

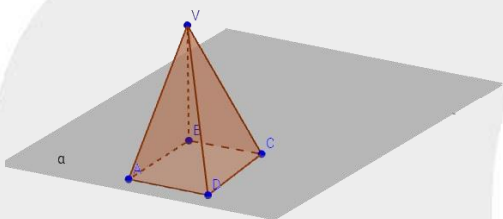
AULA 1 – ELEMENTOS / CLASSIFICAÇÃO / ÁREA E VOLUME

Definição

Sejam α um plano, P um polígono convexo pertencente a α e V um ponto não pertencente a α . Traçam-se todos os segmentos possíveis que possuem uma extremidade em V e a outra em P.

Elementos da pirâmide

- **Vértice:** ponto V
- **Base:** polígono P
- **Arestas da base:** arestas do polígono.
- **Arestas laterais:** segmentos com extremidades no vértice e outra e um dos vértices do polígono.
- **Altura:** Distância do vértice ao plano da base.



Áreas

- **Área da base (A_b)**
Área do polígono da base.
- **Área lateral (A_l)**
Soma das áreas dos triângulos das faces laterais.
- **Área total:**

$$A_t = A_b + A_l$$

Volume

Sejam:

- A_b : área da base
- h : altura

$$V = \frac{1}{3} A_b \cdot h$$

AULA 2 – PIRÂMIDES REGULARES

Características

- **Base:** Polígono regular
- **Arestas laterais:** congruente entre si
- **Vértice:** sua projeção ortogonal é o centro da pirâmide.

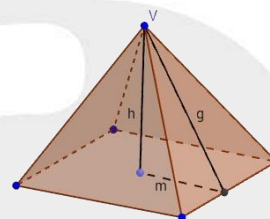
- **Faces laterais:** Triângulos isósceles congruentes.
- **Apótema:** altura da face lateral relativa à aresta da base.

Relação notável

Sejam:

- g : apótema da pirâmide
- h : altura
- m : apótema da base

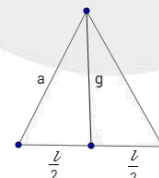
$$g^2 = h^2 + m^2$$



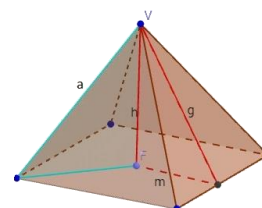
Pirâmides regulares

Sejam:

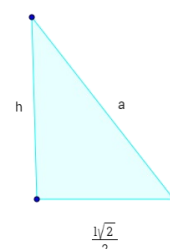
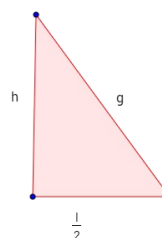
- h : altura da pirâmide
- g : apótema da pirâmide ou altura da face
- l : lateral da base
- a : aresta lateral
- **face da pirâmide:**



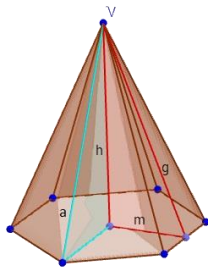
Quadrangular



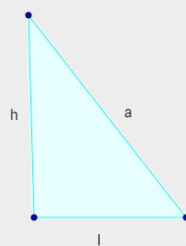
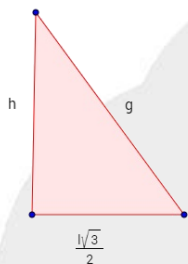
- Triângulos principal e secundário:



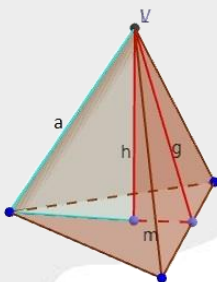
Hexagonal



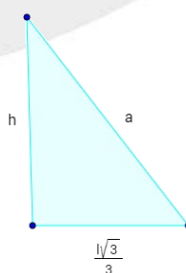
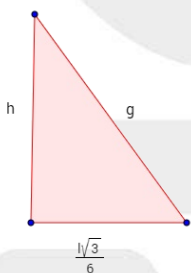
- Triângulos principal e secundário:



Triangular



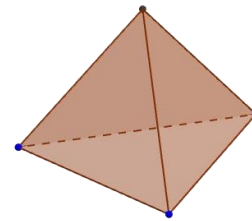
- Triângulos principal e secundário:



AULA 3 – TETRAEDRO/OCTAEDRO

Tetraedro regular

Pirâmide triangular regular, com quatro faces congruentes.



Seja "a" a aresta lateral:

- Área total

$$A_t = a^2\sqrt{3}$$

- Altura

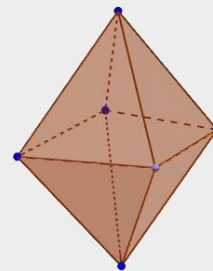
$$h = \frac{a\sqrt{6}}{3}$$

- Volume

$$V = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$$

Octaedro regular

Possui doze arestas congruentes entre si.



- Área total

$$A_t = 2a^2\sqrt{3}$$

- Volume

$$V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$$