

GUIA N°2

II SEMESTRE 8° BÁSICO

“Con esfuerzo, unidad, creatividad y capacidad de adaptación, siempre se sale adelante... ya vendrán los tiempos que nos abracemos nuevamente”.

OAP12. (Nivel 1)

Explicar, de manera concreta, pictórica y simbólica, la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana de manera manual y/o con software educativo.

OAP11 (Nivel 2)

Desarrollar las fórmulas para encontrar el área de superficies y volumen de primas.

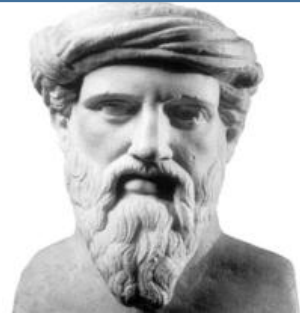


UN POCO DE HUMOR MATEMATICO.

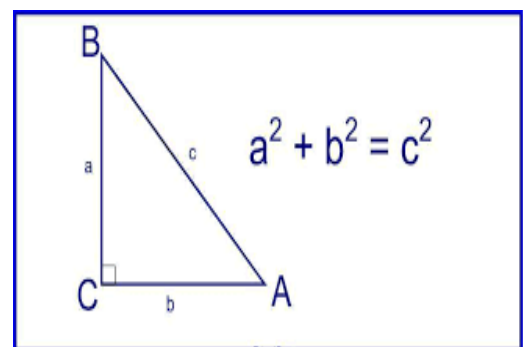
<https://www.youtube.com/watch?v=w6nh99v3r4A>

TEOREMA DE PITAGORAS

Matemático griego que vivió entre los años 500 y 400 ac.
Nos aporta con este TEOREMA el cual nos permite encontrar una medida que no se tiene en un **triángulo rectángulo**, teniendo las otras dos medidas.



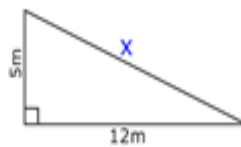
Lo primero es identificar cuáles son los catetos y la hipotenusa para poder desarrollar. Como dato podríamos decir que la hipotenusa es el lado más largo o el que esta opuesto al Angulo recto



Donde a y b se llamarán CATETOS y la c se llamará HIPOTENUSA.

Triangulo rectángulo es aquel que tiene un ángulo recto.

!!!APLIQUEMOS EL TEOREMA DE PITAGORAS!!!

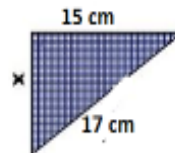


En este caso nos falta la **hipotenusa**.

Aplicamos el teorema:

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 && \text{Formula} \\ 5^2 + 12^2 &= x^2 && \text{Reemplazamos} \\ 25 + 144 &= x^2 && \text{Desarrollamos las potencias} \\ 169 &= x^2 && \text{Para eliminar el exponente 2 de la} \\ &&& \text{incógnita aplicamos raíz} \\ &&& \text{cuadrada eliminando el} \\ &&& \text{exponente y encontrando la raíz} \\ &&& \text{de otro número.} \\ \sqrt{169} &= \sqrt{x^2} \\ 13 &= x \end{aligned}$$

Entonces la hipotenusa mide 13 m



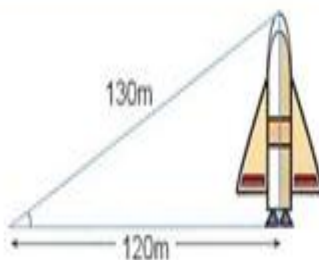
En este caso nos falta un **cateto**.

Aplicamos el teorema:

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 && \text{Formula} \\ 15^2 + x^2 &= 17^2 && \text{Reemplazamos} \\ 225 + x^2 &= 289 && \text{Desarrollamos las potencias} \\ x^2 &= 289 - 225 && \text{Despejamos la X como en las} \\ &&& \text{ecuaciones.} \\ x^2 &= 64 && \text{Aplico la RAÍZ como en el anterior.} \\ \sqrt{x^2} &= \sqrt{64} \\ x &= 8 \end{aligned}$$

Entonces el cateto mide 8 cm

Veamos otros ejemplos para que nos quede claro.

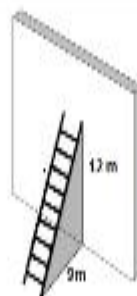


En este ejemplo podemos saber el tamaño del cohete aplicando el mismo teorema.

Nos falta un **CATETO**.

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ 120^2 + x^2 &= 130^2 \\ 14.400 + x^2 &= 16.900 \\ x^2 &= 16.900 - 14.400 \\ x^2 &= 2.500 \\ \sqrt{x^2} &= \sqrt{2.500} \\ x &= 50 \end{aligned}$$

Entonces mide el cohete 50 metros.

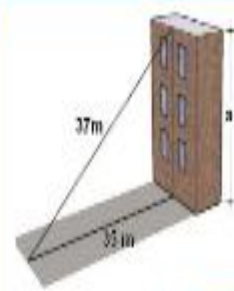


En este ejemplo sabremos cuanto mide la escalera usando el teorema.

Nos falta la **hipotenusa**.

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ 9^2 + 12^2 &= x^2 \\ 81 + 144 &= x^2 \\ 225 &= x^2 \\ \sqrt{225} &= \sqrt{x^2} \\ 15 &= x \end{aligned}$$

Entonces la escalera mide 15 m



En este ejemplo podemos saber la altura del edificio aplicando el mismo teorema.

Nos falta un **CATETO**.

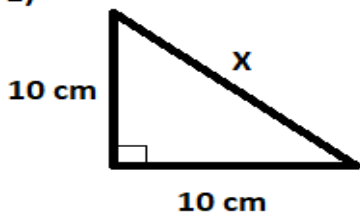
$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ 35^2 + x^2 &= 37^2 \\ 1.225 + x^2 &= 1.369 \\ x^2 &= 1.369 - 1.225 \\ x^2 &= 144 \\ \sqrt{x^2} &= \sqrt{144} \\ x &= 12 \end{aligned}$$

Entonces la altura del edificio es de 12 metros.

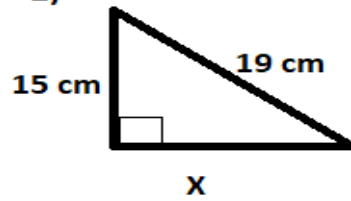
ACTIVIDAD 1: Encuentre el valor de X aplicando el Teorema de Pitágoras.

SI LA RAIZ ES INEXACTA, APROXIMAREMOS AL DECIMO

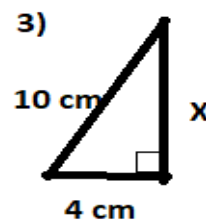
1)



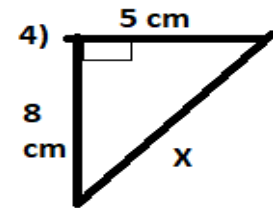
2)



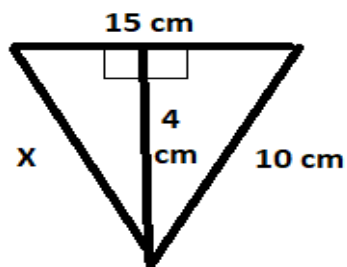
3)



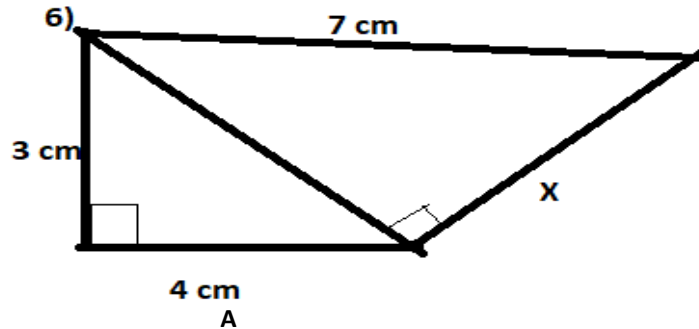
4)



5)



6)

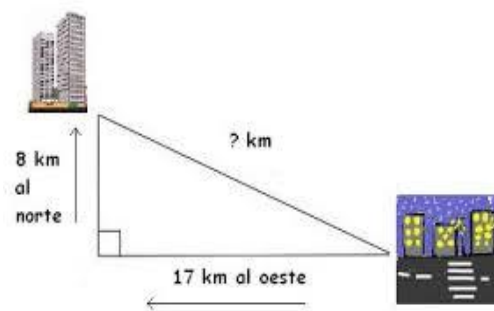
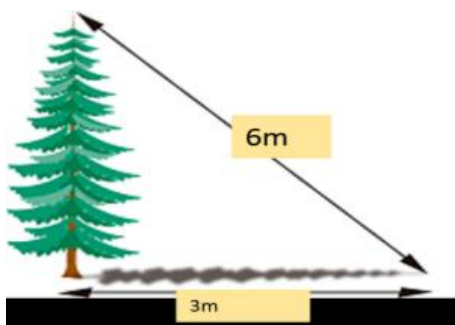


1) ¿Qué altura tiene el pino?

2) ¿A qué distancia están los edificios?

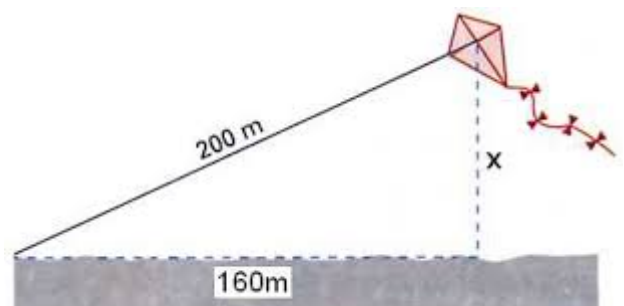
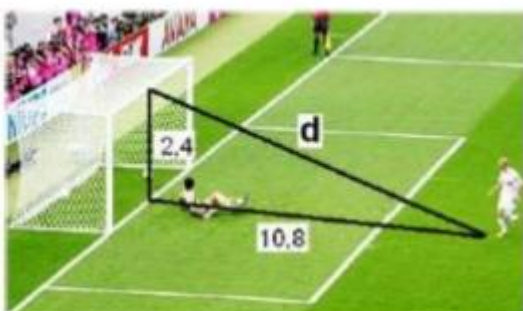
ACTIVIDAD 2:
Ejercicios de la

vida real.



3) ¿Qué distancia recorre el balón si pega en el travesaño?

4) ¿A qué altura está el volantín?



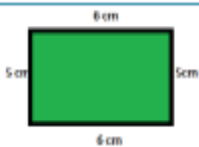
¿ RECUERDAS LO QUE ES EL PERIMETRO , EL AREA Y VOLUMEN ?

PERIMETRO:

Es todo el contorno de una figura, o sumar la medida de todos sus lados.



$$P = 4 + 4 + 4 = 12 \text{ m}$$



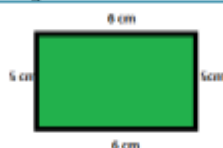
$$P = 6 + 6 + 5 + 5 = 22 \text{ cm}$$



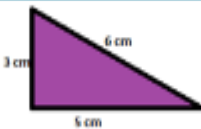
$$P = 1 + 1 + 1 + 1 = 4 \text{ m}$$

AREA:

Es la medida de la parte interior de una figura. También se le llama superficie. Para esto se usan formulas y veremos solo algunas.



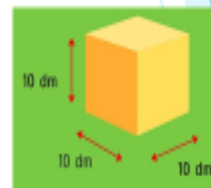
$$A = 5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$$



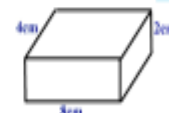
$$A = \frac{5 \times 3}{2} = \frac{15}{2} = 7,5 \text{ cm}^2$$

VOLUMEN:

Es el espacio que ocupa un CUERPO geométrico. Para esto se usan formulas y veremos solo algunas.



$$V = 10 \times 10 \times 10 = 1.000 \text{ dm}^3$$



$$V = 4 \times 2 \times 8 = 68 \text{ cm}^3$$

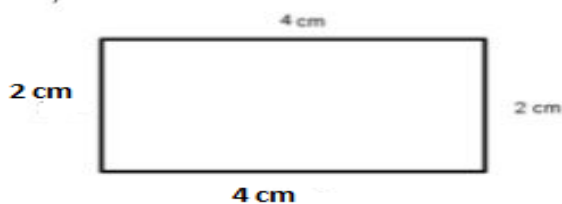
PERIMETRO Y ÁREA: https://www.youtube.com/watch?v=wYNvY_bOGdc

VOLUMEN:

<https://www.youtube.com/watch?v=IXyeAUx0gd0> - <https://www.youtube.com/watch?v=447xuefhoY>

ACTIVIDAD 3: Calcule el perímetro de :

1)



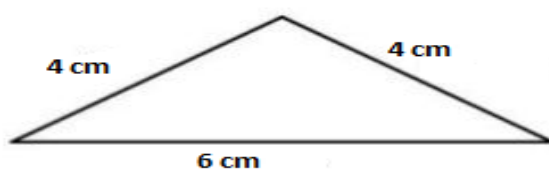
Perímetro: _____

2)



Perímetro: _____

3)



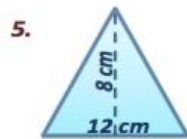
Perímetro: _____

4)



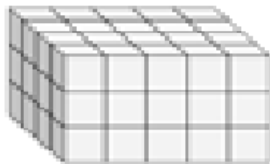
Perímetro: _____

ACTIVIDAD 4: Calcule el área de las siguientes figuras.



ACTIVIDAD 5: Calcule el volumen de los siguientes cuerpos. (cada cuadrado es de 1 cm por lado).

1)



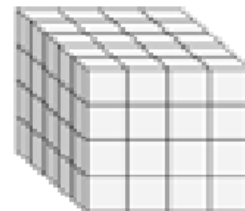
2)



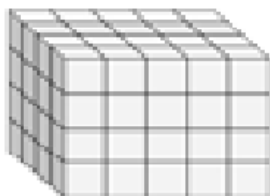
3)



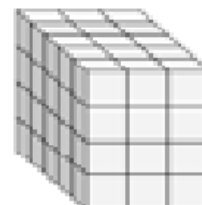
4)



5)



6)



EVALUACIÓN FORMATIVA N°2 EN TIEMPO DE PANDEMIA 8° BÁSICO

NOMBRE: _____ CURSO : _____

I . Desarrolle las siguientes ecuaciones de primer grado.

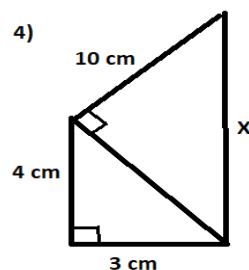
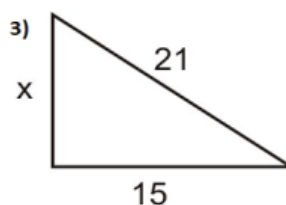
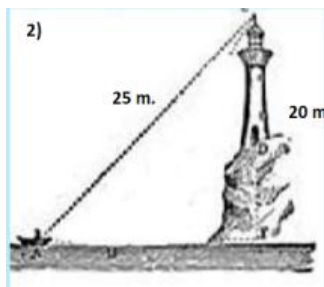
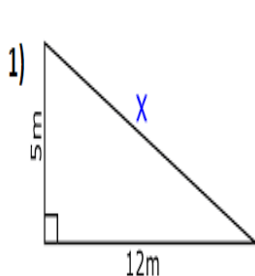
1) $6x + 2 - 5 = 3x + 3 - 5$

3) $\frac{2x}{3} + 6 - 2 = \frac{x}{3} + 5$

2) $\frac{2}{5} + \frac{x}{2} - 2 = \frac{4x}{6} - \frac{2}{3}$

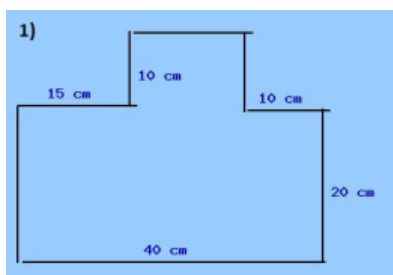
4) $5x + -3 - 2x = -6 + -5x - 3$

II Encuentre el valor de X aplicando Teorema de Pitágoras.

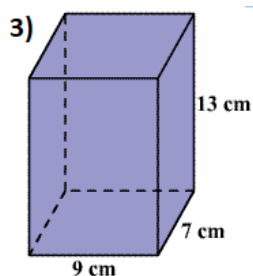


OJO: SI LA RAIZ ES INEXACTA APROXIMAREMOS AL DECIMAL.

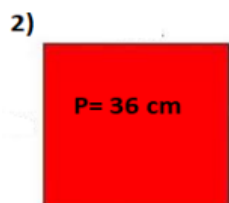
III calcule el área, área o volumen según se consulte.



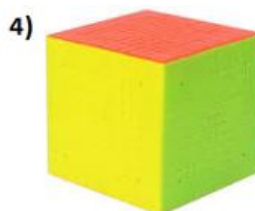
Calcule perímetro y área



calcule el volumen del prisma



Calcule el área del cuadrado.



Si el cubo tiene un volumen de 1.331 cm^3 .

Calcule la medida de sus lados.