

SÓLIDOS DE REVOLUÇÃO

Abaixo veremos os sólidos geométricos que podem ser gerados pela revolução de algumas figuras planas conhecidas.

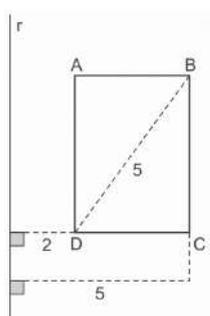
Cilindro

O cilindro reto pode ser gerado pela revolução de um retângulo em torno de um eixo imaginário que contenha um dos lados do retângulo. Vejamos:



Exemplo 1:

[Ufrgs] Considere o sólido obtido pela revolução do retângulo ABCD em torno da reta r , conforme indicado na figura a seguir.



O volume do sólido obtido é

a) 16π

b) 84

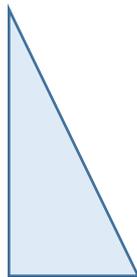
c) 100

d) 84π

e) 100π

Cone

O cone reto pode ser gerado pela revolução de um triângulo retângulo em torno de um eixo imaginário que contenha um dos catetos desse triângulo. Vejamos:



Exemplo 2:

[Mackenzie] Em um triângulo retângulo, a medida do menor cateto é 6 cm. Rotacionando esse triângulo ao redor desse cateto, obtém-se um sólido de revolução, cujo volume é 128π cm³. Nessas condições, a área total da superfície do sólido obtido na revolução, em cm², é

a) 144π

b) 120π

c) 80π

d) 72π

e) 64π

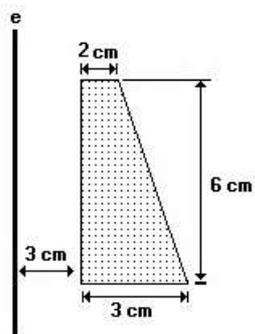
Tronco de cone

O tronco de cone pode ser gerado pela revolução de um trapézio retângulo em torno de um eixo imaginário que contenha um dos lados desse trapézio. Vejamos:



Exemplo 3:

[Unirio] O volume do sólido gerado pela rotação completa da figura a seguir, em torno do eixo e é, em cm^3 :



- a) 38π
- b) 54π
- c) 92π
- d) 112π
- e) 128π

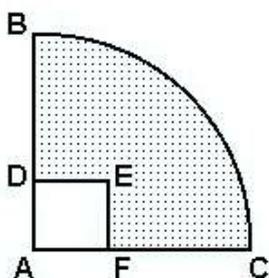
Esfera

A esfera pode ser gerada pela revolução de um semicírculo em torno de um eixo imaginário que contenha o diâmetro desse semicírculo. Vejamos:



Exemplo 4:

[Ufmg] Observe esta figura:



Nessa figura, ABC é um quadrante de círculo de raio 3 cm e ADEF é um quadrado, cujo lado mede 1 cm. Considere o sólido gerado pela rotação de 360° , em torno da reta AB, da região hachurada na figura. Esse sólido tem um volume de

- a) $14\pi \text{ cm}^3$
- b) $15\pi \text{ cm}^3$
- c) $16\pi \text{ cm}^3$
- d) $17\pi \text{ cm}^3$