



SEMANAS 11 e 12

## SALA DE AULA

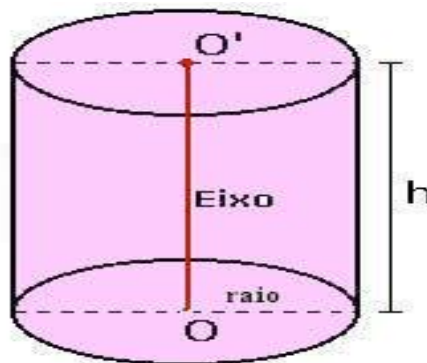


Disciplina: Matemática

3º ano do Ensino Médio - EJA

### Volume do cilindro

O cilindro é um sólido geométrico classificado como corpo redondo por conter uma de suas faces arredondadas. Podemos observar a utilização do cilindro na indústria de embalagens, reservatórios de combustíveis e líquidos em geral. Em virtude da sua grande utilização no cotidiano, é importante conhecer seus elementos e saber realizar o cálculo de seu volume.



Considere um cilindro circular reto de altura  $h$  e raio da base  $r$ . O volume do cilindro é obtido realizando o produto entre a área da base e a altura  $h$ . Ou seja,

$$V = (\text{área da base}) \times (\text{altura})$$

Como a base do cilindro é uma circunferência e o cálculo da área da circunferência é feito pela regra  $\pi \cdot r^2$ , a fórmula para o cálculo do volume do cilindro é dada por:

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

Sendo:

$$\pi = 3,14$$

$r$  = raio da base.

$h$  = altura do cilindro.

**EXEMPLO:** Considere um cilindro circular reto de 8 cm de altura e raio da base medindo 5 cm. Determine a capacidade desse cilindro.

$$h = 8 \text{ cm}$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

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

$$V = 3,14 \cdot 5^2 \cdot 8$$

$$V = 3,14 \cdot 25 \cdot 8$$

$$V = 628 \text{ cm}^3$$

**Agora é com você:**

1. Um reservatório em forma de cilindro possui 4 metros de altura e raio equivalente a 2 metros.



- a. Qual o volume deste reservatório?
- b. Se cada  $1\text{m}^3$  equivale a 1000 litros, quantos litros cabem neste reservatório?
2. Um posto de combustível instalou dois tanques cilíndricos. O primeiro tem 6m de altura e raio de 1m e o segundo tem 3m de altura e raio de 2m.
- a. Como um tanque tem o dobro da altura do outro, mas metade do raio, é correto dizer que possuem o mesmo volume? Explique:
- b. Qual o volume real de cada tanque?
- c. Quantos litros de combustível cabe em cada um?
- d. Quanto o posto irá faturar se o primeiro tanque estiver cheio de gasolina, onde cada litro custa R\$ 4,00 e o segundo tanque cheio de etanol, onde cada litro custa R\$ 3,00?

3. Uma jarra de suco cilíndrica estava com suco de laranja até a metade. Se possui 25cm de altura, raio de 5cm, e cada 1000  $\text{cm}^3$  equivalem a 1 litro, quantos litros havia na jarra?

