



CENTRO EDUCACIONAL MARAPENDI – CEMP

GEOMETRIA - Prof. Clovis Reis

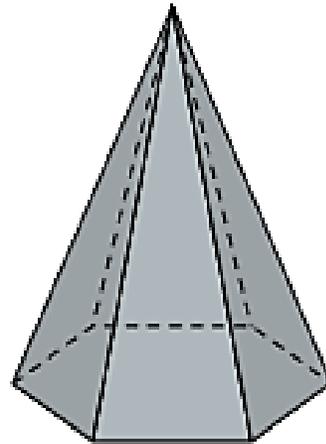
PIRÂMIDE



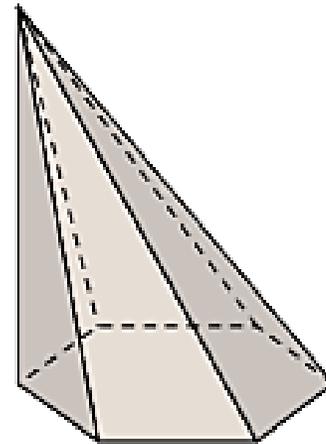
► DEFINIÇÃO DE PIRÂMIDE

Uma pirâmide é todo poliedro formado por uma face inferior, chamada de **base** e um vértice que une todas as faces laterais. As faces laterais de uma pirâmide são regiões triangulares e o vértice que une todas as faces laterais é chamado de **vértice da pirâmide**. Sua altura corresponde à distância entre o vértice e sua base.

Observe que o número de lados do polígono da base corresponde o número de faces laterais da pirâmide.



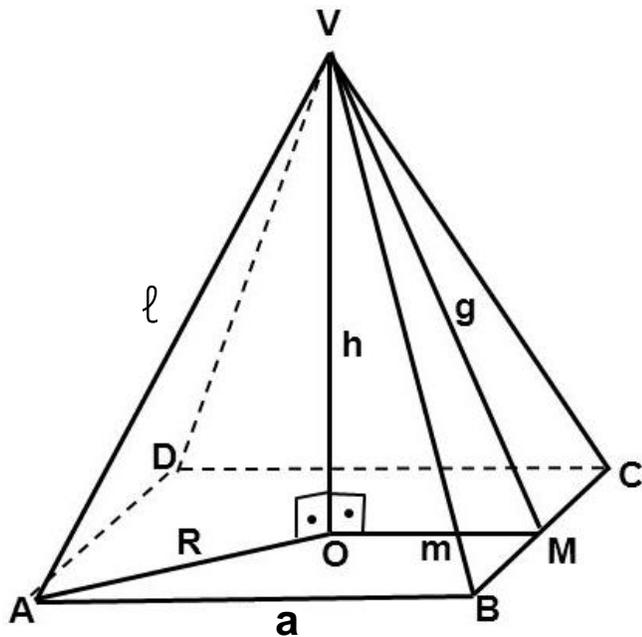
**PIRÂMIDE HEXAGONAL
RETA**



**PIRÂMIDE HEXAGONAL
OBLÍQUA**

► ELEMENTOS DA PIRÂMIDE

Considerando a pirâmide representada a seguir, temos os elementos:



V = vértice da pirâmide

O = centro da base

h = altura

a = aresta da base

ℓ = aresta lateral

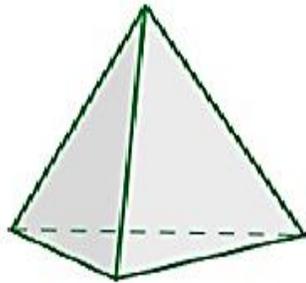
g = apótema da pirâmide

m = apótema da base

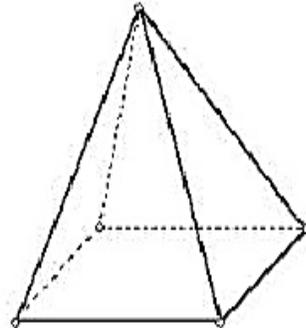
R = raio da base

▶ TIPOS DE PIRÂMIDE

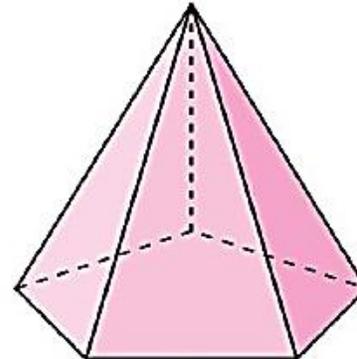
As pirâmides são classificadas de acordo com o polígono da base, por exemplo:



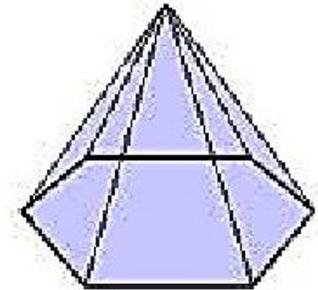
Pirâmide Triangular



Pirâmide Quadrangular



Pirâmide Pentagonal



Pirâmide Hexagonal

A pirâmide é dita regular quando o polígono da base for regular, por exemplo:

- **Pirâmide Triangular Regular:** a base é um triângulo equilátero;
- **Pirâmide Quadrangular Regular:** a base é um quadrado;
- **Pirâmide Hexagonal Regular:** a base é um hexágono regular.

E assim por diante.

▶ ÁREAS DA PIRÂMIDE

- **ÁREA DA BASE (A_B)** – é a área do polígono da base.
- **ÁREA LATERAL (A_L)** – é a soma das áreas das faces laterais.
- **ÁREA TOTAL (A_T)** – é a soma das áreas lateral e da base.

$$A_T = A_B + A_L$$

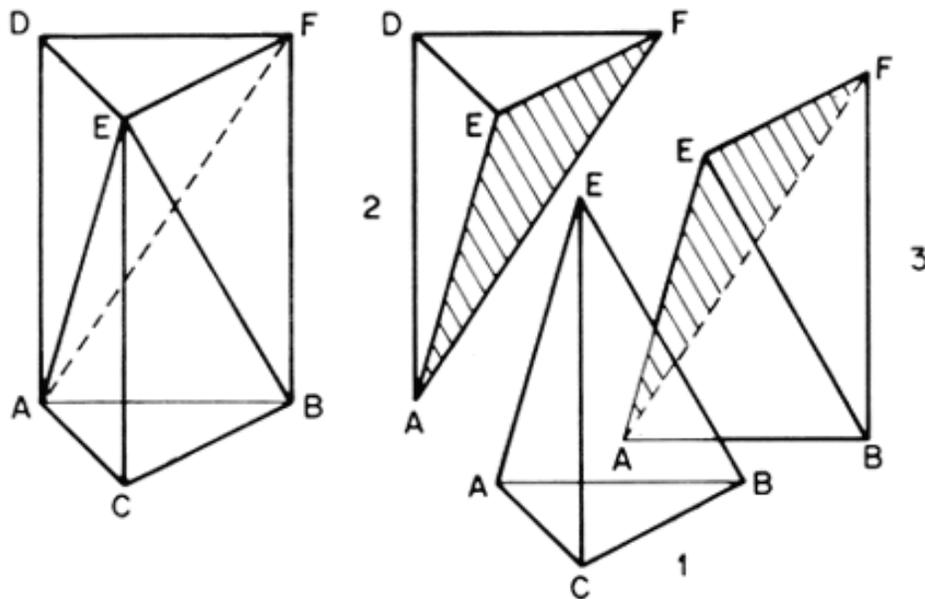
RELAÇÃO NOTÁVEL

Em uma pirâmide regular qualquer, temos:

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

► VOLUME DA PIRÂMIDE

Considere um prisma triangular com altura medindo h e com área de base A_B . Abaixo vemos a decomposição desse prisma triangular em três tetraedros de mesmo volume.



Assim, o volume de cada uma dessas pirâmides é igual a **terça parte** do volume do prisma triangular.

Portanto:

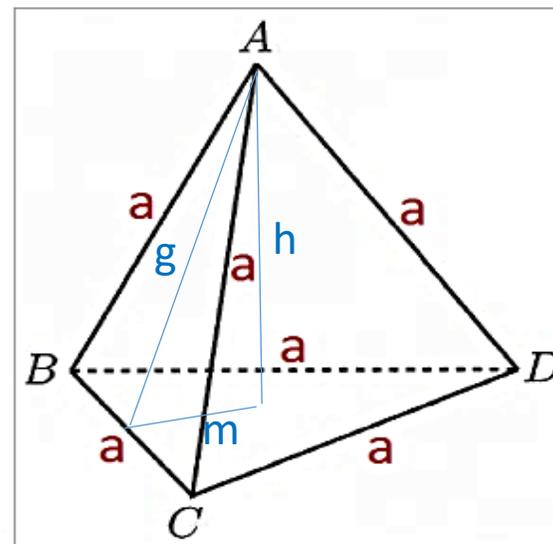
$$V = \frac{A_B \cdot h}{3}$$

► TETRAEDRO REGULAR

O **tetraedro regular** é uma pirâmide regular em que as quatro faces são congruentes.

Um tetraedro regular possui todas as seis arestas congruentes.

- ÁREA TOTAL: $A_t = 4 \cdot \left(\frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \right) = a^2 \cdot \sqrt{3}$
- ALTURA: $h = \frac{a \cdot \sqrt{6}}{3}$
- VOLUME: $V = \frac{a^3 \cdot \sqrt{2}}{12}$



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

Referências:

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto. Matemática. Vol. Único. 2015. Atual Editora.

<https://www.todamateria.com.br/>

<https://blogdoenem.com.br/>

<http://www.rpm.org.br/>

<https://slideplayer.com.br/>

<https://sabermatematica.com.br/>