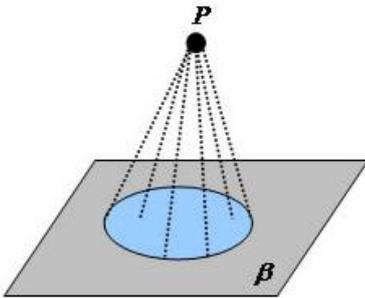
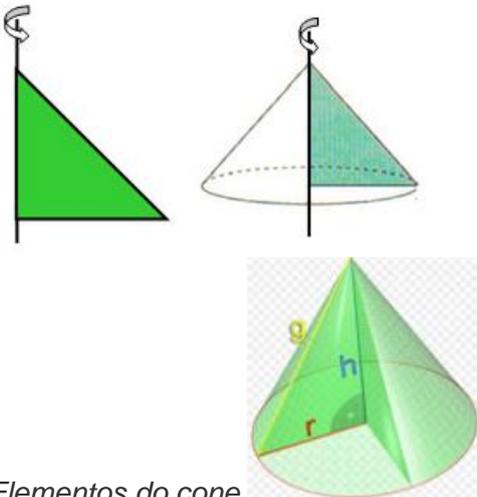


## CONE

Consideremos um círculo de centro  $O$  e raio  $r$ , situado num plano  $\alpha$ , e um ponto  $P$  fora de  $\alpha$ . Chama-se **cone circular, ou cone**, a reunião dos segmentos com uma extremidade em  $P$  e a outra num ponto do círculo.



Um cone circular reto também é chamado cone de revolução. Ele é gerado pela rotação de um triângulo retângulo em torno de um de seus catetos.



Elementos do cone

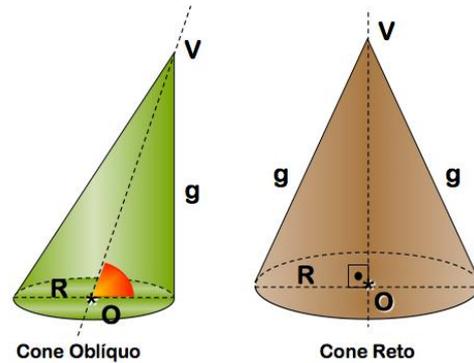
$g$ : geratriz do cone

$h$ : altura do cone

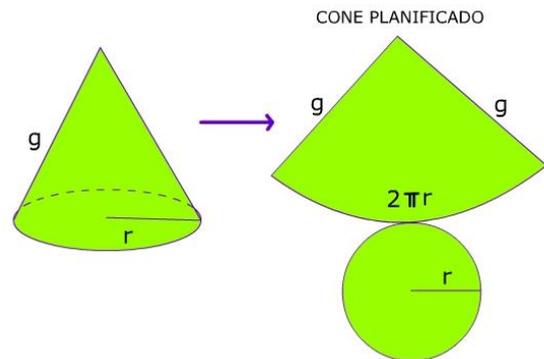
$r$ : raio da base

$v$ : vértice

$$g^2 = h^2 + R^2$$



## Área lateral e total do cone



$$A_L = \pi r g$$

$$A_t = \pi r g + \pi r^2$$

$$\pi r (g + r)$$

$$V = \frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

**Exercícios:**

1) Calcular a área lateral do cone cujo volume é  $12\pi m^3$  e cujo

perímetro da base é  $6\pi m$ .

a)  $10\pi m^2$  . b)  $15\pi m^2$  c)  $18\pi m^2$  d)  $20\pi m^2$  .

2) A área lateral de um cone de revolução é  $600\pi cm^2$  e sua geratriz tem 25cm. O raio de sua base é:

a) 20cm. b) 25cm. c) 24cm. d) 27cm.

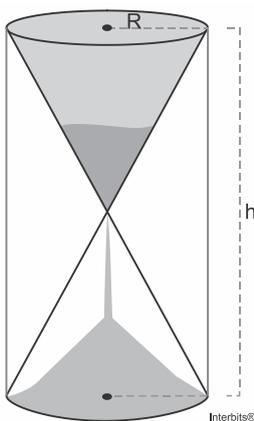
3) Num cone reto, a altura é 3m e o diâmetro da base é 8m. Então, a área total, em metros quadrados, vale:

a)  $52\pi$  b)  $36\pi$  c)  $20\pi$  d)  $16\pi$  e)  $12\pi$

4) O diâmetro da base de um cone é igual a geratriz. A razão da área total para a área lateral do cone é:

a)  $3/2$  b)  $1/2$  c)  $2/3$  d)  $3/4$  e)  $\sqrt{2/3}$

5) Uma ampulheta tem a forma de dois cones circulares retos idênticos (mesmo raio e mesma altura) no interior de um cilindro circular reto, conforme mostra a figura.

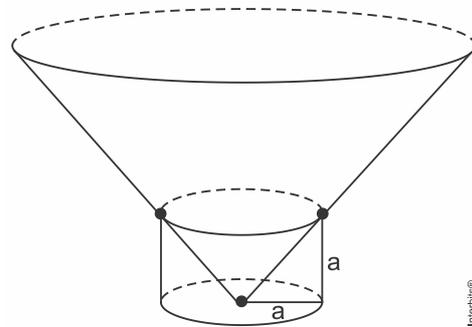


O volume da parte do cilindro sem os dois

cones é igual \_\_\_\_\_ soma dos volumes desses cones. Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna acima.

- a) à
- b) ao dobro da
- c) à metade da
- d) a um terço da
- e) a dois terços da

6) Uma casquinha de sorvete na forma de cone foi colocada em um suporte com formato de um cilindro, cujo raio da base e a altura medem a cm, conforme a figura.



O volume da parte da casquinha que está no interior do cilindro, em  $cm^3$ , é

- a)  $\frac{\pi a^2}{2}$  b)  $\frac{\pi a^2}{3}$  c)  $\frac{\pi a^3}{2}$  d)  $\frac{\pi a^3}{3}$  e)  $\frac{\pi a^3}{6}$

7) A respeito de um cone com geratriz de 1,5m e raio da base de 0,9m, um aluno fez as seguintes afirmações:

- I. É um sólido de revolução proveniente de um triângulo retângulo cujo eixo de revolução é um cateto de 0,9m.
- II. O cone em questão pode ser inscrito num cilindro de raio da base com 0,9m e seção meridiana com  $1,08m^2$ .
- III. O volume do cone é  $0,324\pi m^3$ .

Assim, dentre as alternativas abaixo, assinale

a soma da(s) afirmações CORRETA(S).

- 01) A afirmação III é verdadeira.  
02) A afirmação II é verdadeira.  
04) Todas afirmações são verdadeiras.  
08) Somente as afirmações I e II são verdadeiras.  
16) Somente as afirmações II e III são verdadeiras.  
32) Somente as afirmações I e III são verdadeiras.

8) Um reservatório de água, de formato cônico, com raio da tampa circular igual a 8 metros e altura igual a 9 metros, será substituído por outro de forma cúbica, de aresta igual a 10 metros.

Estando o reservatório cônico completamente cheio, ao se transferir a água para o reservatório cúbico, a altura do nível atingida pela água será de (considere  $\pi \cong 3$ )

- a) 5,76m.  
b) 4,43m.  
c) 6,38m.  
d) 8,74m.

9) Uma taça em forma de cone circular reto contém um certo volume de um líquido cuja superfície dista  $h$  do vértice do cone. Adicionando-se um volume idêntico de líquido na taça, a superfície do líquido, em relação à original, subirá de

- a)  $\sqrt[3]{2} - h$ .  
b)  $\sqrt[3]{2} - 1$ .  
c)  $(\sqrt[3]{2} - 1)h$ .  
d)  $h$ .  
e)  $\frac{h}{2}$ .

10) Parte do líquido de um cilindro circular reto que está cheio é transferido para dois cones circulares retos idênticos de mesmo raio e mesma altura do cilindro. Sabendo-se que os cones ficaram totalmente cheios e que o nível da água que ficou no cilindro é de 3 m, a altura do cilindro é de:

- a) 5 m b) 6 m c) 8 m d) 9 m e) 12 m

11) Um torneiro mecânico construiu uma peça retirando, de um cilindro metálico maciço, uma forma cônica, de acordo com a figura 01 a seguir:

Considere  $\pi \cong 3$

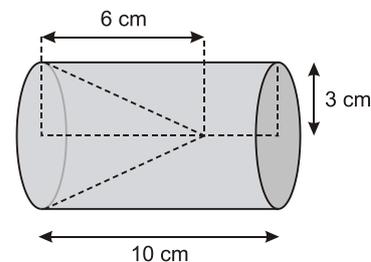
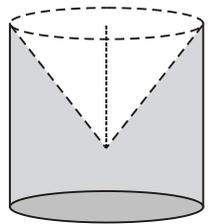


Figura 01



Peça

Interbas®

Qual é o volume aproximado da peça em milímetros cúbicos?

- a)  $2,16 \times 10^5$   
b)  $7,2 \times 10^4$   
c)  $2,8 \times 10^5$   
d)  $8,32 \times 10^4$   
e)  $3,14 \times 10^5$