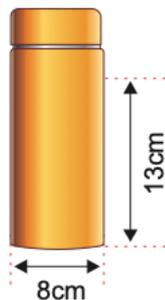


1. (FATEC) Uma garrafa térmica tem formato de um cilindro circular reto, fundo plano e diâmetro da base medindo 8,0 cm. Ela está em pé sobre uma mesa e parte do suco em seu interior já foi consumido, sendo que o nível do suco está a 13 cm da base da garrafa, como mostra a figura.

O suco é despejado num copo vazio, também de formato cilíndrico e base plana, cujo diâmetro da base é 4 cm e com altura de 7 cm. O copo fica totalmente cheio de suco, sem desperdício. (Adote $\pi = 3$ e despreze a espessura do material da garrafa e do copo)

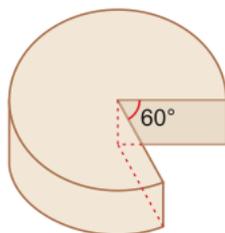


- a) 250
- b) 380
- c) 540
- d) 620
- e) 800

2. (MACKENZIE) Se as áreas laterais de dois cilindros equiláteros são, respectivamente, $16\pi \text{ cm}^2$ e $100\pi \text{ cm}^2$, então seus volumes, em cm^3 , são, respectivamente,

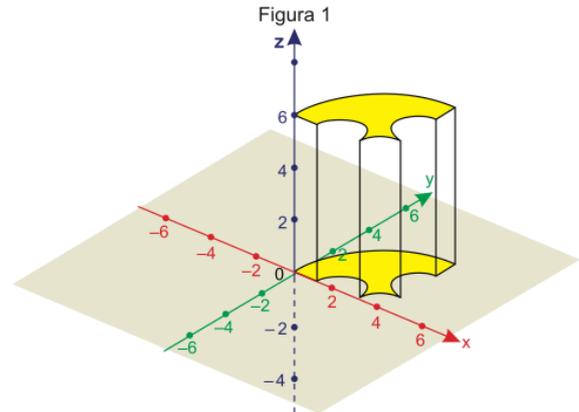
- a) $16\sqrt{2}\pi$ e $250\sqrt{2}\pi$
- b) 32π e 200π
- c) 16π e 250π
- d) 24π e 150π
- e) $24\sqrt{2}\pi$ e $150\sqrt{2}\pi$

3. (FGV) De um queijo com formato de um cilindro circular reto, cujos raio e altura medem, respectivamente, 6 cm e 3 cm, foi cortada uma fatia, como mostra a figura. O volume do sólido restante, em centímetros cúbicos, é:

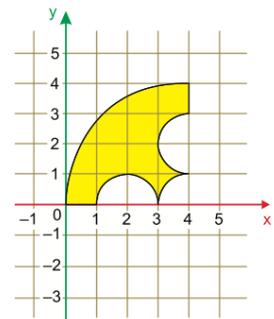


- a) 50π
- b) 60π
- c) 70π
- d) 80π
- e) 90π

4. (FAMERP) As bases do sólido ilustrado na Figura 1, destacadas em amarelo, são figuras congruentes contidas em planos paralelos, que distam entre si 6 unidades de comprimento.



A base inferior desse sólido, apresentada na Figura 2 ao lado, é limitada por arcos de circunferências centradas em $(2, 0)$, $(4, 0)$ e $(4, 2)$ e por dois segmentos de reta.



O volume do sólido indicado na Figura 1, em unidades de volume do sistema de coordenadas cartesianas Oxyz, é igual a

- a) 17π
- b) 18π
- c) $16,5\pi$
- d) 16π
- e) $17,5\pi$

5. (UNICAMP) Considere um cilindro circular reto. Se o raio da base for reduzido pela metade e a altura for duplicada, o volume do cilindro:

- a) permanece o mesmo.
- b) é reduzido em 25%.
- c) aumenta em 50%.
- d) é reduzido em 50%.

6. (FUVEST) A grafite de um lápis tem quinze centímetros de comprimento e dois milímetros de espessura. Dentre os valores abaixo, o que mais se aproxima do número de átomos presentes nessa grafite é:

- a) 5×10^{23}
- b) 1×10^{23}
- c) 5×10^{22}
- d) 1×10^{22}
- e) 5×10^{21}

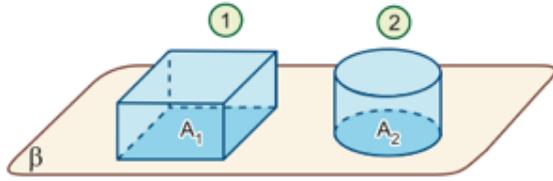
Nota:

- 1) Assuma que a grafite é um cilindro circular reto, feito de grafite pura. A espessura da grafite é o diâmetro da base do cilindro.
- 2) Adote os valores aproximados de:
 - $2,2 \text{ g/cm}^3$ para a densidade da grafite;
 - 12 g/mol para a massa molar do carbono;
 - $6,0 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ para a constante de Avogadro.

7. (PUC) Dispõe-se de N tubos cilíndricos, todos iguais entre si, cada qual com diâmetro interno de 4 cm. Se esses tubos transportam a mesma quantidade de água que um único tubo cilíndrico, cujo diâmetro interno mede 12 cm e cujo comprimento é igual ao dobro do comprimento dos primeiros, então:

- a) $N > 15$ b) $10 < N < 15$ c) $6 < N < 10$ d) $N < 6$

8. Em uma padaria, há dois tipos de forma de bolo, formas 1 e 2, como mostra a figura abaixo.

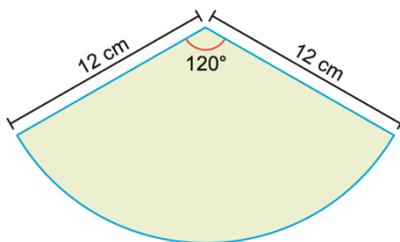


Sejam L o lado da base da forma quadrada, r o raio da base da forma redonda, A_1 e A_2 as áreas das bases das formas 1 e 2, e V_1 e V_2 os seus volumes, respectivamente. Se as formas têm a mesma altura h , para que elas comportem a mesma quantidade de massa de bolo, qual é a relação entre r e L ?

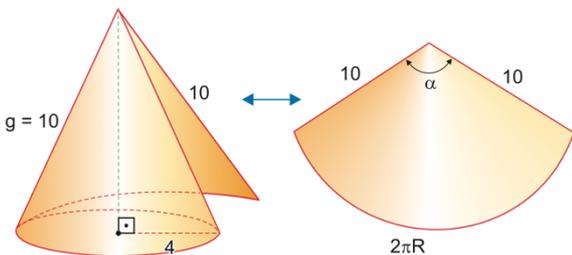
- a) $L = r$ b) $L = 2r$ c) $L = 3r$ d) $L = r\sqrt{\pi}$ e) $L = \frac{\pi r^2}{2}$

9. (UNICENTRO-PR) – A figura a seguir representa a superfície lateral de um cone planificado de altura igual a:

- a) $4\sqrt{3}$
b) $5\sqrt{3}$
c) $7\sqrt{5}$
d) $8\sqrt{2}$
e) $10\sqrt{2}$



10. A geratriz de um cone circular reto mede 10 m e o raio da base 4 m. A medida do ângulo do setor circular obtido, quando se desenvolve a superfície lateral desse cone, é igual a:

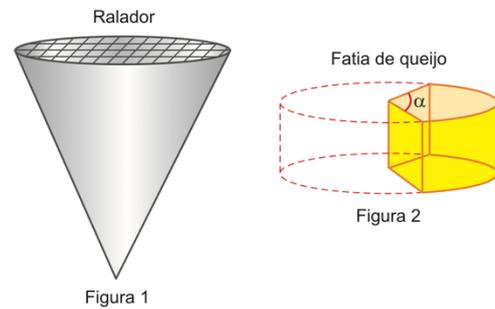


- a) 45° b) 50° c) 55° d) 60° e) 65°

11. (MACKENZIE) A área lateral de um cone equilátero que tem 16π de área da base vale:

- a) 32π b) 2π c) 8π d) 4π e) 16π

12. (FGV) Um ralador de queijo tem a forma de cone circular reto de raio da base 4 cm e altura 10 cm. O queijo é ralado na base do cone e fica acumulado em seu interior (figura 1). Deseja-se retirar uma fatia de um queijo com a forma de cilindro circular reto de raio da



base 8 cm e altura 6 cm, obtida por dois cortes perpendiculares à base, partindo do centro da base do queijo e formando um ângulo α (figura 2), de forma que o volume de queijo dessa fatia corresponda a 90% do volume do ralador. Nas condições do problema, α é igual a:

- a) 45° b) 50° c) 55° d) 60° e) 65°

13. (UNESP) Prato da culinária japonesa, o temaki é um tipo de sushi na forma de cone, enrolado externamente com nori, uma espécie de folha feita a partir de algas marinhas, e recheado com arroz, peixe cru, ovas de peixe, vegetais e uma pasta de maionese e cebolinha.

Um temaki típico pode ser representado matematicamente por um cone circular reto em que o diâmetro da base mede 8 cm e a

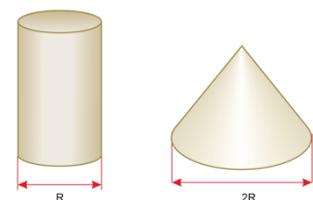


altura 10 cm. Sabendo-se que, em um temaki típico de salmão, o peixe corresponde a 90% da massa do seu recheio, que a densidade do salmão é de $0,35\text{g/cm}^3$, e tomando $\pi = 3$, a quantidade aproximada de salmão, em gramas, nesse temaki, é de

- a) 46 b) 58 c) 54 d) 50 e) 62

14. (UNICAMP) Depois de encher de areia um molde cilíndrico, uma criança virou-o sobre uma superfície horizontal. Após a retirada do molde, a areia escorreu, formando um cone cuja base tinha raio igual ao dobro do raio da base do cilindro. A altura do cone formado pela areia era igual a:

- a) $\frac{3}{4}$ da altura do cilindro
b) $\frac{1}{2}$ da altura do cilindro
c) $\frac{2}{3}$ da altura do cilindro
d) $\frac{1}{3}$ da altura do cilindro



Gabarito

1. c	2. c	3. e	4. c	5. d
6. c	7. a	8. d	9. d	10. d
11. a	12. a	13. d	14. a	