

UME: Cidade de Santos

ANO: 8º ano A, B, C, D, E COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR(ES): Alessandro E. L. Silvério

PERÍODO DE **03/11/2021** a **19/11/2021**

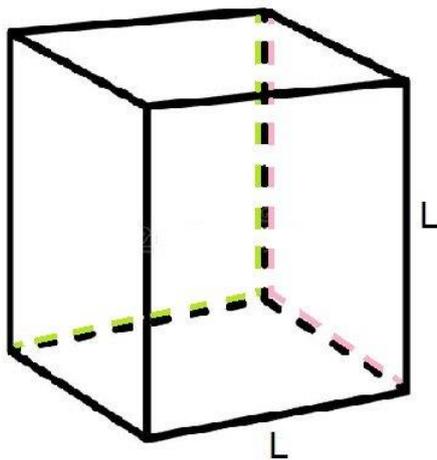
Nome \_\_\_\_\_ **8 ano** \_\_\_\_\_

**Orientações ao aluno** : Copie a matéria e os enunciados dos exercícios no caderno. Resolva as atividades no caderno e apresente ao seu professor quando retornar ao presencial.

### Como calcular o Volume

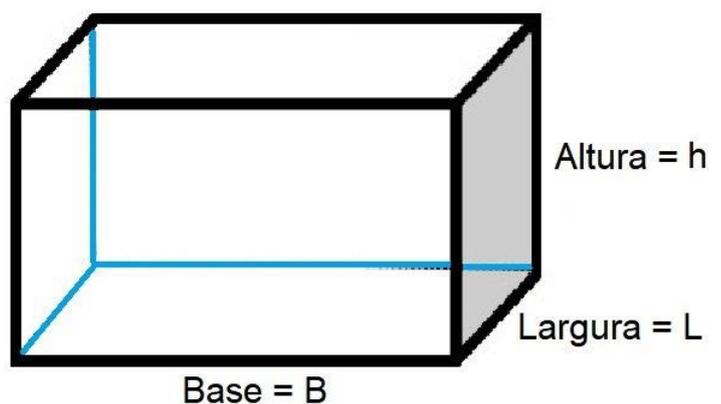
O cálculo do volume é sempre dado pela multiplicação da altura (h), vezes a largura (L), vezes o comprimento (C).

**Cubo**



$$V = L \times L \times L \text{ ou } V = L^3$$

**Paralelepípedo**



$$V = B \times h \times L$$

Para calcular o volume de um cubo, por exemplo, precisamos multiplicar por três a medida do lado, uma vez que a figura possui três dimensões.

Assim,  $V = L \times L \times L$  ou  $V = L^3$

Já o volume de um paralelepípedo é calculado pela medida do comprimento, vezes a medida da largura, vezes a medida da altura. Ou:  $V = B \times L \times h$ .

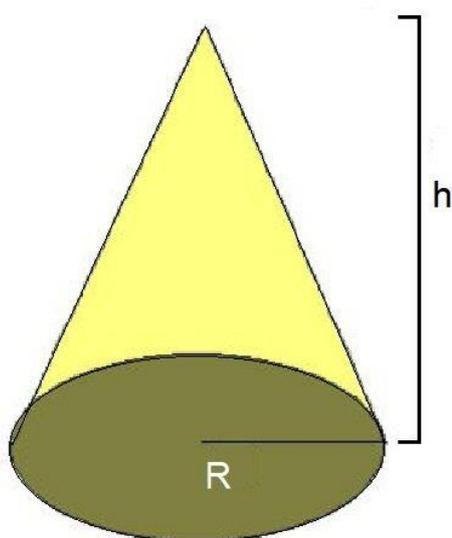
O volume de um prisma qualquer, por sua vez, é dado pelo produto da área da base vezes a altura.

Desta forma:  $V = A \times h$ .

Sendo que A é igual o cálculo da área da base. Assim, devemos observar primeiro o formato da base que sustenta o objeto. Se a base for triangular (3 lados) deverá ser utilizado o cálculo da área do triângulo, para posteriormente multiplicar o resultado pela altura.

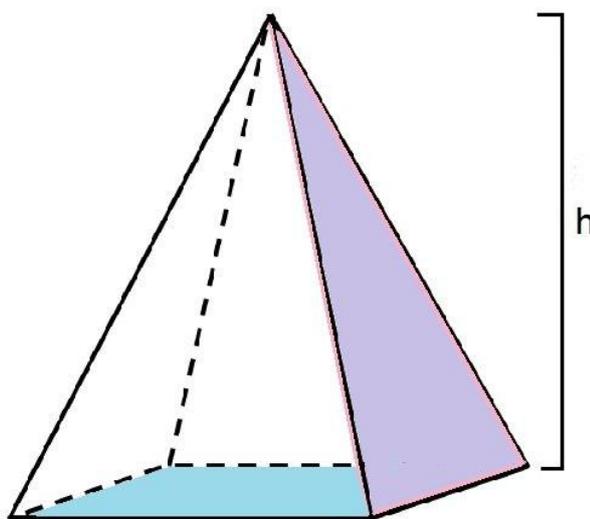
Da mesma maneira, para obter o volume de um prisma quadrangular (quatro lados), pentagonal (5 lados), hexagonal (6 lados) ou octogonal (oito lados) deve ser realizado o cálculo da área do pentágono, hexágono e octógono, respectivamente, para só então multiplicar o resultado pela altura do objeto.

**Cone**



$$V = \frac{\pi \times R^2 \times h}{3}$$

**Pirâmide**

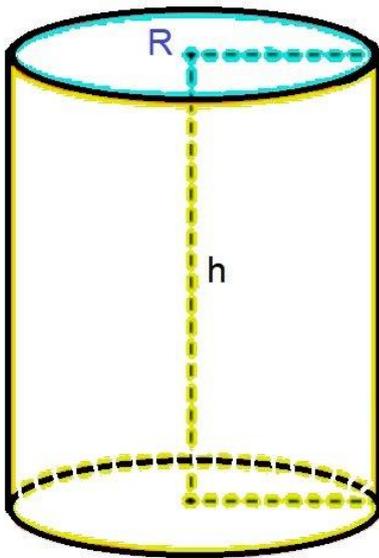


$$V = \frac{A \times h}{3}$$

Para calcular o volume de um cone, por outro lado, devemos multiplicar  $\pi$  (Pi) pelo raio ao quadrado, vezes a altura, dividido por 3.

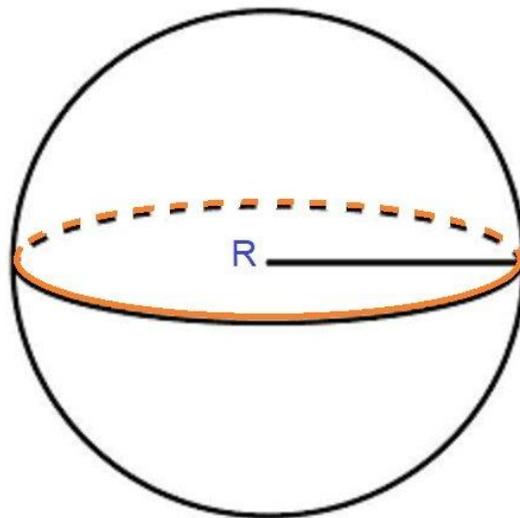
Enquanto no volume da pirâmide é calculado o valor da área da base, vezes a altura, dividido por 3. Sendo que a cálculo da área da base depende do formato da figura.

**Cilindro**



$$V = \pi \times R^2 \times h$$

**Esfera**



$$V = \frac{4 \times \pi \times R^3}{3}$$

O volume do cilindro, por outro lado, se dá pelo cálculo de  $\pi$  (Pi), vezes o raio ao quadrado, vezes a altura.

Por fim, para obter o resultado do volume de uma esfera devemos multiplicar 4 vezes  $\pi$  (Pi), vezes o raio ao cubo, dividido por 3.

Suponhamos que o raio da esfera meça 3 cm. Qual será o valor do volume?

$$\text{Para tanto, } V = \frac{4 \times \pi \times R^3}{3} =$$

$$V = \frac{4 \times 3,14 \times 3^3}{3} =$$

$$V = 113,04 \text{ cm}^3$$

## Exercícios

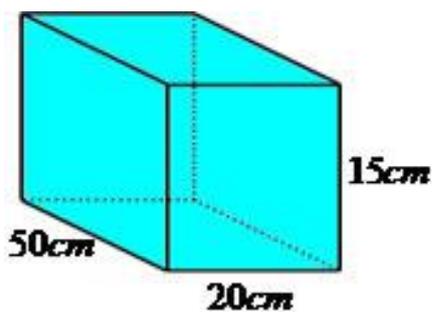
1) Calcule o volume de um cubo que tem 5 cm de aresta ?

**Resp.:** O volume do cubo é de \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .

2) Uma fábrica produz barras de chocolate no formato de paralelepípedos, com o mesmo volume. As arestas da barra de chocolate no formato de paralelepípedo medem 3 cm de largura, 18 cm de comprimento e 4 cm de espessura, qual volume dessa barra de chocolate?

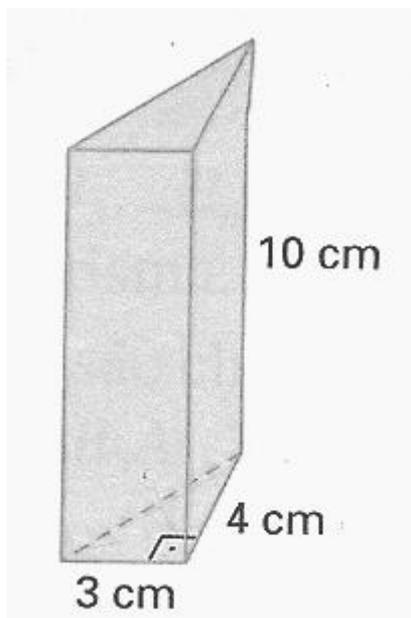
**Resp.:** O volume dessa barra de chocolate é de \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .

3) Observe a figura a seguir e calcule seu volume.



**Resp.:** O volume da figura descrita é de \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ .

4) Calcule o volume do prisma abaixo descrito.



### O Número $\pi$ ( pi )

Número Pi ( $\pi$ ) é um número irracional cujo valor é **3,14159265358979323846...**, ou seja, uma sequência infinita de dígitos.

### Como Calcular?

O Pi resulta da divisão do perímetro pelo diâmetro de um círculo.

### Para que serve?

Para estabelecer a proporção entre o perímetro e o diâmetro de uma circunferência. Com esse número, é possível fazer cálculos como o da área de um círculo e o volume e a superfície de uma esfera.

Leia mais em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/para-que-serve-a-sequencia-do-%CF%80/>