



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 33 e 34



PONTE DO SABER

Disciplina: Matemática

9º ano do Ensino Fundamental

VOLUME DO CILINDRO

O volume do cilindro está relacionado com a capacidade dessa figura geométrica. Lembre-se que o cilindro ou cilindro circular é um sólido geométrico alongado e arredondado.

Ele possui o mesmo diâmetro ao longo de todo o comprimento e duas bases: superior e inferior. As bases são dois círculos paralelos com raios de medidas iguais.

O raio do cilindro é a distância entre o centro da figura e a extremidade. Sendo assim, o diâmetro equivale duas vezes o raio ($d=2r$).

Muitas figuras de formato cilíndrico estão presentes no nosso cotidiano, por exemplo: pilhas, copos, latas de refrigerante, de achocolatados, de ervilhas, de milho, etc.

Importante notar que o prisma e o cilindro são sólidos geométricos semelhantes, sendo que o volume deles é calculado pela mesma fórmula.

Como calcular?

A fórmula para encontrar o volume do cilindro corresponde ao produto da área de sua base pela medida da altura.

O volume do cilindro é calculado em cm^3 ou m^3 :

$$V = A_B \cdot h \text{ ou } V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Onde:

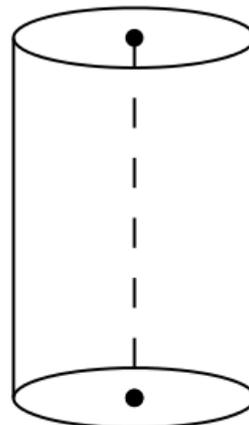
V: volume

A_B : área da base

π (Pi): 3,14

r: raio

h: altura



altura

Exemplo

Calcule o volume de um cilindro cuja altura mede 10 cm e o diâmetro da base mede 6,2 cm. Utilize o valor de 3,14 para π .

Primeiramente, vamos encontrar o valor do raio dessa figura. Lembre-se que o raio é duas vezes o diâmetro. Para tanto, dividimos o valor do diâmetro por 2:

$$6,2 : 2 = 3,1$$

Logo,

$$r: 3,1 \text{ cm}$$

$$h: 10 \text{ cm}$$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = \pi \cdot (3,1)^2 \cdot 10$$

$$V = \pi \cdot 9,61 \cdot 10$$

$$V = \pi \cdot 96,1$$

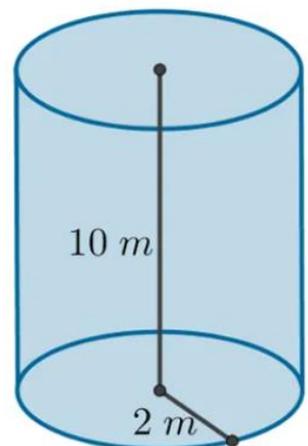
$$V = 3,14 \cdot 96,1$$

$$V = 301,7 \text{ cm}^3$$

Questão 1: Um tambor cilíndrico tem uma base de 60 cm de diâmetro e a altura de 100 cm. Calcule a capacidade desse tambor. Utilize o valor de 3,14 para o π .

Questão 2: Um reservatório em formato cilíndrico possui raio igual a 2 metros e sua altura é de 10 metros, como mostra a imagem a seguir. Qual é o volume desse reservatório? (considere $\pi = 3,14$).

- a) 125,6 m³
- b) 115,6 m³
- c) 100,6 m³
- d) 75,6 m³
- e) 15,6 m³



Questão 3: Um cilindro possui volume igual a 7850 cm³ e seu diâmetro mede 10 centímetros. Qual é a medida da altura desse cilindro? (Considere $\pi = 3,14$).

- a) 50 cm
- b) 100 cm
- c) 120 cm
- d) 150 cm
- e) 200 cm