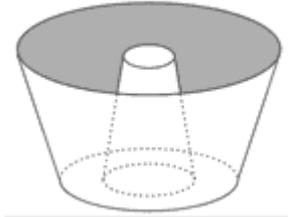


## 1. ENEM

Uma cozinheira, especialista em fazer bolos, utiliza uma forma no formato representado na figura:



Nela identifica-se a representação de duas figuras geométricas tridimensionais. Essas figuras são:

- a. um tronco de cone e um cilindro.
- b. um cone e um cilindro.
- c. um tronco de pirâmide e um cilindro.
- d. dois troncos de cones.
- e. dois cilindros.

## 2. UFPE 1995

(Adaptado) Um cone circular reto, com altura igual a 60cm, é interceptado por um plano perpendicular ao seu eixo, resultando numa circunferência de raio igual a 40cm. Se a distância deste plano a base do cone é de 30cm, quanto mede o raio, em cm, da base do cone?

- a. 80 cm
- b. 60 cm
- c. 100 cm
- d. 90 cm

## 3. Stoodi

Um reservatório de água tem formato de cone, cujo vértice aponta para baixo. O reservatório tem 12 m de altura e o diâmetro da base mede 8m. Ao encher o reservatório até que a parte com água tenha 9 m de altura e diâmetro 6m. Qual o volume da parte do reservatório que não contém água?

- a.  $9 \pi \text{m}^3$
- b.  $12 \pi \text{m}^3$
- c.  $16 \pi \text{m}^3$
- d.  $37 \pi \text{m}^3$
- e.  $40 \pi \text{m}^3$

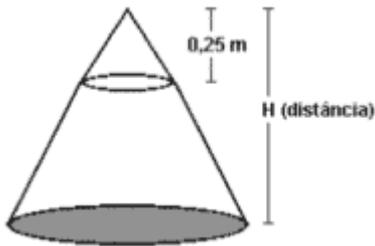
## 4. Stoodi

Uma pirâmide quadrangular regular de aresta da base 9 cm e altura 15 cm é seccionada por um plano paralelo à sua base, formando uma nova base de área  $9\text{cm}^2$  e distante 5 cm do vértice. O volume do tronco, em  $\text{cm}^3$ , é:

- a. 90
- b. 270
- c. 390
- d. 810
- e. 900

### 5. UFRRJ 2000

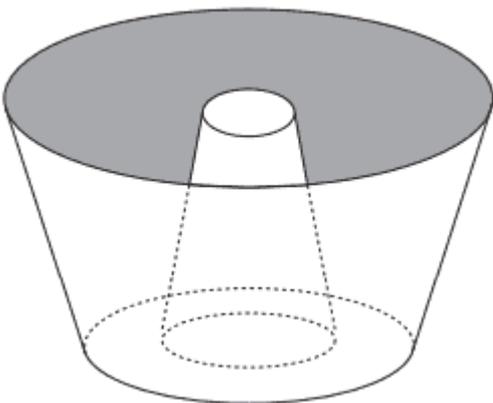
Considerando um lustre de formato cônico com altura e raio da base igual a 0,25m, a distância do chão (H) em que se deve pendurá-lo para obter um lugar iluminado em forma de círculo com área de  $25 \pi \text{ m}^2$  é de:



- a. 12m.
- b. 10m.
- c. 8m.
- d. 6m.
- e. 5m.

### 6. ENEM 2013

Uma cozinheira, especialista em fazer bolos, utiliza uma forma no formato representado na figura:



Nela identifica-se a representação de duas figuras geométricas tridimensionais.

Essas figuras são

- a. um tronco de cone e um cilindro.
- b. um cone e um cilindro.
- c. um tronco de pirâmide e um cilindro.

- d. dois troncos de cone.
- e. dois cilindros.

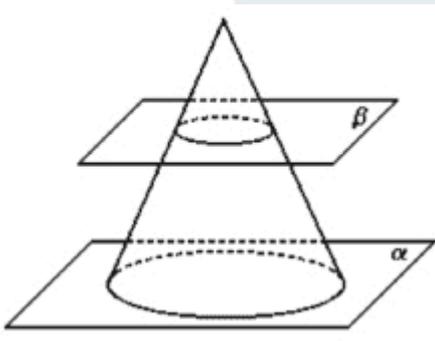
### 7. MACKENZIE-SP

Qual é o volume de um tronco de pirâmide regular quadrangular, sabendo que os lados das bases medem 10 cm e 4 cm e a altura, 4cm?

- a. 205 cm<sup>3</sup>
- b. 206 cm<sup>3</sup>
- c. 207 cm<sup>3</sup>
- d. 208 cm<sup>3</sup>
- e. 209 cm<sup>3</sup>

### 8. UFAL 1999

Na figura abaixo tem-se, apoiado no plano  $\alpha$ , um cone circular reto cuja altura mede 8cm e cujo raio da base mede 4cm. O plano  $\beta$  é paralelo a  $\alpha$  e a distância entre os dois planos é de 6cm.



O volume do cone que está apoiado no plano  $\beta$  é, em centímetros cúbicos, igual a:

- a.  $\pi/3$
- b.  $2\pi$
- c.  $2\pi/3$
- d.  $3\pi/4$
- e.  $4\pi/5$

### 9. Stoodi

Dois cubos de arestas 3 cm e 6 cm são semelhantes. Qual a razão de semelhança entre seus volumes?

- a. 1
- b. 1/2
- c. 1/4
- d. 1/8
- e. 1/16

## 10. Stoodi

Dois sólidos semelhantes,  $S_1$  e  $S_2$ , tem seus volumes respectivamente iguais a  $64 \text{ cm}^3$  e  $27 \text{ cm}^3$ . Sabendo que a área total de  $S_1$  mede  $16 \text{ cm}^2$ , qual a área total, em  $\text{cm}^2$ , de  $S_2$ ?

- a. 6
- b. 9
- c. 12
- d. 16
- e. 21

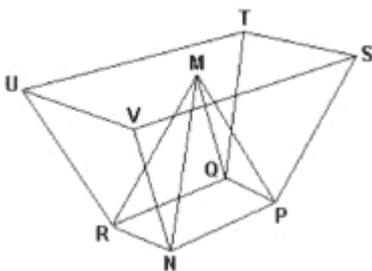
## 11. PUC-RJ 2000

(Adaptado) Considere um cone de altura 4cm e um tronco deste cone de altura 3cm. Sabendo-se que este tronco tem volume  $21 \text{ cm}^3$ , qual o volume do cone?

- a.  $V = 60/9 \text{ cm}^3$
- b.  $V = 64/3 \text{ cm}^3$
- c.  $V = 28/9 \text{ cm}^3$
- d.  $V = 28/3 \text{ cm}^3$

## 12. UFF 2002

(Adaptado) No teto de um centro de convenções será instalada uma luminária que terá a forma da figura a seguir, onde estão representados:



- o tronco de pirâmide reta NPORUVST de bases retangulares;
- a pirâmide reta MNPQR de base retangular e altura iguala 1m;
- o ponto M localizado no centro do retângulo VSTU.

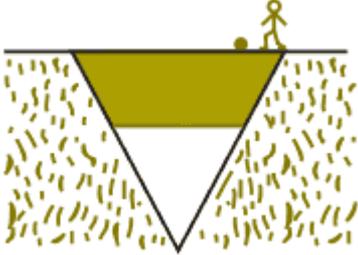
Sabe-se que  $UT=2\text{m}$ ,  $UV=1\text{m}$ ,  $NP=1\text{m}$  e  $PQ=0,5\text{m}$ .

Determine o volume do sólido exterior à pirâmide MNPQR e interior ao tronco de pirâmide NPQRUVST.

- a. 3,5
- b. 1
- c. 6
- d. 3

### 13. PUC

Um tanque subterrâneo tem a forma de um cone circular reto invertido, de eixo vertical, e está cheio até a boca (nível do solo) com 27000 litros de água e 37000 litros de petróleo (que é menos denso que a água).



Sabendo que a profundidade total do tanque é de 8 metros e que os dois líquidos não são miscíveis, a altura da camada de petróleo é:

- a. 6 m
- b. 2 m
- c.  $(3\sqrt{37})/\pi$  m
- d.  $27/16$  m
- e.  $37/16$  m

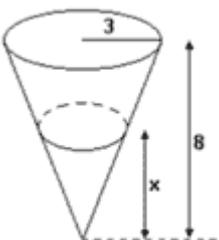
### 14. ADVISE 2009

Se aumentarmos em 20% (vinte por cento) as arestas de um paralelepípedo retângulo, em quantos por cento o seu volume será aumentado:

- a. 20%
- b. 33,1 %
- c. 60%
- d. 72,8%
- e. 80%

### 15. FUVEST

Um copo tem a forma de um cone com altura 8 cm e base horizontal de raio 3 cm. Queremos enchê-lo com quantidades iguais de suco e de água. Para que isso seja possível, qual deve ser a altura  $x$  atingida pelo primeiro líquido colocado?



- a.  $8/3$  cm
- b. 6 cm
- c. 4 cm
- d.  $4\sqrt{3}$  cm
- e.  $4\sqrt{4}$  cm

### 16. UFRJ 2000

(Adaptado) Uma pirâmide regular tem base quadrada de área 4. Ela é seccionada por um plano paralelo à base de modo a formar um tronco de pirâmide de altura 2 e de base superior de área 1. Determine o valor da aresta lateral do tronco de pirâmide.

- a.  $3\sqrt{2}$
- b.  $(6\sqrt{2})/2$
- c.  $(3\sqrt{2})/2$
- d.  $\sqrt{2}$

### 17. UFMG 1997

Uma pirâmide regular tem altura 6 e lado da base quadrada igual a 4. Ela deve ser cortada por um plano paralelo à base, a uma distância  $d$  dessa base, de forma a determinar dois sólidos de mesmo volume. A distância  $d$  deve ser

- a.  $6 - 3\sqrt[3]{2}$
- b.  $3 - (3\sqrt[3]{4/2})$
- c.  $6 - 3\sqrt[3]{4}$
- d.  $6 - 2\sqrt[3]{2}$

### 18. Stoodi

Pelo ponto médio de altura de uma pirâmide, passa-se um plano paralelo à sua base, que secciona essa pirâmide em duas partes,  $P_1$  e  $P_2$ .

O percentual do volume da parte inferior ( $P_2$ ) em relação ao volume total da pirâmide é:

- a. 50%
- b. 63,5%
- c. 75%
- d. 87,5%
- e. 90%

### 19. UFF 1999

(Adaptado) Considere um cone equilátero de raio  $r$  e volume  $V$ . Seccionou-se este cone a uma distância  $h$  do seu vértice por um plano paralelo a sua base; obteve-se, assim, um novo cone de volume  $V/2$ .

Expresse  $h$  em termos de  $r$ .

- a.  $h = r/(\sqrt[3]{2})$
- b.  $h = r/(3\sqrt[3]{2})$
- c.  $h = (r\sqrt{3})/2$
- d.  $h = (r\sqrt{3})/(\sqrt[3]{2})$

## 20. ITA 2000

Considere uma pirâmide regular com altura de  $6/\sqrt[3]{9}$  cm. Aplique a esta pirâmide dois cortes planos e paralelos à base de tal maneira que a nova pirâmide e os dois troncos obtidos tenham, os três, o mesmo volume. A altura do tronco cuja base é a base da pirâmide original é igual a:

- a.  $2(9 - \sqrt[3]{6})$  cm.
- b.  $2(6 - \sqrt[3]{2})$  cm.
- c.  $2(6 - \sqrt[3]{3})$  cm.
- d.  $2(3 - \sqrt[3]{2})$  cm.
- e.  $2(9 - \sqrt[3]{3})$  cm.

GABARITO: 1) d, 2) a, 3) d, 4) c, 5) e, 6) d, 7) d, 8) c, 9) d, 10) b, 11) b, 12) b, 13) b, 14) d, 15) e, 16) c, 17) c, 18) d, 19) d, 20) d.