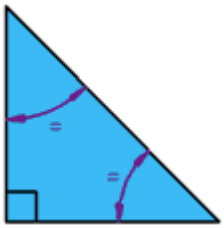
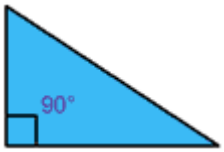
Previamente el concepto del triángulo rectángulo se tiene que aclarar para comenzar con el teorema de Pitágoras.

Un triángulo rectángulo es un triángulo que tiene un ángulo recto.

El **cuadradito** de la esquina nos indica que el triángulo es rectángulo.

Hay dos tipos de triángulo rectángulo:

- Triángulos rectángulos isósceles
- Triángulos rectángulos escalenos

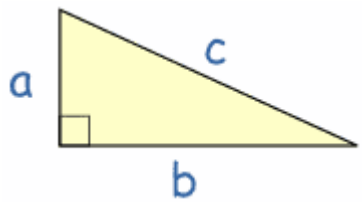
	Triángulo rectángulo isósceles Un ángulo recto Otros dos ángulos **iguales** de **45°** Dos lados iguales
	Triángulo rectángulo escaleno Un ángulo recto Otros dos ángulos **distintos** No hay lados iguales

Hace mucho tiempo, un matemático Griego llamado Pitágoras descubrió una propiedad interesante de los triángulos rectángulos: la suma de los cuadrados de las longitudes de los catetos es igual al cuadrado de la longitud de la hipotenusa del triángulo. A esta propiedad — que tiene muchas aplicaciones en la ciencia, el arte, la ingeniería y la arquitectura — se le conoce como Teorema de Pitágoras.

Y la mejor parte — ni siquiera necesitas hablar Griego para aplicar el descubrimiento de Pitágoras.

El lado más largo del triángulo se llama "hipotenusa", así que la definición formal es:

En un triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados (llamamos "triángulo rectángulo" a un triángulo con un ángulo recto)

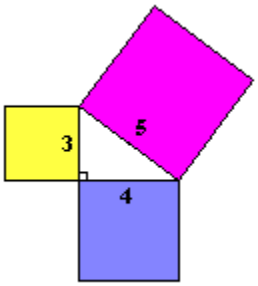


Entonces, el cuadrado de a (a^2) más el cuadrado de b (b^2) es igual al cuadrado de c (c^2):

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

¿Seguro... ?

Veamos si funciona con un ejemplo. Un triángulo de lados "3,4,5" tiene un ángulo recto, así que la fórmula debería funcionar.



Veamos si las áreas **son** la misma:

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

Calculando obtenemos:

$$9 + 16 = 25$$

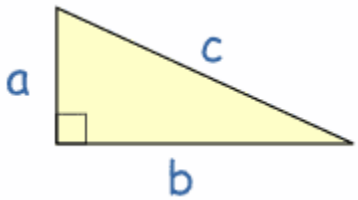
¡sí, funciona!

¿Por qué es útil esto?

Si sabemos las longitudes de **dos lados** de un triángulo con un ángulo recto, el Teorema de Pitágoras nos ayuda a encontrar la longitud del **tercer lado**. (¡Pero recuerda que sólo funciona en triángulos rectángulos!)

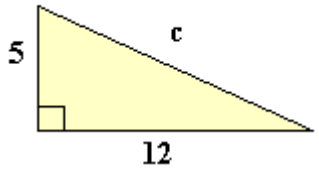
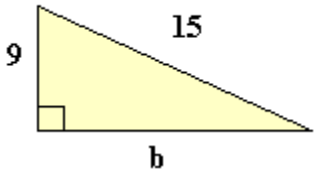
¿Cómo lo uso?

Escríbelo como una ecuación:



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

Ahora puedes usar álgebra y geometría para encontrar el valor que falta, como en estos ejemplos:

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

Bibliografia:

Pierce, Rod. "Teorema de Pitágoras" Disfruta Las Matemáticas. Ed. Rod Pierce. 5 Octubre de 2011. 24 Mayo de 2018 recuperado de: http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/teorema-pitagoras.html

Pierce, Rod. "Triángulos rectángulos" Disfruta Las Matemáticas. Ed. Rod Pierce. 5 Octubre 2011. 24 Mayo 2018 http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/triangulos-rectangulos.html

González P. (1962). EL TEOREMA LLAMADO DE PITÁGORAS. UNA HISTORIA GEOMÉTRICA DE 4.000 AÑOS. Recuperado el 24 de mayo de 2018 en: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_32/8_pitagoras.pdf