

## ACTIVIDADES MATEMATICAS 6º SEMANA 11

Hola a tod@s. Deseo que todos os encontréis fenomenal. También quiero recordaros lo importante que es el estudio de los contenidos nuevos, preguntad todas las dudas que tengáis (lo que no se entiende no se aprende)

Vamos a continuar con los contenidos. Veréis que os pongo menos actividades porque quiero que estudiéis. Pero es necesario que las hagáis con calma, pensándolas bien. Los problemas tienen varias operaciones por lo que hay que ser muy ordenados al resolverlos y así nos será más fácil. Ya sabéis: fórmulas antes de las operaciones, operaciones indicadas, solución del problema en un recuadro (yo como no puedo hacer un recuadro, os las subrayo en las soluciones)

Me ha encantado veros en zoom (lástima que se nos acabó el tiempo). El próximo día continuamos.

Un abrazo

# TEMA 11 ÁREAS Y VOLÚMENES

## (PARTE II)

Esta semana estudiaremos:

1.- Area del prisma

2.- Area de la pirámide.

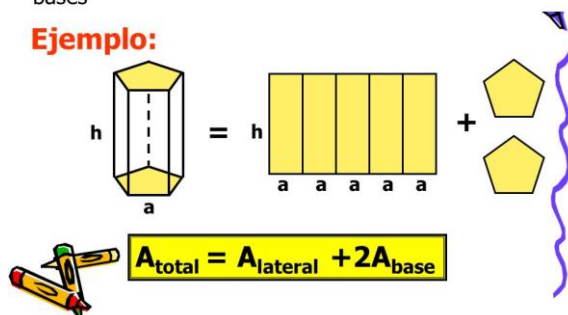
3.- Volumen del prisma y de la pirámide

### 1.- Área del prisma.

#### AREA TOTAL DE UN PRISMA

Se obtiene sumando al área lateral las áreas de las bases

Ejemplo:



Para Calcular el área total de un prisma :

1º calculamos el área de las 5 caras laterales que son rectángulos

$$A. \text{ lateral} = (b \cdot h) \cdot 5 \text{ o lo que es lo mismo } \underline{\text{Perímetro de la base} \times \text{la altura} = (P_b \cdot h)}$$

2º.- calculamos el área de las dos bases en este caso son pentágonos

$$A. \text{ Bases} = 2 \times A. \text{ base} = 2 \times (p \cdot a) : 2$$

3º Calculamos el área total sumando el área lateral + el área de las dos bases

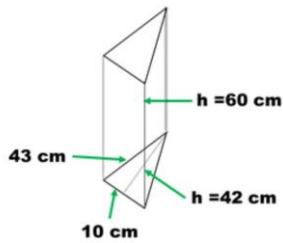
$$A. \text{ Total} = A. \text{ lateral} + 2 \times A. \text{ Base}$$

<https://youtu.be/3u7ZrXzffEo>

**EJEMPLO:**

Hallar el área total de un **prisma triangular** cuya base mide 10 x 43 y con una altura de 42 cm; si la altura del prisma mide 60 cm.

Hago el dibujo con todos los datos que me dan



Pongo la fórmula del área total. Empiezo a calcular el Área lateral.

$$\hat{A}_T = \hat{a}_L + 2 \hat{a}_b$$

Área<sub>L</sub> = perímetro de la base x altura  
Área<sub>L</sub> = p<sub>b</sub> x h  
Área<sub>L</sub> = (10+43+43) ( 60)  
Área<sub>L</sub> = (96) ( 60)  
**Área = 5,760 cm<sup>2</sup>**

Ya tengo el área lateral. Ahora voy a calcular el área de las bases: Como son triángulos, utilizo la fórmula para calcular el área del triángulo ( si fueran cuadrados, la del cuadrado, etc.) Como hay 2 bases la multiplico por 2.

$$\hat{A}_T = \hat{a}_L + 2 \hat{a}_b$$

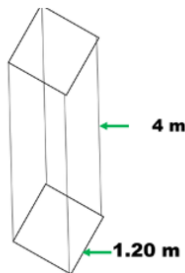
Área<sub>b</sub> = 2 ( base x altura ) / 2  
Área<sub>b</sub> = 2(10 x 42) / 2  
Área<sub>b</sub> = 2(420) / 2  
Área<sub>b</sub> = 2(210)  
**Área<sub>b</sub> = 420cm<sup>2</sup>**

Ya tengo el área lateral y el área de las bases, solo me queda sumarlás y tendré el área total.

$$\hat{A}_T = \hat{a}_L + 2 \hat{a}_b$$
$$\hat{A}_T = 5760 + 2 (210)$$
$$\hat{A}_T = 5760 + 420$$
**Á<sub>T</sub> = 6180cm<sup>2</sup>**

## OTRO EJEMPLO

Hallar el área total de **un prisma cuadrangular** regular cuyo lado de la base mide 1.20 m y la altura de 4 m.



**Área total = área lateral + 2 veces el área de la base**

$$\hat{A}_L = \text{Perímetro de la base} \times \text{la altura} = P_b \cdot h = (1,20 \cdot 4) \cdot 4 = 19,2 \text{ m}^2$$

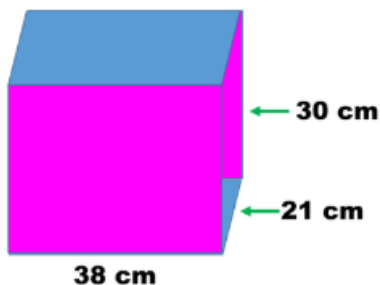
$$\hat{A}_B = 2 \cdot (L \cdot L) = 2 \times 1,44 = 2,88 \text{ m}^2$$

$$\hat{A}_{\text{Total}} = \hat{A}_L + 2\hat{A}_B = 19,2 + 2,88 = \underline{22,08 \text{ m}^2}$$

- Cuando hagáis los problemas quiero que los organicéis como en el ejemplo:  
Fórmulas, operaciones indicadas, resultado en recuadro. (confiad en mí, es mejor así)

## PROBLEMAS

Hallar el área total y el volumen de **un prisma rectangular** cuya base mide 38 cm por 21 cm y la altura del prisma es de 30 cm.



Hallar el área total de **un prisma pentagonal regular** cuya base mide 7,2 cm de lado y 5 cm de apotema, y la altura el prisma mide 14 cm.

Dibujo del prisma

## 2.- Área de la pirámide.

**Área total = área lateral + área de la base**

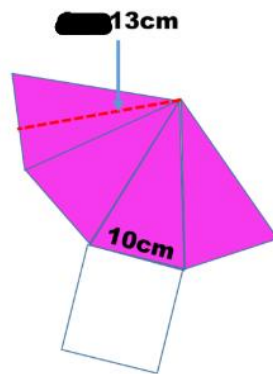
$$\underline{\underline{A_T = a_L + a_b}}$$

AREA LATERAL = PERIMETRO DE LA BASE X LA ALTURA DEL TRIANGULO(CARAS) DIVIDIDO ENTRE DOS

$$A_L = (P_B \times h) : 2$$

AREA DE LA BASE= AL AREA DEL POLIGONO QUE SEA (TRIANGULO, RECTÁNGULO, PENTAGONO). Por ej. En el dibujo de abajo, es un cuadrado.

$A_B = \text{área del polígono.}$



CALCULAMOS EL AREA DE ESTA PIRÁMIDE

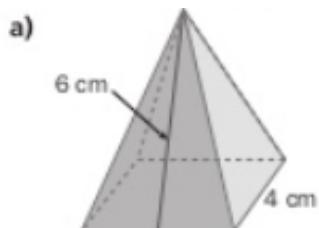
$$A_T = A_L + A_B$$

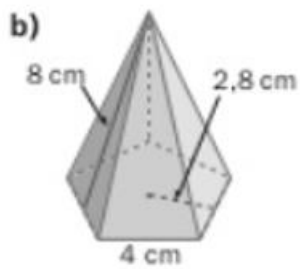
$$A_L = (P_B \times h) : 2 = (40 \times 13) : 2 = 260 \text{ cm}^2$$

$$A_B = L \times L = 100 \text{ cm}^2$$

$$A_T = A_L + A_B = 260 + 100 = \underline{\underline{360 \text{ cm}^2}}$$

CALCULA EL ÁREA TOTAL DE ESTAS PIRÁMIDES.



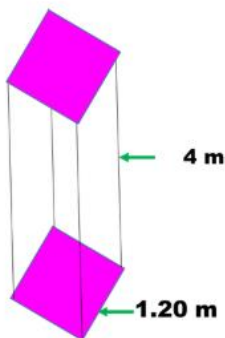


### 3.- Volumen del prisma y de la pirámide

- El volumen de un prisma se obtiene multiplicando la superficie de la base (el área de la base por la altura.
- El de una pirámide se obtiene multiplicando el área de la base por la altura y dividiéndolo entre 3
- No olvides que el volumen se mide en unidades cubicas  $m^3$ ,  $cm^3$ ,  $dam^3$ , etc. Y para pasar de unas unidades a otras  $\times/ : 1000$

$$\text{PRISMA} = A_B \times h$$

**Volumen** = área de la base  $\times$  la altura



$$V = a_b \times h$$

$$V = l^2 \times h$$

$$V = 1.20^2 \times 4$$

$$V = 1.44 \times 4$$

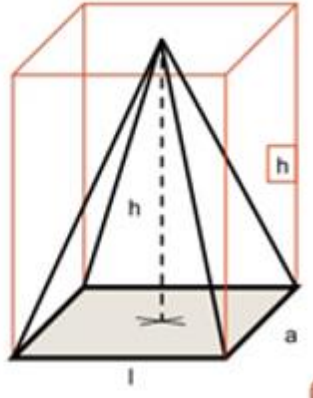
$$V = 5.76 \text{ m}^3$$

## PIRÁMIDE = $(A_B \times h) : 3$

▪ El volumen de una pirámide es la tercera parte del volumen de un prisma que tiene idéntica área de la base e igual altura.

▪ Por tanto:

$$V = \frac{A_{base} \times h}{3}$$



[https://youtu.be/WZVMv-5\\_D68](https://youtu.be/WZVMv-5_D68)

### ACTIVIDADES:

Libro de texto pág. 162: 1, 2,

Pág. 163 : 7, 9