



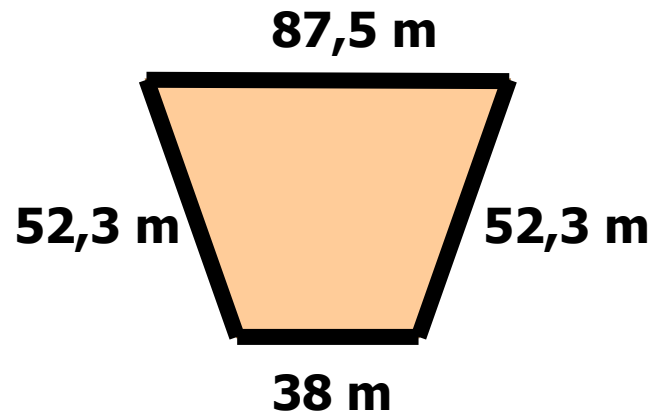
Área, Perímetro e Volume

Profº Carlos



◆ **Perímetro**

Perímetro é a medida do comprimento de um contorno, ou seja, a soma das medidas dos seus lados.



Na figura ao lado, o perímetro é:

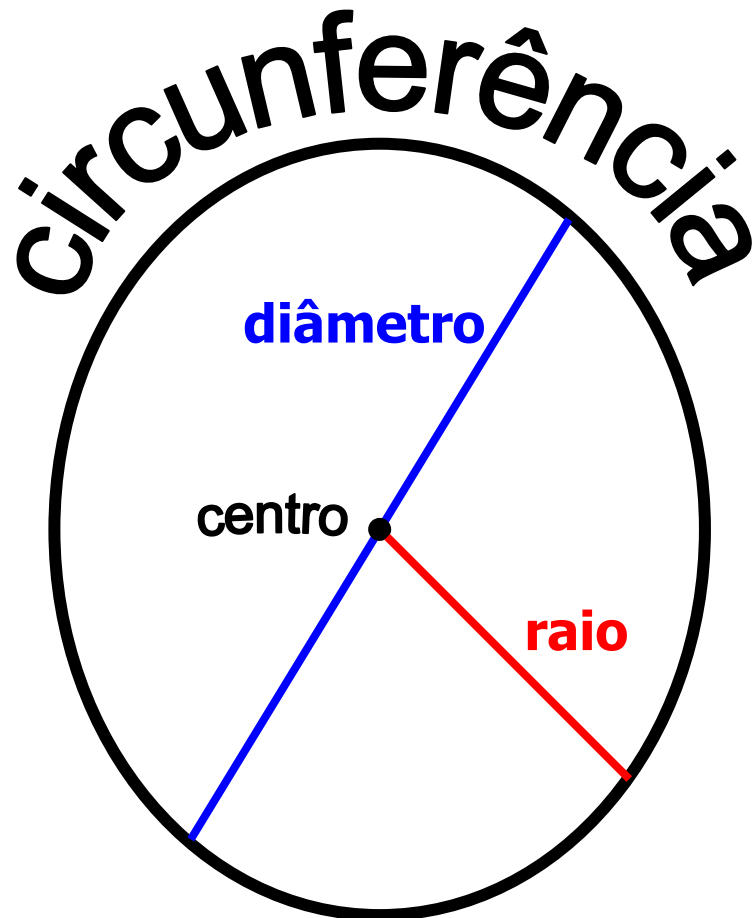
$$87,5 + 52,3 + 38 + 52,3 = 230,1 \text{ m}$$

Observação: Perímetro urbano é a região que corresponde ao contorno de uma cidade.

Perímetro de uma circunferência

Antes de saber o que é o perímetro de uma circunferência, precisamos conhecer:

Note que o **diâmetro** é formado por dois **raios**



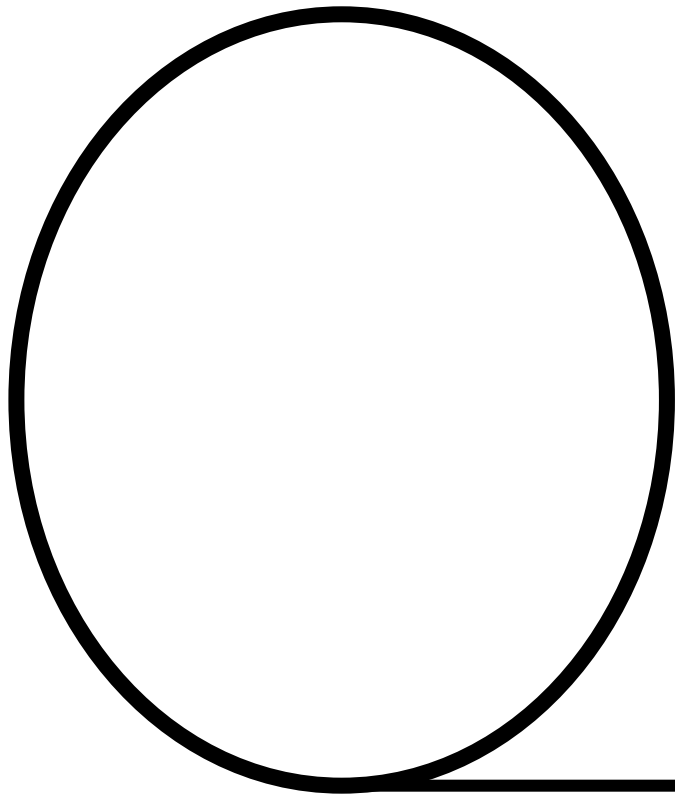
Circunferência é o lugar geométrico onde todos os pontos estão a mesma distância de um **centro**.

Raio é a distância do **centro** a um ponto qualquer da **circunferência**.

Diâmetro é a distância entre dois pontos da **circunferência** e que passa pelo **centro**.

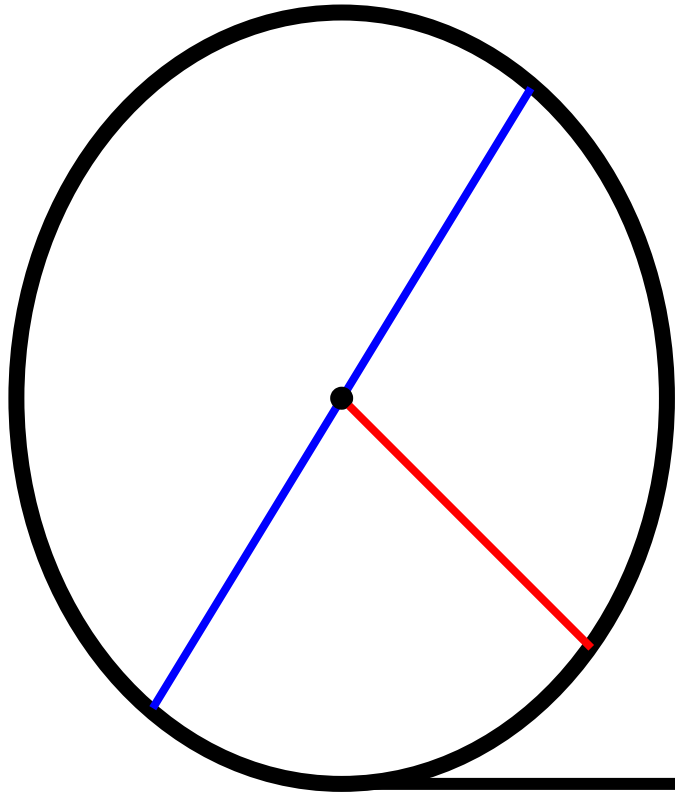
◆ **Perímetro de uma circunferência**

O perímetro corresponde ao comprimento do contorno da circunferência.



Se esticarmos a circunferência iremos perceber a medida de seu comprimento:

Perímetro de uma circunferência



Este comprimento é obtido com a seguinte operação:

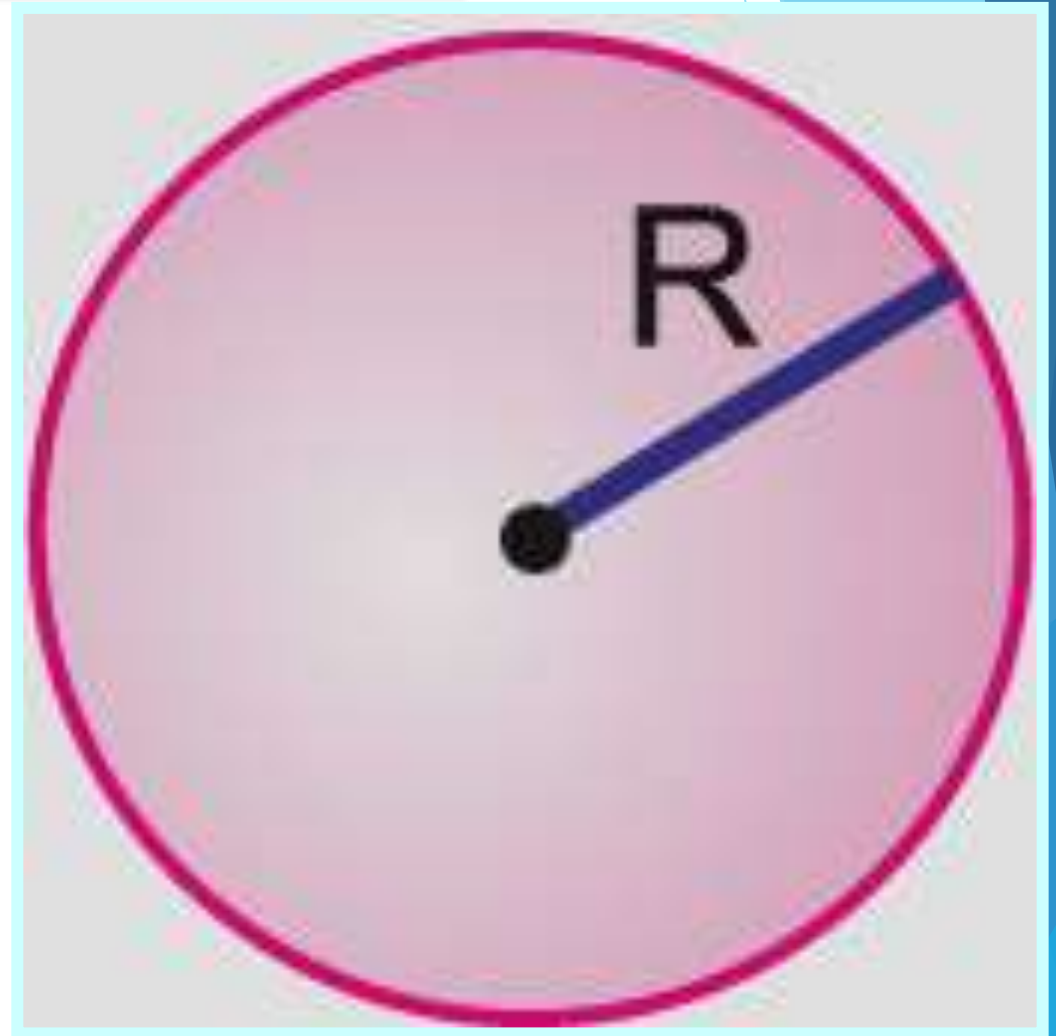
$$C = \pi \text{ (pi = 3,14)} \cdot d \text{ (medida do diâmetro)} = \pi \cdot d$$

ou

$$C = 2 \cdot \pi \text{ (pi = 3,14)} \cdot r \text{ (medida do raio)} = 2 \cdot \pi \cdot r$$

Exemplo: Para uma circunferência com raio de medida 60 cm, o comprimento é: $C = 2 \cdot \pi \cdot R = 2 \cdot 3,14 \cdot 60 = 376,8 \text{ cm}$

Área Circunferência



Área

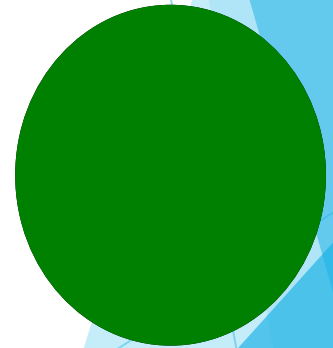
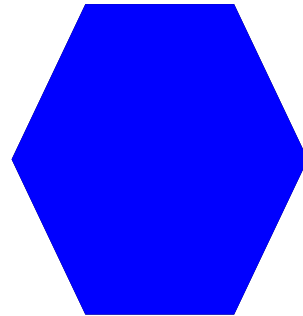
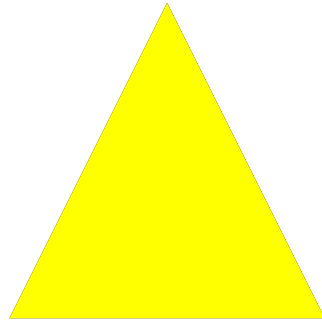
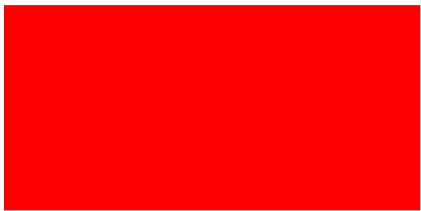
$$A = \pi R^2$$



Área de uma superfície

Área é todo o espaço de uma superfície.

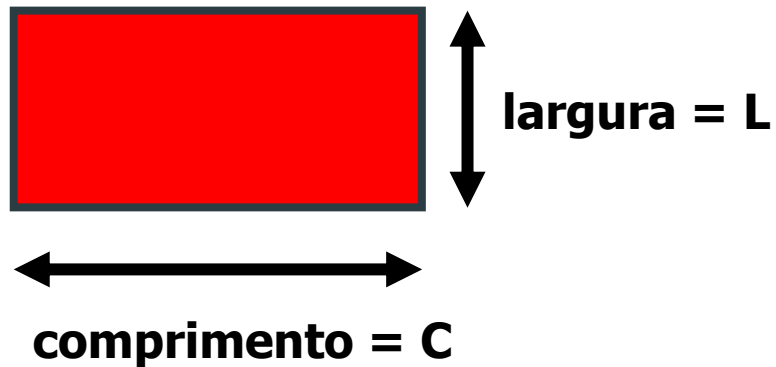
Observe o contorno das figuras abaixo. A área é todo o preenchimento dentro deste contorno.



Área de uma superfície

Cada figura geométrica tem o seu modo de calcular a área:

Área de uma região retangular

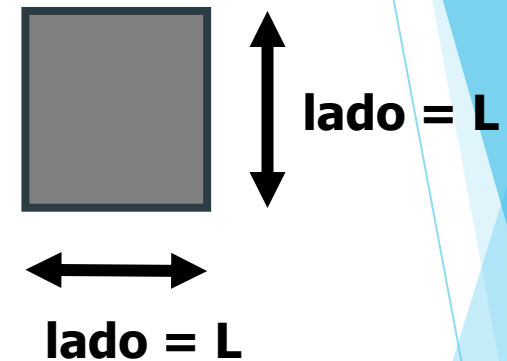


Área = medida do comprimento x medida da largura

ou

$$A = C \times L$$

Área de uma região quadrada



Área = medida do lado x medida do lado

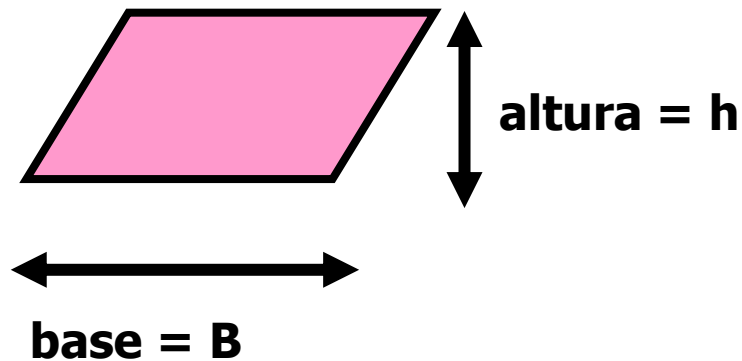
ou

$$A = L \times L$$

$$A = L^2$$

◆ **Área de uma superfície**

Área de uma região limitada por um paralelogramo

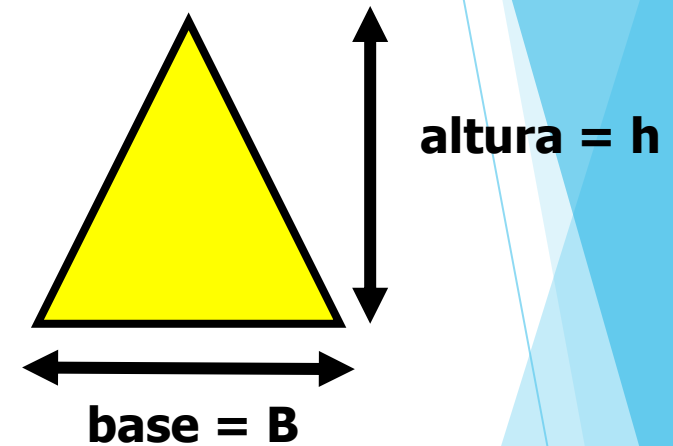


Área = medida da base x medida da altura

ou

$$A = B \times h$$

Área de uma região triangular

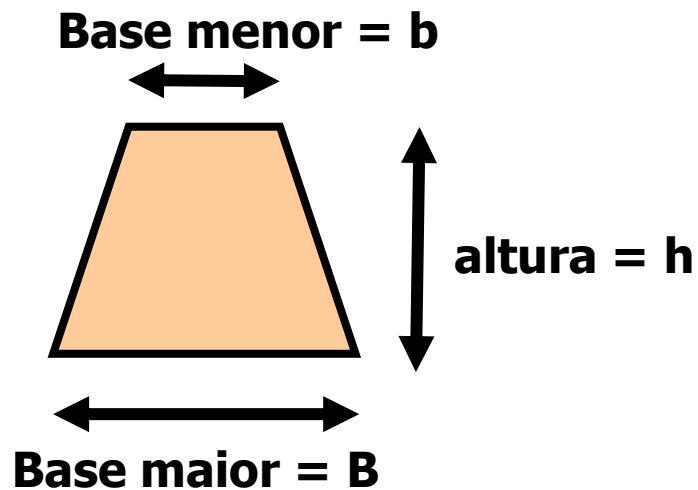


Área = medida da base x medida da altura dividido por 2, ou

$$A = \frac{B \times h}{2}$$

◆ **Área de uma superfície**

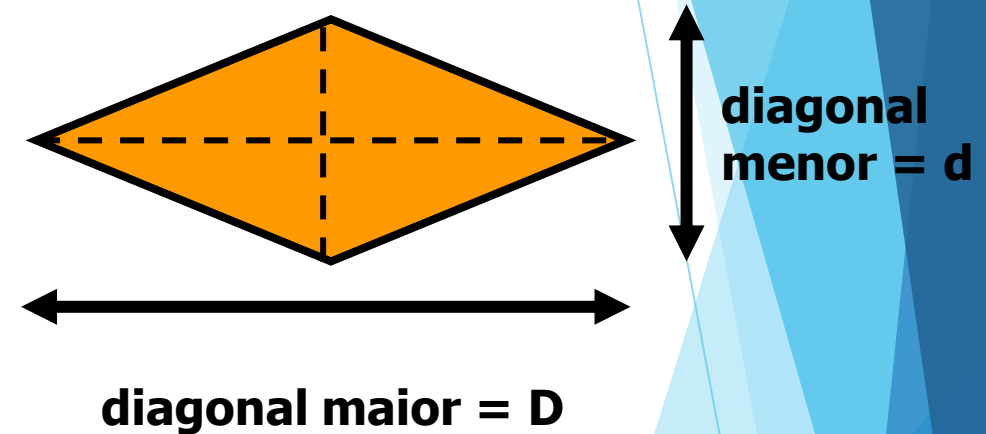
Área de uma região limitada por um trapézio



Área = (medida da base maior + medida da base menor) x altura dividido por 2, ou

$$A = \frac{(B+b) \times h}{2}$$

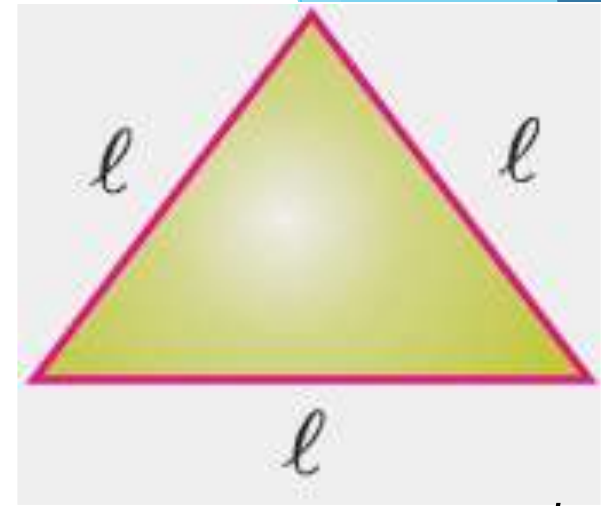
Área de uma região determinada por um losango



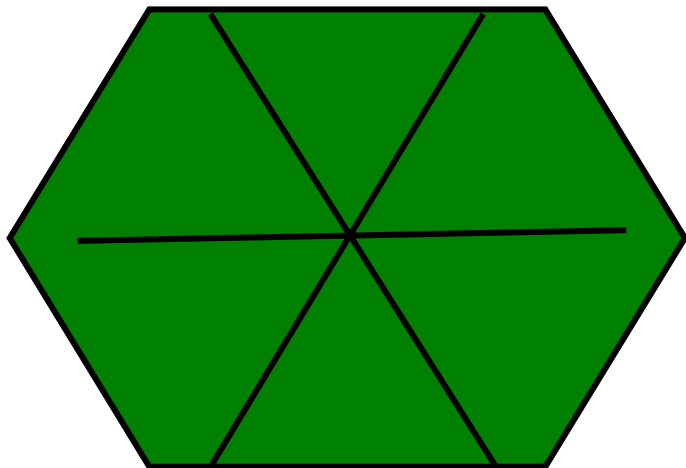
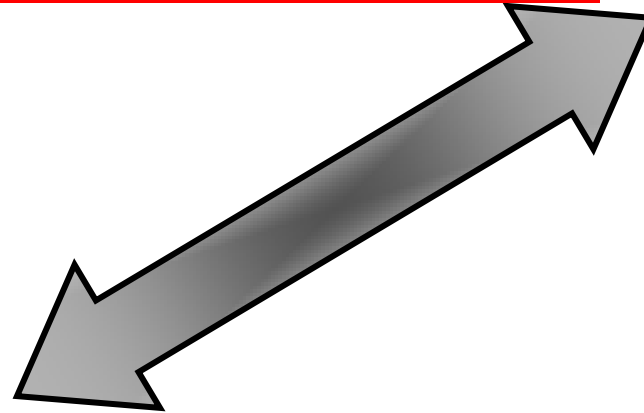
Área = medida da diagonal maior x medida da diagonal menor dividido por 2, ou

$$A = \frac{D \times d}{2}$$

Triângulo equilátero



$$A = \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$



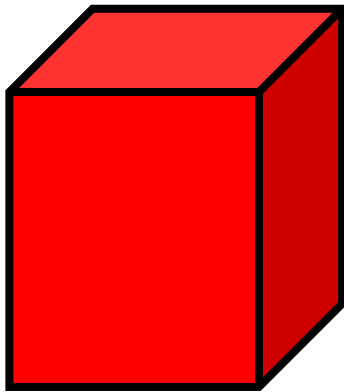
Hexágono

$$A = 6 \frac{l^2 \sqrt{3}}{4}$$

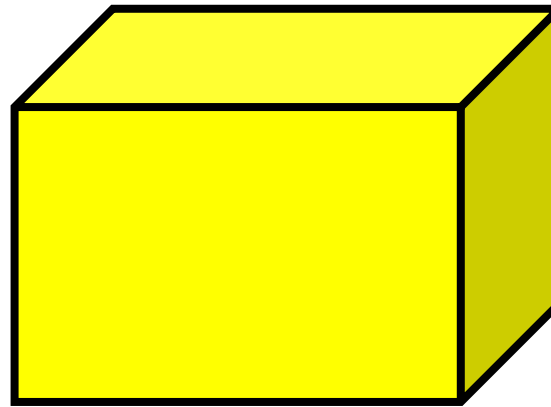
◆ Volume de Paralelepípedos e Cubos

Volume de um corpo é a quantidade de espaço ocupada por este corpo.

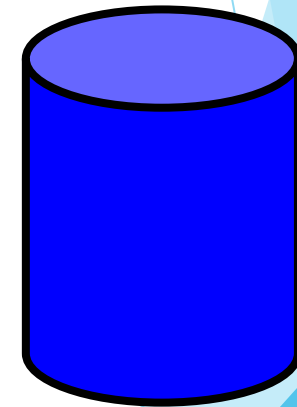
Exemplos de algumas figuras espaciais:



Cubo



Paralelepípedo ou
bloco retangular

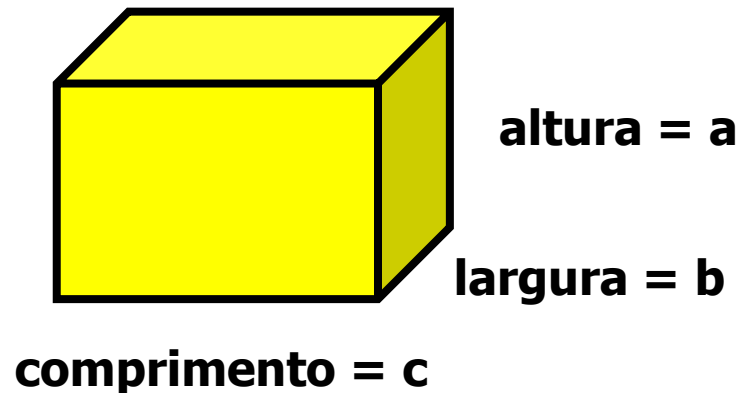


Cilindro

◆ Volume de Paralelepípedos e Cubos

Vejamos uma maneira prática para calcular o volume:

Volume de um paralelepípedo

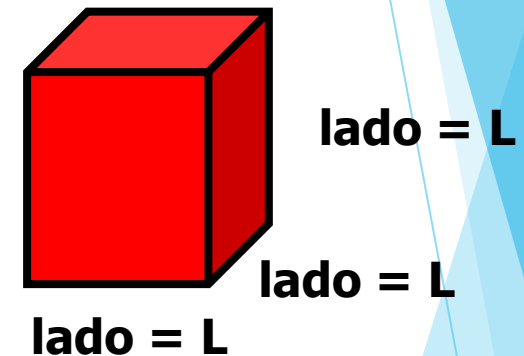


Volume = medida do comprimento x medida da largura x medida da altura

ou

$$V = a \times b \times c$$

Volume de um cubo



Volume = medida do lado x medida do lado x medida do lado

ou

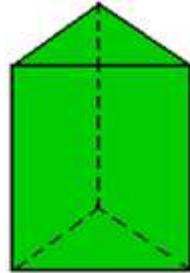
$$V = L \times L \times L$$

$$V = L^3$$

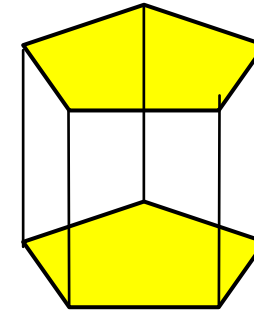
◆ Volume de um Prisma Qualquer

Vejam os uma maneira prática para calcular o volume:

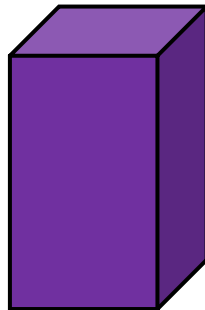
1-Triangular= base formada por triângulos



2-Pentagonal= base formada por pentágonos



3-Quadrangular= base formada por quadriláteros





O Volume de um Prisma é dado pelo produto da área da base vezes a altura.

$$V = A \cdot H$$

A= é a área da base. Que depende da forma da base.

H= altura do Prisma

V = volume do Prisma