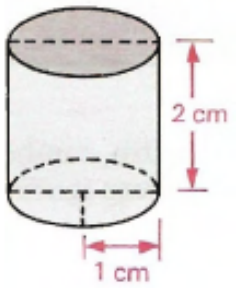
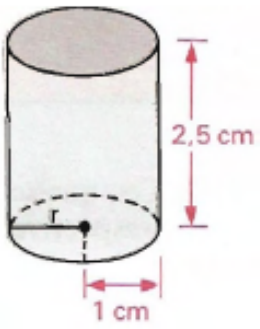
Lista de cilindros

1. Calcule a área lateral, a área total e o volume dos sólidos cujas medidas estão indicadas abaixo:

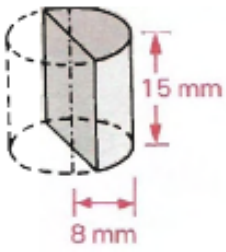
a) cilindro equilátero



b) cilindro reto



c) semicilindro reto



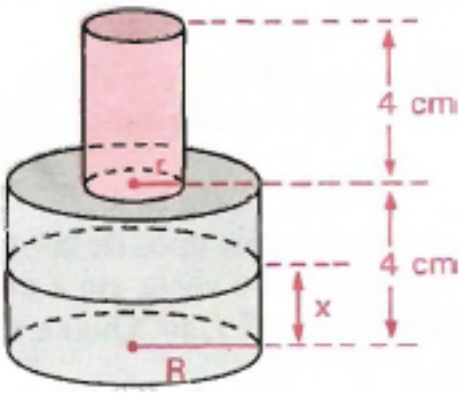
2. Calcule a medida da área lateral de um cilindro circular reto, sabendo que o raio da base mede 4 cm e a geratriz 10 cm.

3. Determine o raio de um círculo cuja área é igual à área lateral de um cilindro equilátero de raio *r*.

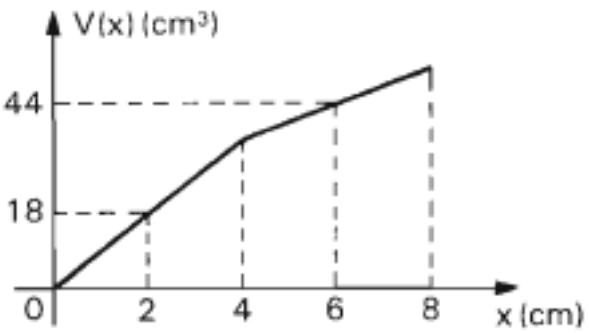
4. Qual é a altura de um reservatório cilíndrico, sendo 150 m o raio da base e 900π m^2 sua área lateral?

5. Calcule a medida do raio da base de um cilindro equilátero, sabendo que sua área total mede 300π cm^2 e sua geratriz 40 cm.

6. Uma garrafa de vidro tem a forma de dois cilindros sobrepostos. Os cilindros têm a mesma altura 4 cm e raio das bases *R* e *r*, respectivamente.



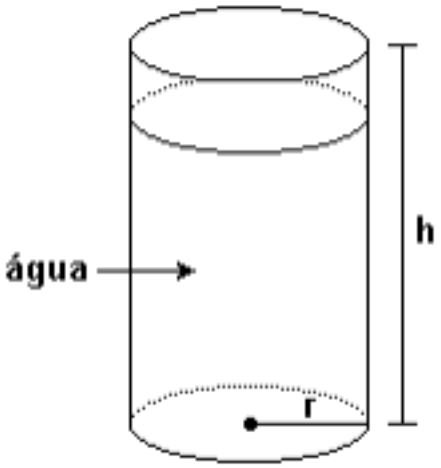
Se o volume *V(x)* de um líquido que atinge uma altura *x* da garrafa se expressa segundo o gráfico a seguir, quais os valores de *R* e *r*?



7. Um suco de frutas é vendido em dois tipos de latas cilíndricas: uma de raio *r* cheia até uma altura *h* e outra de raio *r/2* cheia até uma altura *2h*. A primeira é vendida por R$ 3,00 e a outra por R$ 1,60. Qual a embalagem mais vantajosa para o comprador?

8. (Vunesp – SP) Um tanque subterrâneo, que tem o formato de um cilindro circular reto na posição vertical, está completamente cheio com 30 m³ de água e 42 m³ de petróleo. Considerando que a altura do tanque é de 12 metros, calcule a altura da camada de petróleo.

9. (Unifesp) Um recipiente, contendo água, tem a forma de um cilindro circular reto de altura h = 50 cm e raio r = 15 cm. Este recipiente contém 1 litro de água a menos que sua capacidade total.



a) Calcule o volume de água contido no cilindro (use $\pi = 3{,}14$).

b) Qual deve ser o raio R de uma esfera de ferro que, introduzida no cilindro e totalmente submersa, faça transbordarem exatamente 2 litros de água?

GABARITO

1. a) $A_L = 4\pi$ cm², $A_T = 6\pi$ cm² e $V = 2\pi$ cm³

b) $A_L = 5\pi$ cm², $A_T = 7\pi$ cm² e $V = 2{,}5\pi$ cm³

c) $A_L = 120(\pi + 2)$ mm², $A_T = 8(23\pi + 30)$ mm² e $V = 480\pi$ mm³

2. 80π cm²

3. $2r$

4. 3 m

5. $15/4$ cm

6. $R = 3$ cm e $r = 2$ cm

7. A primeira embalagem é a mais vantajosa para o comprador.

8. 7 m

9. a) 34,325 litros

b) $\sqrt[3]{9/4\pi}$ dm