

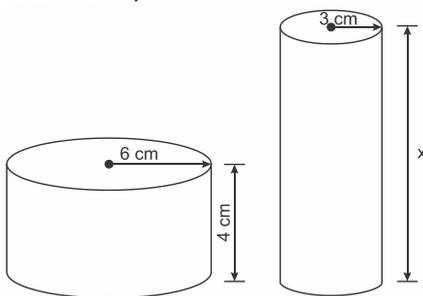
## Geometria Espacial - Cilindro

**M0362** - (Enem) Para resolver o problema de abastecimento de água foi decidida, numa reunião do condomínio, a construção de uma nova cisterna. A cisterna atual tem formato cilíndrico, com 3m de altura e 2 m de diâmetro, e estimou-se que a nova cisterna deverá comportar  $81 \text{ m}^3$  de água, mantendo o formato cilíndrico e a altura da atual. Após a inauguração da nova cisterna a antiga será desativada. Utilize 3,0 como aproximação para  $\pi$ .

Qual deve ser o aumento, em metros, no raio da cisterna para atingir o volume desejado?

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 2,0
- d) 3,5
- e) 8,0

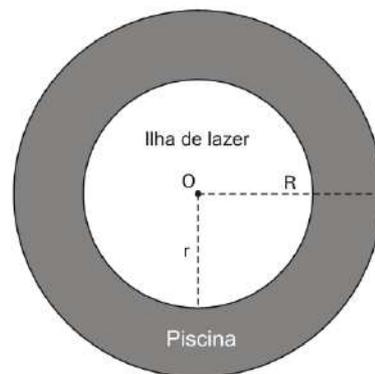
**M0364** - (Enem) Uma fábrica brasileira de exportação de peixes vende para o exterior atum em conserva, em dois tipos de latas cilíndricas: uma de altura igual a 4 cm e raio 6 cm, e outra de altura desconhecida e raio de 3 cm, respectivamente, conforme figura. Sabe-se que a medida do volume da lata que possui raio maior,  $V_1$ , é 1,6 vezes a medida do volume da lata que possui raio menor,  $V_2$ .



A medida da altura desconhecida vale

- a) 8 cm
- b) 10 cm
- c) 16 cm
- d) 20 cm
- e) 40 cm

**M0367** - (Enem) Num parque aquático existe uma piscina infantil na forma de um cilindro circular reto, de 1 m de profundidade e volume igual a  $12 \text{ m}^3$ , cuja base tem um raio  $R$  e centro  $O$ . Deseja-se construir uma ilha de lazer seca no interior dessa piscina, também na forma de um cilindro circular reto, cuja base estará no fundo e com centro da base coincidindo com o centro do fundo da piscina, conforme a figura. O raio da ilha de lazer será  $r$ . Deseja-se que após a construção dessa ilha, o espaço destinado à água na piscina tenha um volume de, no mínimo,  $4 \text{ m}^3$ .



Considere 3 como o valor aproximado para  $\pi$ .

Para satisfazer as condições dadas, o raio máximo da ilha de lazer  $r$ , em metros, estará mais próximo de

- a) 1,6.
- b) 1,7.
- c) 2,0.
- d) 3,0.
- e) 3,8.

**M0368** - (Uema) Um marceneiro tem como seu principal produto bancos de madeira, os quais são envernizados, antes da sua montagem, para melhor acabamento. Tais bancos são compostos pelo assento circular e quatro pernas de seção quadrada. O assento tem raio de 30 cm e espessura de 5 cm, enquanto as pernas têm 3 cm de lado e 40 cm de altura. Sabe-se que o verniz utilizado pelo marceneiro tem rendimento de  $8 \text{ m}^2$  por litro, e é vendido, apenas, em latas de um litro.

Para envernizar toda a sua produção mensal, 40 (quarenta) bancos, a quantidade de latas de verniz a ser adquirida é de (Considere  $1\text{ m}^2 = 10.000\text{ cm}^2$  e  $\pi \cong 3,14$ )

- a) 3.
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

**M0775 - (Fer)** Dispõe-se de  $N$  reservatórios cilíndricos, todos iguais entre si, cada um com diâmetro interno de 4 m. Se esses reservatórios armazenam a mesma quantidade de água que um único reservatório, também cilíndrico, cujo diâmetro interno mede 12 m, e cuja altura é igual ao dobro da altura dos primeiros, então:

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

**M1038 - (Enem)** Uma empresa que organiza eventos de formatura confecciona canudos de diplomas a partir de folhas de papel quadradas. Para que todos os canudos fiquem idênticos, cada folha é enrolada em torno de um cilindro de madeira de diâmetro  $d$  em centímetros, sem folga, dando-se 5 voltas completas em torno de tal cilindro. Ao final, amarra-se um cordão no meio do diploma, bem ajustado, para que não ocorra o desenrolamento, como ilustrado na figura.



Em seguida, retira-se o cilindro de madeira do meio do papel enrolado, finalizando a confecção do diploma. Considere que a espessura da folha de papel original seja desprezível.

Qual é a medida, em centímetros, do lado da folha de papel usado na confecção do diploma?

- a)  $\pi d$
- b)  $2\pi d$
- c)  $4\pi d$
- d)  $5\pi d$
- e)  $10\pi d$

**M1039 - (Enem)** O índice pluviométrico é utilizado para mensurar a precipitação da água da chuva, em milímetros, em determinado período de tempo. Seu cálculo é feito de acordo com o nível de água da chuva acumulada em  $1\text{ m}^2$ , ou seja, se o índice for de 10 mm, significa que a altura do nível de água acumulada em um tanque aberto, em formato de um cubo com  $1\text{ m}^2$  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  $\pi$ .

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.

**M1177 - (Enem)** Um artesão possui potes cilíndricos de tinta cujas medidas externas são 4 cm de diâmetro e 6 cm de altura. Ele pretende adquirir caixas organizadoras para armazenar seus potes de tinta, empilhados verticalmente com tampas voltadas para cima, de forma que as caixas possam ser fechadas.

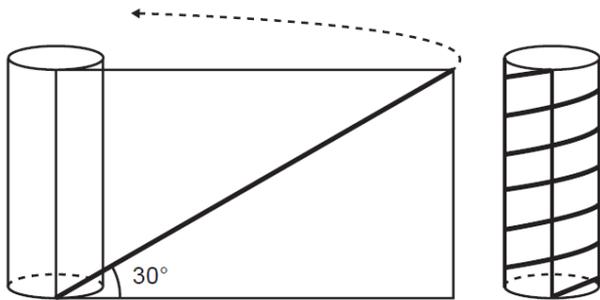
No mercado, existem cinco opções de caixas organizadoras, com tampa, em formato de paralelepípedo reto retângulo, vendidas pelo mesmo preço, possuindo as seguintes dimensões internas:

Modelo	Comprimento (cm)	Largura (cm)	Altura (cm)
I	8	8	40
II	8	20	14
III	18	5	35
IV	20	12	12
V	24	8	14

Qual desses modelos o artesão deve adquirir para conseguir armazenar o maior número de potes por caixa?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

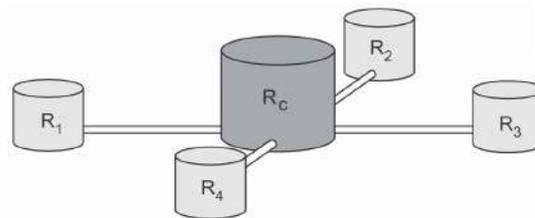
**M1178** - (Enem) Para decorar um cilindro circular reto será usada uma faixa retangular de papel transparente, na qual está desenhada em negrito uma diagonal que forma  $30^\circ$  com a borda inferior. O raio da base do cilindro mede  $\frac{6}{\pi}$  cm, e ao enrolar a faixa obtém-se uma linha em formato de hélice, como na figura.



O valor da medida da altura do cilindro, em centímetro, é

- a)  $36\sqrt{3}$
- b)  $24\sqrt{3}$
- c)  $4\sqrt{3}$
- d) 36
- e) 72

**M1266** - (Enem) Uma construtora pretende conectar um reservatório central ( $R_c$ ) em formato de um cilindro, com raio interno igual a 2 m e altura interna igual a 3,30 m, a quatro reservatórios cilíndricos auxiliares ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  e  $R_4$ ), os quais possuem raios internos e alturas internas medindo 1,5 m.



As ligações entre o reservatório central e os auxiliares são feitas por canos cilíndricos com 0,10 m de diâmetro interno e 20 m de comprimento, conectados próximos às bases de cada reservatório. Na conexão de cada um desses canos com o reservatório central há registros que liberam ou interrompem o fluxo de água. No momento em que o reservatório central está cheio e os auxiliares estão vazios, abrem-se os quatro registros e, após algum tempo, as alturas das colunas de água nos reservatórios se igualam, assim que cessa o fluxo de água entre eles, pelo princípio dos vasos comunicantes.

A medida, em metro, das alturas das colunas de água nos reservatórios auxiliares, após cessar o fluxo de água entre eles, é

- a) 1,44.
- b) 1,16.
- c) 1,10.
- d) 1,00.
- e) 0,95.

**notas**