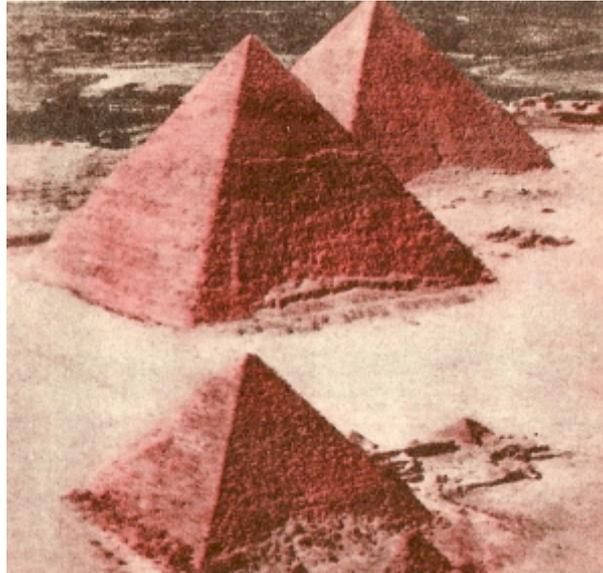




ÁREA Y VOLUMEN DE LA PIRÁMIDE

Escribe en la parte derecha lo que falta.



1. Elementos de la pirámide.

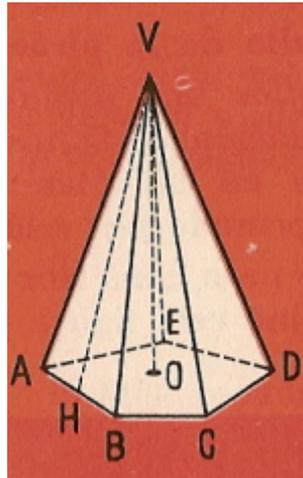
Son famosas las pirámides de Egipto.

La cara que se apoya en el suelo es la base.

Sus caras laterales son triángulos que tienen un vértice común que es el vértice de la pirámide.

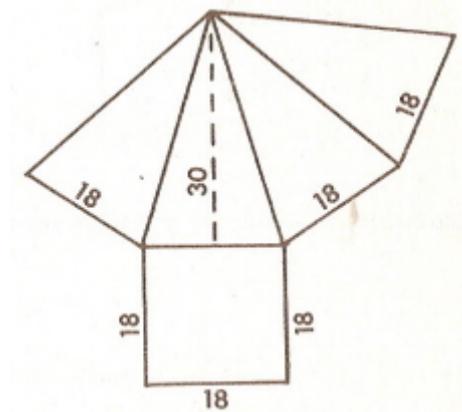
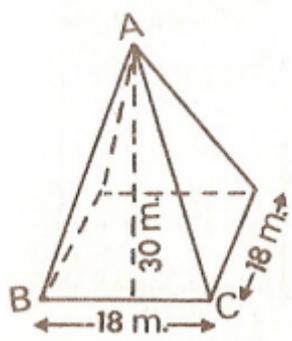
La altura de la pirámide es el segmento perpendicular a la base trazado desde el vértice.

Se llama apotema de una pirámide regular a la altura de uno cualquiera de los triángulos laterales.



Observando esta figura contesta a estas cuestiones:

1. El segmento VD es...	
2. El segmento VO es...	
3. El segmento VH es...	
4. El segmento CD es...	



2.- Área lateral y total de la pirámide.

Esta pirámide cuadrada tiene de base un cuadrado de 18 m de lado. La apotema mide 30 metros y queremos saber el área lateral y el área total.



Tiene 3 triángulos de 18 m de base por 30 de altura. El área de un triángulo será base x altura : 2. Es decir, $18 \times 30 : 2 = 270 \text{ m}^2$; como hay 4 triángulos, el área lateral será $270 \text{ m}^2 \times 4 = 1080 \text{ m}^2$.

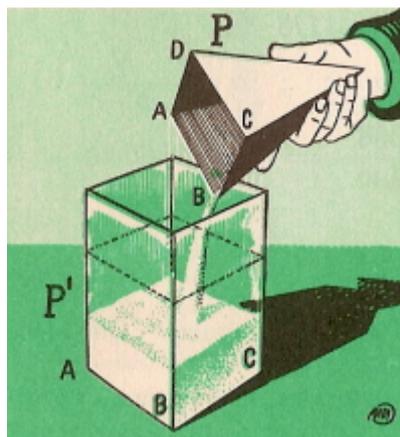
El área lateral también se puede calcular multiplicando el perímetro de la base por la apotema partido por 2. Área lateral = perímetro de la base (72 m) x apotema (30) = 1080 m^2 .

El área de la base (que es un cuadrado) es $18 \times 18 = 324 \text{ m}^2$.
El área total es la suma del área lateral más el área de la base:

$$1080 + 324 = 1404 \text{ m}^2.$$

Realiza estos problemas sobre el papel y contesta a la solución correcta:

- | | |
|--|--|
| 1. ¿Cuál es el área lateral de una pirámide triangular regular si el lado del triángulo mide 14 m y la apotema de la pirámide 17 m ? | |
| 2. Halla el área lateral en m^2 de una pirámide pentagonal regular, siendo 2,61 m el lado de la base y 8,25 dm la apotema de la pirámide. | |
| 3. Calcula el área total en dm^2 de la pirámide cuadrangular regular de 7,3 dm de lado de la base y 9,15 dm de apotema. | |
| 4. ¿Cuál es el área lateral de una pirámide triangular regular en m^2 si el lado del triángulo mide 20 m y la apotema 17,5 metros ? | |



3.- Volumen de la pirámide.

En el dibujo vemos una pirámide P que tiene la misma base que el prisma P' y la misma altura, la pirámide abierta por la base y el prisma abierto por la base superior.



Es necesario verter 3 veces la pirámide llena de arena para llenar el prisma.
Luego el volumen de la pirámide es 3 veces menor que la del prisma.

El volumen del prisma es área de la base por altura.

El volumen de la pirámide será: área de la base x altura dividido por 3.

El volumen de una pirámide cualquiera es igual a un tercio del área de la base por su altura.

Realiza estos problemas sobre el papel y contesta a la solución correcta:

1. Halla el volumen en m^3 de la gran pirámide de Cheops en Egipto, cuya base es un cuadrado de 230 m de lado, siendo su altura los $\frac{7}{10}$ de dicho lado.	
2. Halla el volumen en m^3 de una pirámide regular, que tiene por base un cuadrado de 16,7 m de lado, siendo la altura 15 metros.	
3. ¿Cuál es la altura de m de una pirámide cuyo volumen es $6,75 m^3$ y el área de la base es $15 m^2$?	
4. ¿Cuál es el área de la base en cm^2 de una pirámide de $10,92 cm^3$ y 7,2 cm altura?	