

ESCUELA: CENS ZONDA

DOCENTES: ARAYA, GIMENA Y CASAL, MÓNICA

CURSO: 2DO AÑO – 1RA Y 2DA DIVISIÓN

NIVEL: SECUNDARIO DE ADULTOS

TURNO: NOCHE

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA

TÍTULO DE LA PROPUESTA: ÁREAS PLANAS. TRIÁNGULOS

CONTENIDOS:

- **Clasificación según sus lados.**
- **Clasificación según sus ángulos.**
- **Teorema de Pitágoras**
- **Perímetro y área**

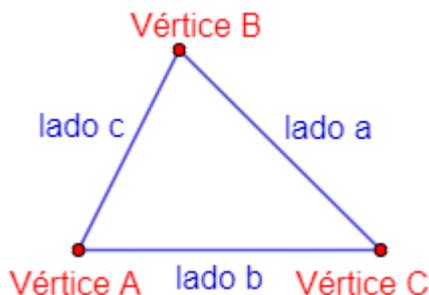
GUÍA DE ACTIVIDADES N° 6

Triángulo:

Un triángulo es el polígono que resulta de unir 3 puntos con líneas rectas.

Todo triángulo tiene 3 lados (a, b y c), 3 vértices (A, B y C) y 3 ángulos interiores (A, B y C)

Habitualmente se llama lado a al lado que no forma parte del ángulo A. Lo mismo sucede con los lados b y c y los ángulos B y C.



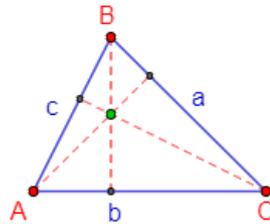
- La **altura** es el segmento de recta perpendicular que une un lado con el vértice opuesto a dicho lado.

Docentes responsables:

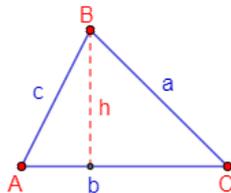
Araya, Gimena

Casal, Mónica

• Como hay tres lados, hay tres alturas. Las tres alturas se cortan en un único punto llamado **ortocentro**.



La **base** de un triángulo, **b**, es cualquiera de sus tres lados (normalmente, se escoge el lado inferior paralelo al eje horizontal). Una vez escogida la base, llamaremos **altura** del triángulo, **h**, a la altura perpendicular a la base.

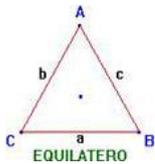


CLASIFICACIÓN DE TRIÁNGULOS

1) Clasificación según sus lados

a) Equilátero: Los 3 lados (a, b y c) son iguales.

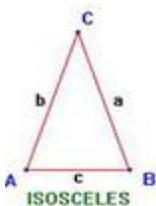
Los 3 ángulos interiores son iguales



b) Isósceles:

Tienen 2 lados iguales (a y b) y un lado distinto (c)

Los ángulos A y B son iguales, y el otro agudo es distinto.



c) Escaleno:

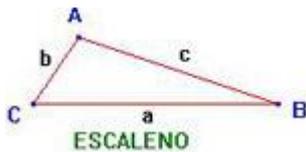
Los 3 lados son distintos

Los 3 ángulos son también distintos

Docentes responsables:

Araya, Gimena

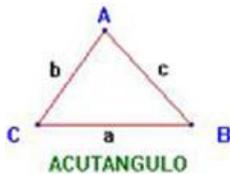
Casal, Mónica



2) Clasificación según sus ángulos:

a) Acutángulo:

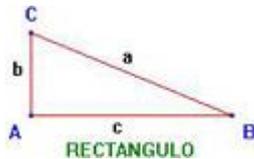
Tienen los 3 ángulos agudos (menos de 90 grados)



b) Rectángulo:

El ángulo interior A es recto (90 grados) y los otros 2 ángulos son agudos.

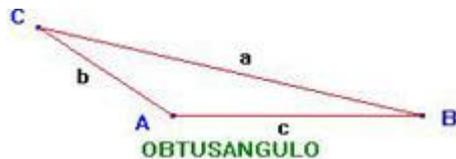
Los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos (c y b), el otro lado hipotenusa



c) Obtusángulo:

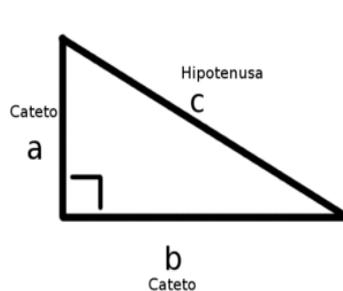
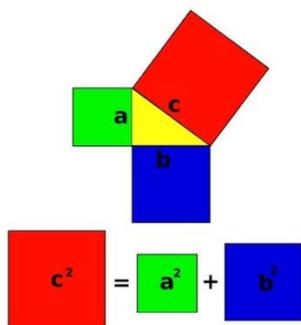
El ángulo interior A es obtuso (más de 90 grados)

Los otros 2 ángulos son agudos



TEOREMA DE PITÁGORAS:

El **teorema de Pitágoras** dice que, en un triángulo rectángulo, la hipotenusa (c) es igual a la raíz cuadrada de la suma de los catetos (a) y (b) al cuadrado y que, en ese mismo tipo de triángulo, el cuadrado de uno de los catetos es igual a la raíz cuadrada de la resta de la hipotenusa al cuadrado menos el otro cateto al cuadrado



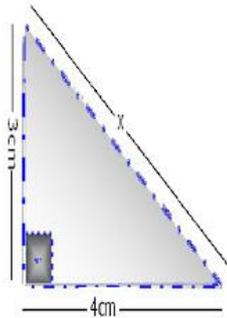
$$\begin{aligned}
 c^2 &= a^2 + b^2 \\
 a^2 &= c^2 - b^2 \\
 b^2 &= c^2 - a^2 \\
 \hline
 c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\
 a &= \sqrt{c^2 - b^2} \\
 b &= \sqrt{c^2 - a^2}
 \end{aligned}$$

Docentes responsables:

Araya, Gimena

Casal, Mónica

Ejemplo:

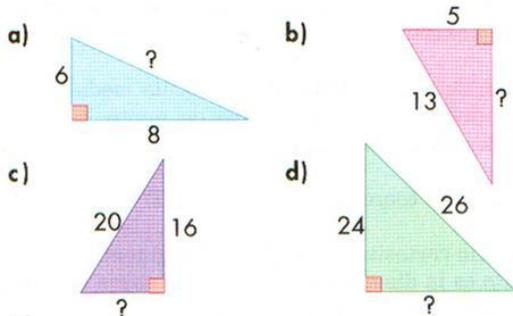


Teorema de Pitágoras
 $a^2 + b^2 = c^2$

$$\begin{aligned} (3)^2 + (4)^2 &= x^2 \\ 9 + 16 &= x^2 \\ 25 &= x^2 \\ \sqrt{25} &= x \\ 5 &= x \end{aligned}$$

Ejercicio N° 1:

Calcula las longitudes que faltan en los siguientes triángulos rectángulos.

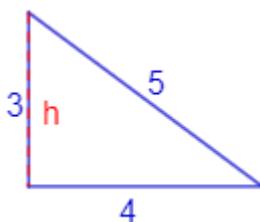


PERÍMETRO Y ÁREA DE UN TRIÁNGULO:

El **perímetro** de un triángulo es la suma de las longitudes de sus tres lados.

Si los lados del triángulo miden a, b y c, entonces su perímetro es

$$P = a + b + c$$



Ejemplo:

El perímetro del triángulo rectángulo de lados 3, 4 y 5 es 12:

$$\begin{aligned} P &= 3 + 4 + 5 = \\ &= 12 \end{aligned}$$

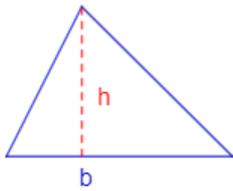
El **área** de un triángulo es la mitad del producto de su base por su altura:

Docentes responsables:

Araya, Gimena

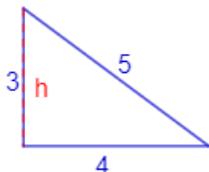
Casal, Mónica

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$



Ejemplo:

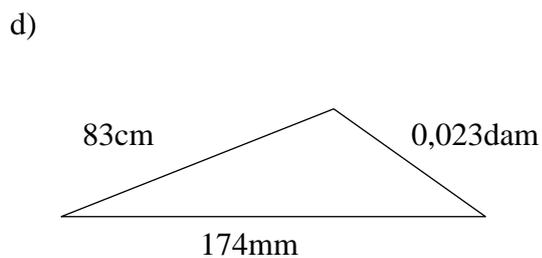
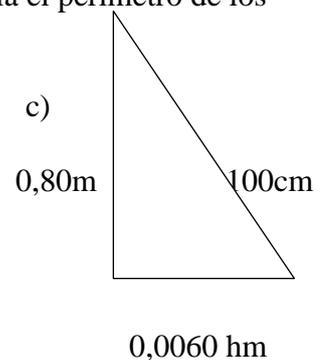
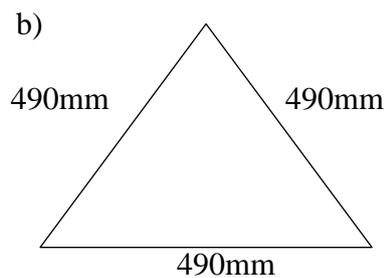
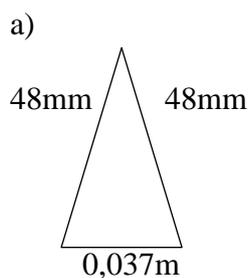
El área del triángulo rectángulo de lados 3, 4 y 5 es 6:



$$\begin{aligned} A &= \frac{b \cdot h}{2} = \\ &= \frac{4 \cdot 3}{2} = \\ &= \frac{12}{2} = 6 \end{aligned}$$

Ejercicio N° 2:

En base a la guía N° 5: SI.ME.LA, reduce a centímetros (cm) y calcula el perímetro de los siguientes triángulos.



Docentes responsables:

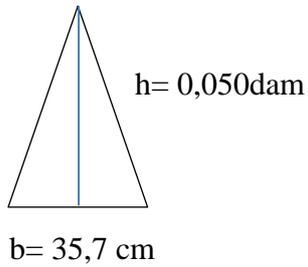
Araya, Gimena

Casal, Mónica

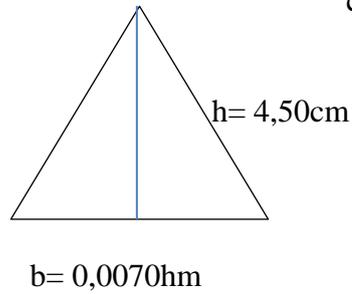
Ejercicio N° 3:

En base a la guía N° 5: SI.ME.LA, reduce a centímetro (cm) y calcula el área de los siguientes triángulos.

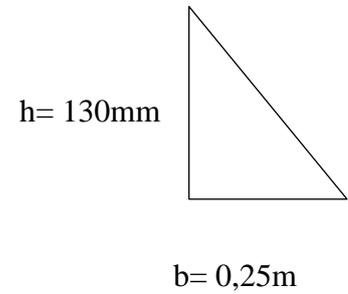
a)



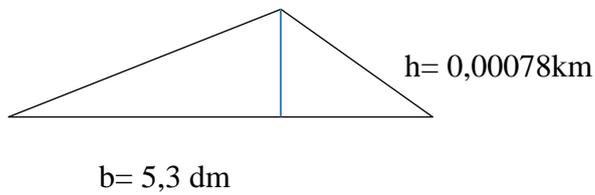
b)



c)



d)



Director: Alejandro Godoy

Docentes responsables:

Araya, Gimena

Casal, Mónica