



**SEMEEL**

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

*A mudança está em nossas mãos*

# Atividades Orientadoras



**9º ano**

# Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

DATA

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

## MATEMÁTICA

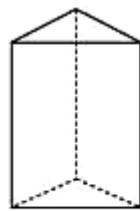
MA

### Volume de prismas e cilindros

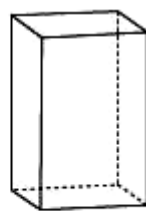
#### ➤ Volume de prismas

É considerado prisma o poliedro que possui duas bases formadas por polígonos iguais e áreas laterais retangulares, ligando o vértice de uma base ao seu correspondente na outra base.

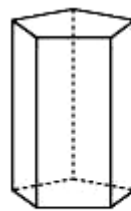
Existem diferentes tipos de prisma, pois como a sua base pode ser qualquer polígono, pode haver prismas de base triangular, quadrangular (mais conhecido como paralelepípedo), pentagonal, hexagonal, entre outros.



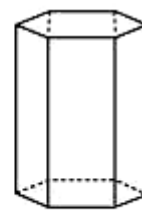
Prisma  
Triangular



Prisma  
Quadrangular



Prisma  
Pentagonal



Prisma  
Hexagonal

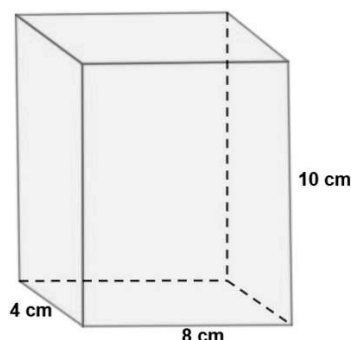
O volume do prisma é igual ao **produto da área da base pela altura**.

$$V = A_b \cdot h$$

A área da base dependerá do polígono que forma a base do prisma.

#### • Exemplo:

Analise o prisma a seguir e calcule seu volume.



Veja que temos um prisma cuja base é um retângulo. A área dessa base então é dada por:

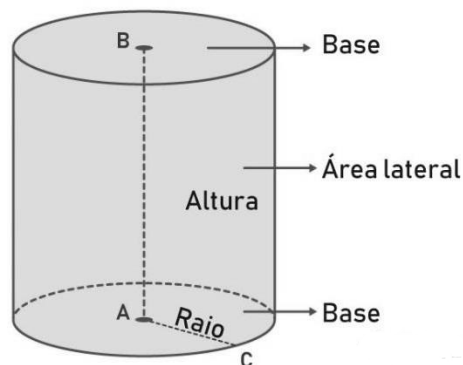
$$A_b = 8 \cdot 4 = 32 \text{ cm}^2$$

Logo, o volume desse prisma será:

$$V = 32 \cdot 10 = 320 \text{ cm}^3$$

### ➤ Volume de cilindros

O cilindro é uma figura geométrica formada por duas bases circulares e área lateral que liga esses dois círculos.

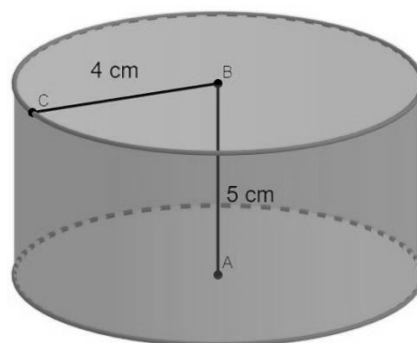


Para saber o volume de um cilindro, precisamos também calcular o **produto entre a área da base e a altura** dele, porém, ao analisarmos a figura, sabemos que sua base é um círculo. A área de um círculo de raio  $r$  é calculada pela fórmula:  $A = \pi \cdot r^2$ . O que justifica a fórmula para calcular-se o volume do cilindro:

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

### Exemplo:

Calcule o volume do cilindro a seguir:

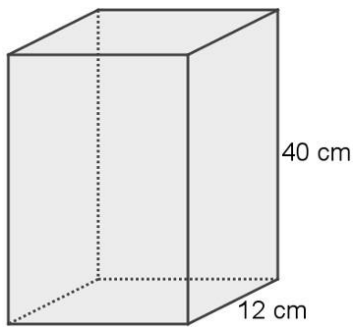


Temos altura  $h = 5 \text{ cm}$  e raio  $r = 4 \text{ cm}$ , assim, substituindo na fórmula do volume, temos:

$$V = \pi \cdot 4^2 \cdot 5 = 80\pi \text{ cm}^3$$

## Atividades

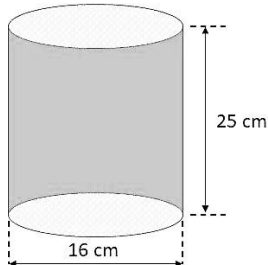
1) Calcule o volume do prisma da imagem a seguir, sabendo que ele é um prisma reto e sua base é quadrada.



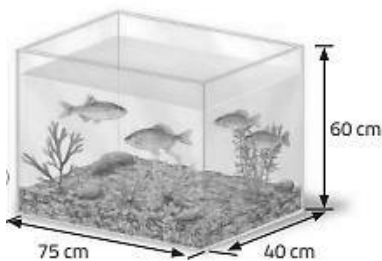
2) O volume de uma piscina em forma de prisma de base quadrada é 3125 metros cúbicos. Sabendo que a altura dessa piscina é de 5 metros, qual é a medida da aresta de sua base em metros?

- a) 5 m
- b) 10 m
- c) 15 m
- d) 20 m
- e) 25 m

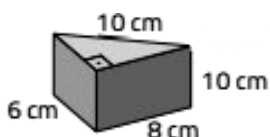
3) Calcule o volume do cilindro abaixo. Dado: considere  $\pi = 3,14$ .



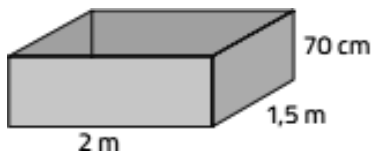
4) Qual é a medida de volume do aquário representado abaixo?



5) Determine o volume do prisma com medida de comprimento da altura de 5 cm, cuja base tem como contorno um triângulo retângulo com lados de medidas de comprimento de 6 cm, 8 cm e 10 cm.



6) Em uma caixa-d'água, com medida de volume de  $1 \text{ m}^3$ , cabem 1 000 L de água. Calcule quantos litros de água cabem em um reservatório que tem a forma de um bloco retangular, com medidas de dimensões de 2 m, 1,5 m e 70 cm.



7) Um tambor de gasolina tem a forma de um cilindro, com raio da base de medida de comprimento de 50 cm e altura de medida de comprimento de 1,20 m. Quantos litros de gasolina cabem, aproximadamente, nesse tambor? (Use  $\pi = 3,14$  e  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$ )

8) O poço do sítio de Sandro tem a forma de um cilindro. Quantos litros de água esse poço comporta, aproximadamente, se a medida de comprimento do diâmetro da base é de 2 m e a medida de comprimento da profundidade do poço é de 6 m? (Use  $\pi = 3,14$  e  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$ )

9) Deseja-se construir um tanque no formato cilíndrico com volume de, aproximadamente,  $250 \text{ m}^3$  (metros cúbicos) e altura igual a 9 metros. Determine a medida aproximada do raio da base. (Use  $\pi = 3,14$ ).

10) Em uma caçamba, são empilhadas 25 caixas no formato de cubo. Sabendo que cada caixa tem 0,8 metros de aresta, então o volume ocupado pelas 25 caixas é igual a:

- A)  $15,8 \text{ m}^3$
- B)  $14,0 \text{ m}^3$
- C)  $13,4 \text{ m}^3$
- D)  $12,8 \text{ m}^3$
- E)  $10,5 \text{ m}^3$