

DOCENTE: RODOLFO ROMAÑA GONZÁLEZ  
ÁREA: MATEMÁTICA  
GRADO 10

## PLAN DE CLASE

### SOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

## PRIMERA PARTE: PREAMBULO (Sólo para leer y recordar, no se copia)

OBJETIVO DE LA CLASE: Resolver un triángulo rectángulo y aplicarlo en la solución de problemas.

### SABERES PREVIOS:

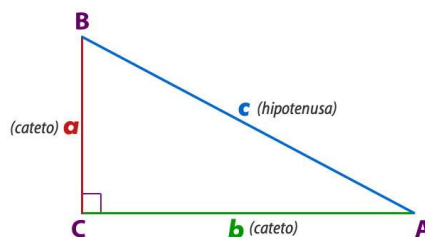
- ✓ Recuerda que un triángulo rectángulo es aquél que tiene un ángulo recto, es decir que mide  $90^\circ$ . Además los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos y el opuesto al ángulo de  $90^\circ$  se llama hipotenusa.
- ✓ Recuerda también que la suma de los tres ángulos interiores de todo triángulo es igual a  $180^\circ$

## SEGUNDA PARTE: Sólo para leer y comprender la explicación del tema. No se copia

### SOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

Resolver un triángulo rectángulo consiste en hallar la medida de sus tres lados y sus tres ángulos, para ello vamos a utilizar el siguiente teorema:

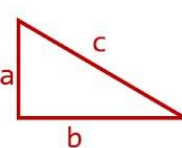
**TEOREMA DE PITÁGORAS:** El **teorema de Pitágoras** dice que, en un triángulo rectángulo, la hipotenusa es igual a la raíz cuadrada de la suma de los catetos al cuadrado y que, en ese mismo tipo de triángulo, el cuadrado de uno de los catetos es igual a la raíz cuadrada de la resta de la hipotenusa al cuadrado menos el otro cateto al cuadrado.



$$\text{Hipotenusa}^2 = \text{Cateto}^2 + \text{Cateto}^2$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

### Teorema de Pitágoras

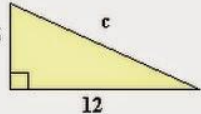
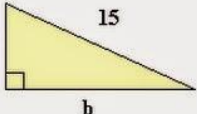


$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

Ejemplo: Utilizando el teorema de Pitágoras calcular el valor del lado desconocido:

	
$a^2 + b^2 = c^2$ $5^2 + 12^2 = c^2$ $25 + 144 = 169$ $c^2 = 169$ $c = \sqrt{169}$ $c = 13$	$a^2 + b^2 = c^2$ $9^2 + b^2 = 15^2$ $81 + b^2 = 225$ Resta 81 a ambos lados $b^2 = 144$ $b = \sqrt{144}$ $b = 12$

El segundo ejemplo también se puede resolver de forma directa, veamos:

$$b = \sqrt{15^2 - 9^2} = \sqrt{225 - 81} = \sqrt{144} = 12$$

El primero también se puede resolver alreves, veamos:

$$c = \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$$

### PARA OBSERVAR Y COMPLEMENTAR SI TIENES INTERNET

- ✓ Ahora observa el siguiente vídeo, para que comprendas más el tema si tienes internet, si no tienes no hay problema, con la explicación anterior puedes hacer la actividad.
- ✓ [https://www.youtube.com/watch?v=JZ\\_Grl7ueqE](https://www.youtube.com/watch?v=JZ_Grl7ueqE)

## TERCERA PARTE: EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

**PARA HACER Y PRESENTAR:** Escribe en tu cuaderno en una hoja limpia:

- ❖ Tu nombre con los dos apellidos, el grado y la fecha
- ❖ El título del tema (Solución de triángulos rectángulos)
- ❖ El objetivo de la clase (está arriba al inicio de la guía)

### Actividad de aprendizaje

Utilizando el teorema de Pitágoras resuelve los siguientes triángulos rectángulos:

- ❖  $a = 10 \text{ cm}$ ,  $b = 8 \text{ cm}$ ,  $c = ?$
- ❖  $b = 7 \text{ m}$ ,  $c = 15 \text{ m}$ ,  $a = ?$

**"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SANTA TERESITA"**

Reconocimiento Oficial mediante Resolución 1748 del 05 de julio de 2006  
CÓDIGO DANE 1764030000-79. NIT. 821000993-7. CÓDIGO ICFES 018523

---

- ❖  $a = 9.5 \text{ cm}$ ,  $c = 23.7 \text{ cm}$ ,  $b = ?$
- ❖ Resuelve 3 triángulos utilizando números propios
- ❖ Auto evaluación (Lee el objetivo de la clase y escribe si lo lograste y qué sugieres para mejorar, grafica el semáforo)
- ❖ Envía para revisar sólo foto de la tercera parte (actividad de aprendizaje y la autoevaluación al whatsapp del grupo creado para tal fin).

CON AMOR Y VOLUNTAD LO IMPOSIBLE SE HACE POSIBLE

RORO