

**Questões:**

**CILINDROS**

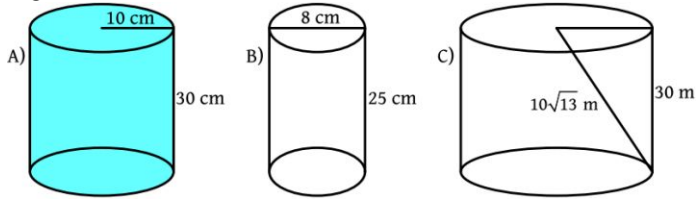
01. Considere um cilindro de altura 8 cm cujo diâmetro da base mede 10 cm. Determine:

- A) A Área de sua Base; C) Sua Área Total;  
B) Sua Área Lateral; D) Seu Volume.

02. O raio da base de um cilindro mede 3 cm e a altura 9 cm. Determine:

- A) Sua área Total B) Seu Volume.

03. Determine o volume dos cilindros retos mostrados a seguir.



04. Um cilindro cuja área da superfície é  $112\pi \text{ cm}^2$  tem altura 10 cm. O volume desse cilindro é:

- A)  $160\pi \text{ cm}^3$  D)  $100\pi \text{ cm}^3$   
B)  $140\pi \text{ cm}^3$  E)  $80\pi \text{ cm}^3$   
C)  $120\pi \text{ cm}^3$

05. Um cilindro equilátero tem volume  $54\pi \text{ cm}^3$ . A área total desse cilindro, em  $\text{cm}^2$ , é:

- A)  $9\pi$  C)  $36\pi$  E)  $81\pi$   
B)  $27\pi$  D)  $54\pi$

06. Na casa de Aline há uma cacimba de formato aproximadamente cilíndrico, cujo diâmetro da base é de 1,2 m. Mede-se a partir da base e verifica-se que a cacimba possui água até a altura de 8 m. O volume, em litros, de água presente nesta cacimba, é cerca de:

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

- A)  $8 \times 10^2$  C)  $9 \times 10^3$  E)  $6 \times 10^5$   
B)  $8 \times 10^3$  D)  $9 \times 10^4$

07. Para se construir uma lata cilíndrica circular, sem tampa, com 20 cm de diâmetro na base e 25 cm de altura, são gastos  $x \text{ cm}^2$  de material. O valor  $x$  é:

- A)  $300\pi$  C)  $500\pi$  D)  $700\pi$   
B)  $400\pi$  D)  $600\pi$

08. Considere dois cilindros I e II de alturas 4 e 6, respectivamente e cujas bases tem perímetro 6 e 4, nesta ordem. O primeiro cilindro tem volume  $x$  e o segundo tem volume  $y$ . A razão  $x/y$  vale:

- A) 1 C)  $3/2$  E)  $1/4$   
B)  $3/4$  D)  $2/3$

09. Certa especiaria é vendida em latas cilíndricas cuja base tem raio 8 cm e cuja altura é de 5 cm. Mas o vendedor pretende ampliar o negócio e passar a oferecer a especiaria em latas cilíndricas de raio 10 cm e altura 10 cm. Se a primeira lata custa R\$ 4,00, a segunda deverá custar:

- A) R\$ 5,00 C) R\$ 8,00 E) R\$ 12,50.  
B) R\$ 6,50 D) R\$ 10,40

10. Um produto é embalado em recipientes no formato de

cilindros retos. O tipo de embalagem A tem altura 20 cm e raio da base 8 cm. O tipo de embalagem B tem altura 15 cm e raio da base 10 cm.

A) Na confecção de qual dessas embalagens se gasta mais material?

B) Suponha que o produto na embalagem A seja vendido a R\$ 8,00 e o produto na embalagem B a R\$ 9,00. Qual das aquisições é menos vantajosa para o consumidor?

11. No interior de um cubo de aresta  $2a$  põe-se um cilindro equilátero de altura  $2a$ . O volume do cubo não preenchido pelo cilindro é:

- A)  $a^3(4 - \pi)$  D)  $4a^3(\pi - a)$   
B)  $2a^3(4 - \pi)$  E)  $2a^3(4a - \pi)$   
C)  $2a^3(8 - \pi)$

12. A altura de um cilindro reto é  $\frac{3}{2}$  da medida do raio da base. Sabe-se que a área da superfície lateral desse cilindro é  $192\pi \text{ cm}^2$ . Seu volume, em  $\text{cm}^3$ , é de:

- A)  $768\pi$  C)  $640\pi$  E)  $448\pi$   
B)  $704\pi$  D)  $576\pi$

13. Num cilindro reto, o raio da base mede 3 cm a menos que a altura e a secção meridiana tem área  $80 \text{ cm}^2$ . A área da superfície desse cilindro é de:

- A)  $80\pi \text{ cm}^2$  C)  $110\pi \text{ cm}^2$  E)  $170\pi \text{ cm}^2$   
B)  $90\pi \text{ cm}^2$  D)  $130\pi \text{ cm}^2$

14. Determine a razão entre a área da superfície lateral e a área da superfície total de um cilindro equilátero.

**CONES**

15. Um cone reto tem altura 8 cm e raio da base 6 cm. Determine:

- A) A área de sua base; C) Sua área total;  
B) Sua área lateral; D) Seu volume.

16. Um reservatório em forma de cone equilátero possui na base um círculo de 3 m de raio. Determine o volume desse reservatório.

17. Um cone equilátero possui  $243\sqrt{3}\pi \text{ dm}^3$  de volume. A área da superfície lateral desse cone é:

- A)  $9\pi \text{ dm}^2$  D)  $162\pi \text{ dm}^2$   
B)  $18\pi \text{ dm}^2$  E)  $729\pi \text{ dm}^2$   
C)  $81\pi \text{ dm}^2$

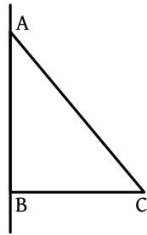
18. Um produto químico contido em um recipiente cônico grande será repartido entre recipientes cônicos menores. Cada recipiente menor têm medidas três vezes e cinco vezes menor que a do cone original, no diâmetro da base e na altura, respectivamente. A quantidade de recipientes menores deve ser utilizada para receber todo o conteúdo é:

- A) 10 C) 30 E) 90  
B) 15 D) 45

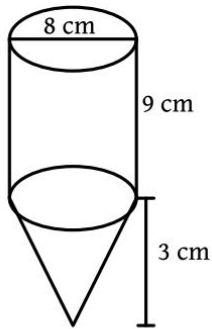
19. No triângulo ABC mostrado na figura a seguir AC mede  $3\sqrt{3} \text{ cm}$  e o ângulo  $\hat{C}$  mede  $60^\circ$ . Quando fazemos esse

triângulo girar em torno do eixo AB obtemos um cone cujo volume, em  $\text{cm}^3$ , é:

- A)  $\frac{9\pi}{8}$                       D)  $\frac{81\pi}{8}$   
 B)  $\frac{81\pi}{4}$                       E)  $\frac{81\pi}{2}$   
 C)  $\frac{9\pi}{4}$



20. Um paciente recebe por via intravenosa um medicamento



(Figura fora de escala)

à taxa constante de 1,5 ml/min. O frasco do medicamento é formado por uma parte cilíndrica e uma parte cônica, cujas medidas são dadas na figura, e estava cheio quando se iniciou a medicação. Após 4h de administração contínua, a medicação foi interrompida. Dado que  $1 \text{ cm}^3$  equivale a 1 mL, e usando a aproximação  $\pi = 3$ , o volume, em mL, do medicamento restante no frasco após a interrupção da medicação é, aproximadamente:

- A) 120.                      C) 160.                      E) 360.  
 B) 150.                      D) 240.

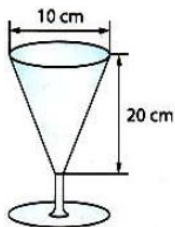
21. Um cone de revolução é construído a partir de um setor circular de área  $80\pi \text{ cm}^2$  cuja base tem diâmetro 16 cm. O volume desse cone, em  $\text{cm}^3$ , é:

- A)  $256\pi$                       C)  $64\pi$                       E)  $16\pi$   
 B)  $128\pi$                       D)  $32\pi$

22. Um cone tem geratriz de mesma medida que o diâmetro da base. A razão entre a área lateral e a área total desse cone é:

- A)  $\frac{3}{2}$                       C)  $\frac{2}{3}$                       E)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$   
 B)  $\frac{1}{2}$                       D)  $\frac{3}{4}$

23. Em uma lanchonete um casal decide dividir uma taça de milk-shake com as dimensões mostradas na figura. Sabe-se que a taça estava totalmente cheia e que eles beberam todo o conteúdo nela presente.



- A) Usando  $\pi = 3$ , determine o volume de milk-shake ingerido pelo casal. Dê a resposta em mL.  
 B) Se um deles beber sozinho até metade do copo, qual o percentual do milk-shake que ele terá bebido?

24. Num cone de revolução, a área da base é  $36\pi \text{ m}^2$  e a área total é  $96\pi \text{ m}^2$ . A altura desse cone mede:

- A) 4 m                      C) 8 m                      E) 12 m  
 B) 6m                      D) 10 m

25. O volume de um cone equilátero de área total  $36\pi \text{ cm}^2$  é:

- A)  $12\pi \text{ cm}^3$                       C)  $36\pi \text{ cm}^3$                       E)  $60\pi \text{ cm}^3$   
 B)  $24\pi \text{ cm}^3$                       D)  $48\pi \text{ cm}^3$

26. Considere as superfícies laterais de um cone e de um cilindro, ambos equiláteros e de mesma base. A quantidade de material necessário para a fabricação dessas duas regiões é:

- A) O dobro no cilindro.                      D) O triplo no cone.  
 B) O dobro no cone.                      E) É igual nos dois sólidos.  
 C) O triplo no cilindro.

27. Beatriz possui um recipiente cônico de altura  $h$  cujo vértice é voltado para baixo. Até que altura (em função de  $h$ ) esse recipiente deve ser cheio para que o líquido nele contido ocupe metade de seu volume.

**ESFERAS**

28. Uma esfera tem raio 6 cm. Qual a medida de seu volume?

29. Uma esfera tem uma superfície de  $900\pi \text{ cm}^2$ . Seu volume é de:

- A)  $1500\pi \text{ cm}^3$                       D)  $4500\pi \text{ cm}^3$   
 B)  $2500\pi \text{ cm}^3$                       E)  $5500\pi \text{ cm}^3$   
 C)  $3500\pi \text{ cm}^3$

30. Uma esfera, com raio medindo 5 cm, está circunscrita a um cilindro circular reto cuja altura mede 8 cm. Chamou-se de  $X$  a razão entre o volume da esfera e o volume do cilindro. Dentre as opções abaixo, assinale a que apresenta o valor mais próximo de  $X$ .

- A) 1,71                      C) 2,31                      E) 3,29  
 B) 1,91                      D) 3,14

31. Uma esfera está inscrita no interior de um cubo de aresta 8 cm. Determine a área da superfície e o volume da esfera.

**REVISÃO DE PRISMAS**

32. As dimensões de uma caixa retangular são 30 cm, 4 dm e 0,09 m. O volume dessa caixa, em litros, é:

- A) 1,08                      C) 108                      E) 10800  
 B) 10,8                      D) 1080

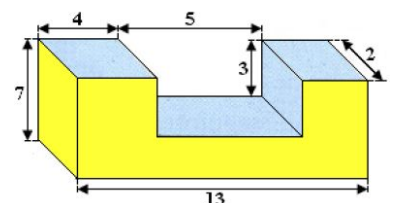
33. Um Cubo  $C$  tem volume  $V_1$  e um paralelepípedo  $P$  cuja área da base é 20% menor que a do cubo e cuja altura é 40% maior que a do cubo tem volume  $V_2$ . Determine a razão  $V_1 / V_2$ .

34. Uma jarra de vidro tem o formato de um prisma triangular regular cujo perímetro da base é 60 cm. Usando  $\sqrt{3} = 1,7$  e sabendo que na jarra cabem 1,36 litros de suco, determine a medida da altura dessa jarra.

35. Em uma metalúrgica alagoana, uma barra de prata é fundida e moldada na forma de um prisma reto de altura 32 cm e base trapezoidal. A altura do trapézio mede 5 cm, e as bases medem 7,5 cm e 10 cm. Nessas condições, se a prata pesa 10,5 g por  $\text{cm}^3$ , então a massa total dessa barra, em gramas, é igual a:

- A) 15100                      C) 14900                      E) 14700  
 B) 15000                      D) 14800

36. Calcule a área total e o volume do sólido abaixo. Admita as medidas dadas em cm.



**RESPOSTAS:**

**01.**

- A)  $25\pi \text{ cm}^2$
- B)  $80\pi \text{ cm}^2$

- C)  $130\pi \text{ cm}^2$
- D)  $200\pi \text{ cm}^3$

**02.**

- A)  $72\pi \text{ cm}^2$

- B)  $81\pi \text{ cm}^3$

**03.**

- A)  $3000\pi \text{ cm}^3$
- B)  $400\pi \text{ cm}^3$

- C)  $12000\pi \text{ cm}^3$

**04. A**

**05. D**

**06. C**

**07. D**

**08. C**

**09. E**

**10.**

- A) Embalagem B

- B) Embalagem A

**11. B**

**12. A**

**13. D**

**14.  $\frac{2}{3}$**

**15.**

- A)  $36\pi \text{ cm}^2$
- B)  $60\pi \text{ cm}^2$

- C)  $96\pi \text{ cm}^2$
- D)  $96\pi \text{ cm}^3$

**16.  $9\sqrt{3}\pi \text{ m}^3$**

**17. D**

**18. D**

**19. D**

**20. A**

**21. B**

**22. C**

**23.**

- A) 500 mL

- B) 87,5%

**24. C**

**25. B**

**26. A**

**27.  $\frac{h^3\sqrt{4}}{2}$**

**28.  $288\pi \text{ cm}^3$**

**29. D**

**30. C**

**31.  $64\pi \text{ cm}^2$ ;  $\frac{256\pi}{3} \text{ cm}^3$**

**32. B**

**33.  $\frac{25}{28}$**

**34. 8 cm**

**35. E**

**36.  $244 \text{ cm}^2$ ;  $152 \text{ cm}^3$**