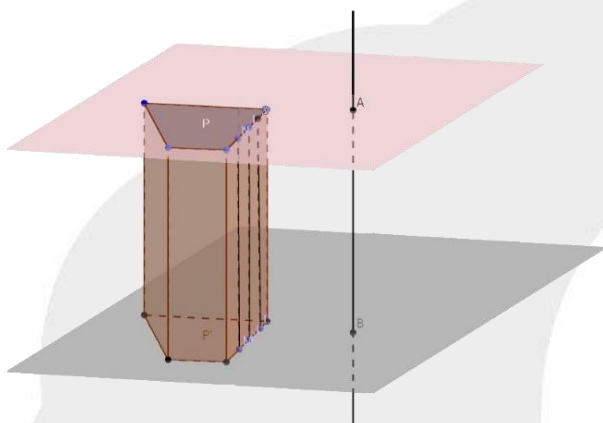


AULA 1 - CONCEITO, ELEMENTOS E CLASSIFICAÇÃO

Definição

Sejam α e β dois planos paralelos e distintos entre si.
 Seja P um polígono convexo contido em um dos planos e
 seja t uma reta que intercepta α no ponto A e β no ponto B.
 Por todos os pontos de P, traçam-se segmentos paralelos a t. A reunião de todos esses segmentos congruentes a \overline{AB} é um sólido chamado prisma.

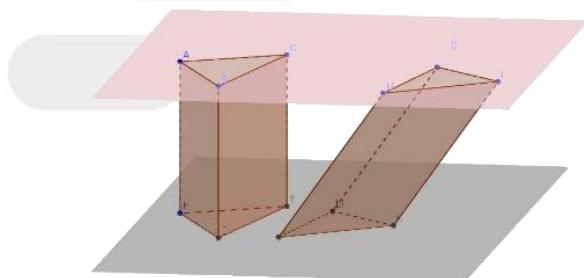


Elementos

- **Bases:** Polígonos convexos congruentes, paralelos e pertencentes a planos distintos.
- **Faces laterais:** Paralelogramos delimitados por dois vértices consecutivos de uma base e seus correspondentes da outra.
- **Arestas laterais:** Segmentos de reta com um vértice em uma das bases e o outro no correspondente da outra base.
- **Altura:** distância entre os planos das bases.

Classificação

- **Reto:** Suas arestas laterais são perpendiculares aos planos das bases.
- **Oblíquo:** Suas arestas laterais são oblíquas aos planos das bases.



- **Regular:** Prisma reto, cujas bases são polígonos regulares. Suas faces laterais serão retângulos congruentes.

AULA 2 – ÁREAS

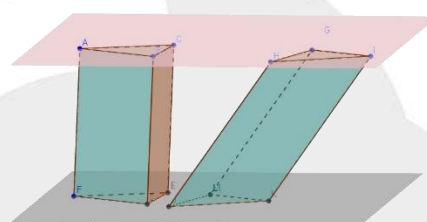
Área da Base (A_b)

Área do polígono convexo da base.

Área lateral (A_l)

Seja n o número de lados do polígono da base.

- Retângulos: soma das áreas dos n retângulos laterais.
- Oblíquo: soma das áreas dos n paralelogramos laterais.



Área Total

$$A_t = 2A_b + A_l$$

AULA 3 – VOLUME

Definição

Região do espaço limitada por sua superfície.

Unidades

- $1dm^3 = 1l$
- $1m^3 = 1000l$
- $1000 cm^3 = 1l$

Volume do Prisma:

Sejam:

- A_b : área da base
- h : altura

$$V = A_b \cdot h$$

AULA 4 – PARALELEPÍPEDO E CUBO / DIAGONAL

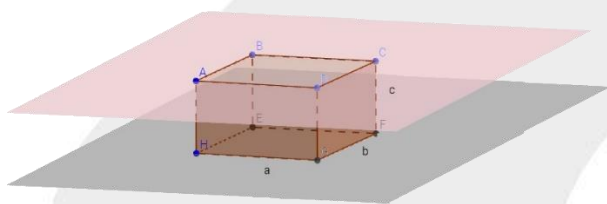
Paralelepípedo

Prisma cujas bases são paralelogramos.

- **Oblíquo:** sua superfície total é a união de seis paralelogramos.
- **Retorretângulo:** sua superfície total é a união de seis retângulos.

Área e volume do Retorretângulo

Sejam a, b e c medidas do retorretângulo conforme a figura:



- **Área da Base**

$$A_b = a \cdot b$$

- **Área lateral**

$$A_l = 2(bc + ac)$$

- **Área Total**

$$A_t = ab + 2(bc + ac)$$

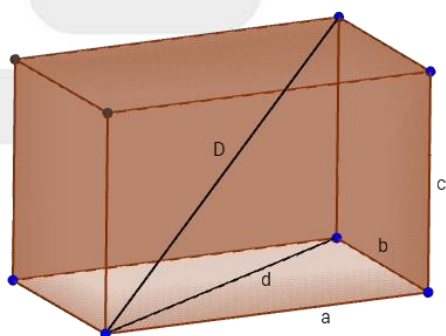
$$A_t = 2(ab + bc + ac)$$

- **Volume**

$$V = abc$$

Diagonal

Sejam a, b e c medidas do retorretângulo conforme a figura:



Temos que:

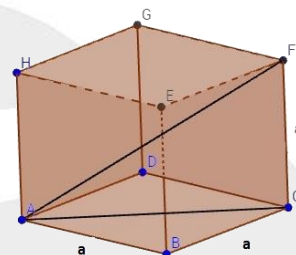
- d: diagonal da base

$$d = \sqrt{a^2 + b^2}$$

- D: diagonal do paralelepípedo

$$D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

Cubo



- **Área da Base**

$$A_b = a^2$$

- **Área lateral**

$$A_l = 4a^2$$

- **Área Total**

$$A_t = 2a^2 + 4a^2$$

$$A_t = 6a^2$$

- **Diagonal da base**

$$d = \sqrt{a^2 + a^2} = \sqrt{2a^2}$$

$$d = a\sqrt{2}$$

- **Diagonal do cubo**

$$D = \sqrt{a^2 + a^2 + a^2} = \sqrt{3a^2}$$

$$D = a\sqrt{3}$$