

Área de una pirámide recta

- * Para calcular el área de una pirámide recta se considera que tiene una base y varias caras laterales. Llamamos área lateral al área que suman todas las caras laterales. Si llamamos A al área de la pirámide, A_B al área de la base y A_L al área lateral, se verifica:

$$A = A_B + A_L$$

- * Para calcular el área de la base habrá que utilizar un método u otro, dependiendo del tipo de polígono que sea.
- * El área lateral hay que calcularla como la suma de las áreas de varios triángulos isósceles iguales, lo que permite encontrar una fórmula rápida de hacerlo.

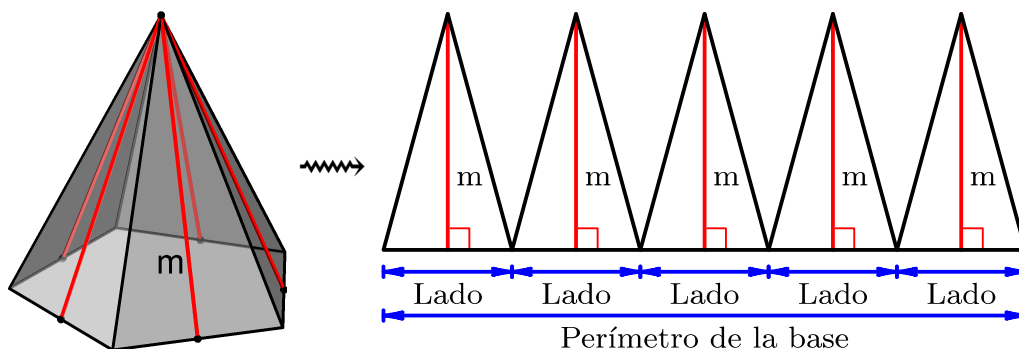
Área lateral de una pirámide recta

Si llamamos «P» al perímetro de la base y «m» a la apotema de la pirámide, se verifica que:

$$A_L = \frac{1}{2} \cdot P \cdot m$$

Demostración

La demostración la dirigimos viendo el desarrollo plano de las caras laterales de la pirámide, pero colocado de una manera algo distinta a lo habitual:



Las caras laterales son triángulos cuya base es el lado de la base de la pirámide y cuya altura es la apotema de la pirámide.

El área de cada cara lateral es $\frac{1}{2} \cdot \text{Lado} \cdot m$.

Si llamamos «n» al número de lados de la base de la pirámide, el área lateral se calcula multiplicando por «n» el área de cada cara lateral:

$$A_L = n \cdot \frac{1}{2} \cdot \text{Lado} \cdot m = \frac{1}{2} \cdot n \cdot \text{Lado} \cdot m = \frac{1}{2} \cdot P \cdot m, \text{ ya que } n \cdot \text{Lado} = P.$$

Ejemplo

Enunciado: calcula el área de una pirámide recta de base cuadrada sabiendo que el lado de la base mide 5 metros y la apotema de la pirámide mide 7 metros.

Resolución

$$A = A_B + A_L = 5^2 + \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 5 \cdot 7 = 25 + 2 \cdot 35 = 25 + 70 = 95$$

Solución: 95 m²