

Cilindros

1. Questão

A seção meridiana de um cilindro equilátero tem perímetro de 16 cm. Determine a área lateral, a área total e o volume do cilindro.

2. Questão

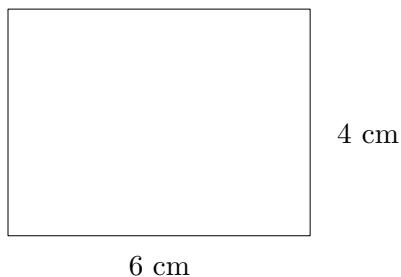
A altura de um cilindro reto é igual ao diâmetro da base, cuja circunferência mede 6π cm. Determine o volume do cilindro.

3. Questão

A razão entre o volume e a área lateral de um cilindro reto é 3 cm. Sabendo que a altura é o triplo do raio, determine a área total do cilindro.

4. Questão

A figura a seguir mostra a planificação da superfície lateral de um cilindro reto. Determine seu volume.



5. Questão

Quantos mililitros de tinta podem ser acondicionados no reservatório cilíndrico de uma caneta esferográfica, sabendo que o diâmetro desta é de 2 mm e seu comprimento de 12 cm?

6. Questão

A diferença entre os volumes dos cilindros gerados pelas revoluções em torno dos lados de um retângulo, de 48 cm^2 de área, é de $96\pi \text{ cm}^3$. Determine a soma das áreas totais desses cilindros.

7. Questão

Um cilindro circular reto circunscreve um cubo. A razão do volume do cubo para o volume do cilindro é:

- a) $\frac{\sqrt{2}}{\pi}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{\pi}$ c) $\frac{1}{\pi}$ d) $\frac{2}{\pi}$ e) $\frac{3}{\pi}$

8. Questão

Estamos pintando uma caixa d'água cilíndrica, cuja altura é igual ao diâmetro da base. Sabemos que foram necessários 16 litros de tinta para pintar a tampa (considerada como um disco com o mesmo diâmetro da base da caixa). Para completar a pintura interna, o número de litros de tinta a ser ainda gasto será de

- a) 160; b) 64; c) 48; d) 80; e) 96.

9. Questão

Um tonel cilíndrico, sem tampa e cheio d' água, tem 10 dm de altura e 5 dm de raio da base. Inclinando-se o tonel de 45° , o volume da água derramada é, aproximadamente, de

- a) 145 dm^3 ; b) 155 dm^3 ; c) 263 dm^3 ; d) 353 dm^3 ; e) 392 dm^3 .

10. Questão

Um salame tem a forma de um cilindro reto de 40 cm de altura e pesa 1 kg. Tentando servir um freguês que queria meio quilo de salame, João cortou um pedaço, obliquamente, de modo que a altura do pedaço variava entre 22 cm e 26 cm. O peso do pedaço era de:

- a) 600 g; b) 610 g; c) 620 g; d) 630 g; e) 640 g.

11. Questão

Um caminhão pipa carrega 9,42 mil litros d'água. Para se encher uma cisterna cilíndrica com 2 metros de diâmetro e 3 metros de altura são necessários, no mínimo,

- a) 10 caminhões;
b) 100 caminhões;
c) 1 caminhão;
d) 2 caminhões;
e) 4 caminhões.

12. Questão

Mário e Paulo possuem piscinas em suas casas. Ambas têm a mesma profundidade e bases com o mesmo perímetro. A piscina de Mário é um cilindro circular reto e a de Paulo é um prisma reto de base quadrada. A companhia de água da cidade cobra R\$ 1,00 por metro cúbico de água consumida.

- a) Determine qual dos dois pagará mais para encher de água a sua piscina.
b) Atendendo a um pedido da família, Mário resolve duplicar o perímetro da base e a profundidade de sua piscina mantendo, porém, a forma circular.

Determine quanto Mário pagará pela água para encher a nova piscina, sabendo que anteriormente ele gastava R\$ 50,00.

13. Questão

Seja um cilindro de revolução obtido da rotação de um quadrado, cujo lado está apoiado no eixo de rotação. Determine a medida deste lado (sem unidade), de modo que a área total do cilindro seja igual ao seu volume.

14. Questão

O raio de um cilindro de revolução mede 1,5 m. Sabe-se que a área da base do cilindro coincide com a área de secção determinada por um plano que contém o eixo do cilindro. Então, a área total do cilindro, em m^2 , vale:

- a) $\frac{3\pi^2}{4}$ b) $\frac{9\pi(\pi+2)}{4}$ c) $\pi(\pi+2)$ d) $\frac{\pi^2}{2}$ e) $\frac{3\pi(\pi+1)}{2}$

15. Questão

Um recipiente com a forma de um cilindro reto, cujo diâmetro da base mede 40 cm e altura $\frac{100}{\pi}$ cm, armazena um certo líquido, que ocupa 40% de sua capacidade. O volume do líquido contido nesse recipiente é, em litros, aproximadamente, igual a

a) 16; b) 18; c) 20; d) 30; e) 40.

Gabarito

- 1) $16\pi \text{ cm}^2$, $24\pi \text{ cm}^2$ e $16\pi \text{ cm}^3$
- 2) $54\pi \text{ cm}^3$
- 3) $288\pi \text{ cm}^2$
- 4) $\frac{36}{\pi} \text{ cm}^3$ ou $\frac{24}{\pi} \text{ cm}^3$
- 5) 0,3768
- 6) $292\pi \text{ cm}^2$
- 7) D
- 8) D
- 9) E
- 10) A
- 11) C
- 12)a) Mário
b) R\$ 400,00
- 13) 4
- 14) B
- 15) A

Bibliografia

Ávila, R. *Matemática Ensino Médio-Volume Único.*