

## LISTA DE EXERCÍCIOS DE CASA

Número da aula: ..... 29  
Módulo: ..... F – Geometria Espacial  
Atividade: ..... 3 – Pirâmides, Cone, Esfera

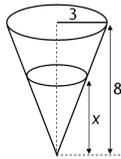
01. A base de uma pirâmide é um hexágono regular cujo lado mede  $2\text{cm}$ . Se a altura da pirâmide mede  $2\sqrt{3}\text{cm}$ , seu volume, em  $\text{cm}^3$ , é
- (A) 24  
(B) 36  
(C) 12  
(D) 48  
(E) 72
02. A base de uma pirâmide reta é um quadrado cujo lado mede  $8\sqrt{2}\text{cm}$ . Se as arestas laterais da pirâmide medem  $17\text{cm}$ , o seu volume, em  $\text{cm}^3$ , é
- (A) 520  
(B) 640  
(C) 680  
(D) 750  
(E) 780
03. O apótema de uma pirâmide regular de base arbitrária tem  $15\text{cm}$ , e sua aresta lateral mede  $17\text{cm}$ . Nessas condições, a aresta da base mede
- (A)  $8\text{cm}$   
(B)  $16\text{cm}$   
(C)  $14\text{cm}$   
(D)  $10\text{cm}$   
(E)  $12\text{cm}$
04. O volume de um cone de revolução é  $15\pi\text{cm}^3$ , e sua altura mede  $5\text{cm}$ . O raio da base, em  $\text{cm}$ , é igual a
- (A)  $\sqrt{2}$   
(B)  $\sqrt{3}$   
(C) 3  
(D) 9  
(E) 15
05. Sabendo-se que um cone circular reto tem  $3\text{dm}$  de raio e  $15\pi\text{dm}^2$  de área lateral, o valor de seu volume, em  $\text{dm}^3$ , é
- (A)  $9\pi$   
(B)  $15\pi$   
(C)  $36\pi$   
(D)  $20\pi$   
(E)  $12\pi$

06. Um cone tem altura igual ao diâmetro. A razão entre sua área lateral e a área da base é igual a
- (A)  $\sqrt{2}$   
(B)  $\sqrt{3}$   
(C)  $\sqrt{5}$   
(D)  $\sqrt{6}$   
(E)  $\sqrt{8}$
07. A razão entre a área total e a área lateral de um cone equilátero é igual a
- (A)  $\frac{1}{2}$   
(B)  $\frac{2}{3}$   
(C) 1  
(D)  $\frac{3}{2}$   
(E) 2
08. Duplicando-se, simultaneamente, as medidas do raio da base e da altura de um cone de revolução, seu volume fica multiplicado por
- (A) 1  
(B) 2  
(C) 4  
(D) 6  
(E) 8
09. Um cone reto e um prisma quadrangular regular têm bases de mesma área. O prisma tem altura 12 e volume igual ao dobro do volume do cone. Então a altura do cone vale
- (A) 18  
(B)  $\frac{16}{3}\pi$   
(C) 36  
(D) 24  
(E)  $8\pi$

10. Corta-se uma pirâmide de altura igual a  $1m$  por um plano paralelo à base, obtendo-se uma secção cuja área é  $\frac{1}{5}$  da área da base. A distância do plano ao vértice da pirâmide é igual a

- (A)  $\frac{\sqrt{5}}{5}m$   
 (B)  $\frac{1}{5}m$   
 (C)  $\sqrt{5}m$   
 (D)  $\frac{\sqrt{5}}{10}m$   
 (E)  $\frac{4}{5}m$

11. Um copo tem a forma de cone com altura  $8cm$  e raio da base  $3cm$ , conforme a figura abaixo. Queremos enchê-lo com quantidades iguais de suco e de água.



Para que isso seja possível, a altura  $x$  atingida pelo primeiro líquido colocado deve ser, em  $cm$ , igual a

- (A)  $\frac{8}{3}$   
 (B) 6  
 (C) 4  
 (D)  $4\sqrt{3}$   
 (E)  $4\sqrt[4]{4}$

12. Dobrando-se o raio de uma esfera, seu volume fica multiplicado por

- (A) 4  
 (B) 16  
 (C) 8  
 (D) 2  
 (E) 12

13. A razão entre o volume e a área de uma esfera de raio  $2r$  vale

- (A)  $\frac{3}{r}$   
 (B)  $\frac{r}{3}$   
 (C)  $\frac{2r}{3}$   
 (D)  $2r$   
 (E)  $\frac{r}{2}$

14. Os raios  $\overline{OA}$  e  $\overline{OB}$  de uma esfera de centro  $O$  formam entre si um ângulo de  $60^\circ$ . Se  $\overline{AB} = 4$ , então o volume da esfera é dado por

- (A)  $\frac{4}{3}\pi$   
 (B)  $\frac{32}{3}\pi$   
 (C)  $16\pi$   
 (D)  $64\pi$   
 (E)  $\frac{256}{3}\pi$

15. Duas esferas de centros  $C_1$  e  $C_2$  são tangentes externamente. A distância entre os centros é  $5\sqrt{10}dm$ , e a área da esfera de centro  $C_1$  é  $160\pi dm^2$ . O volume da esfera de centro  $C_2$ , em  $dm^3$ , é igual a

- (A)  $400\sqrt{10}\pi$   
 (B)  $360\sqrt{10}\pi$   
 (C)  $320\sqrt{10}\pi$   
 (D)  $280\sqrt{10}\pi$   
 (E)  $270\sqrt{10}\pi$

16. Uma esfera de  $15cm$  de raio é seccionada por um plano a  $9cm$  do centro. A área da secção obtida é

- (A)  $225\pi cm^2$   
 (B)  $135\pi cm^2$   
 (C)  $81\pi cm^2$   
 (D)  $27\pi cm^2$   
 (E)  $144\pi cm^2$

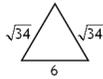
17. Se um hemisfério tem volume  $18\pi$ , então sua superfície mede

- (A)  $\frac{15}{2}\pi$   
 (B)  $18\pi$   
 (C)  $27\pi$   
 (D)  $36\pi$   
 (E)  $45\pi$

**Testes de Aprofundamento**

18. As faces de uma pirâmide regular, de base quadrada, são quatro triângulos de medidas iguais ao da figura. O volume dessa pirâmide é

- (A) 36  
 (B) 48  
 (C) 60  
 (D) 72  
 (E) 84



19. O volume da pirâmide de base quadrada cujas oito arestas têm o mesmo comprimento  $a$  é

- (A)  $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$   
 (B)  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$   
 (C)  $\frac{a^3}{3}$   
 (D)  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$   
 (E)  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

20. Um cone reto, cuja geratriz mede  $15\text{cm}$  e cujo raio da base mede  $9\text{cm}$ , é interceptado por um plano paralelo à base e distante  $4\text{cm}$  de seu vértice. O volume do tronco de cone obtido dessa intersecção é, em  $\text{cm}^3$ ,

- (A)  $246\pi$   
 (B)  $312\pi$   
 (C)  $324\pi$   
 (D)  $348\pi$   
 (E)  $421\pi$

21. Considere uma pirâmide regular cuja base quadrada tem área  $64\text{cm}^2$ . Em uma secção paralela à base, que dista  $30\text{mm}$  desta, inscreve-se um círculo. Se a área desse círculo mede  $4\pi\text{cm}^2$ , então a altura dessa pirâmide mede

- (A)  $1\text{cm}$   
 (B)  $2\text{cm}$   
 (C)  $4\text{cm}$   
 (D)  $6\text{cm}$   
 (E)  $60\text{cm}$

22. Uma esfera de raio  $R$  é seccionada por dois planos perpendiculares entre si, ficando subdividida em quatro sólidos iguais. A área de cada um desses sólidos é igual a

- (A)  $\frac{\pi R^2}{2}$   
 (B)  $\pi R^2$   
 (C)  $2\pi R^2$   
 (D)  $3\pi R^2$   
 (E)  $4\pi R^2$