

Tema: Teorema de Pitágoras

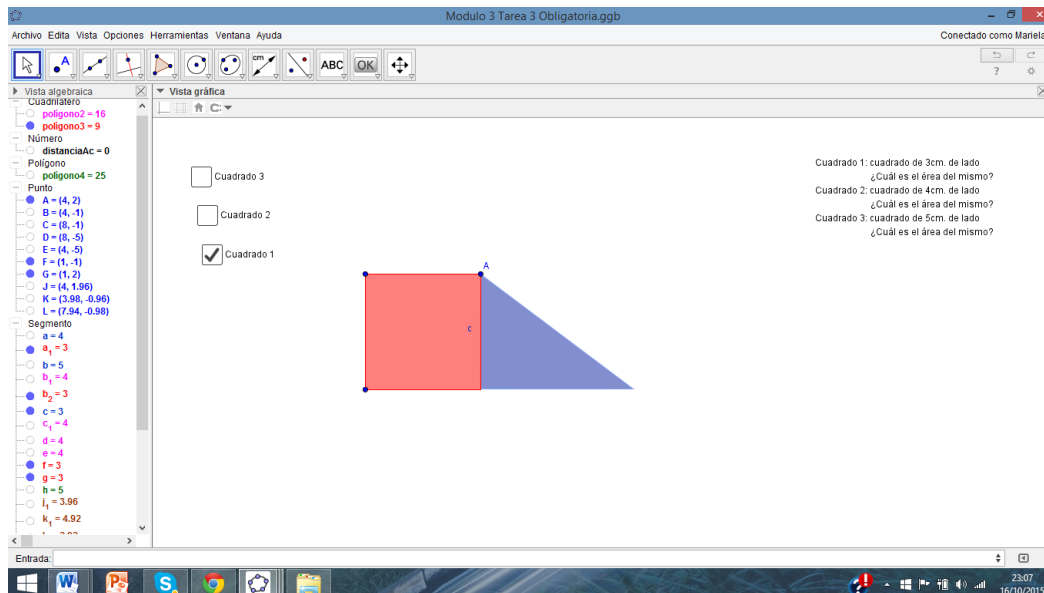
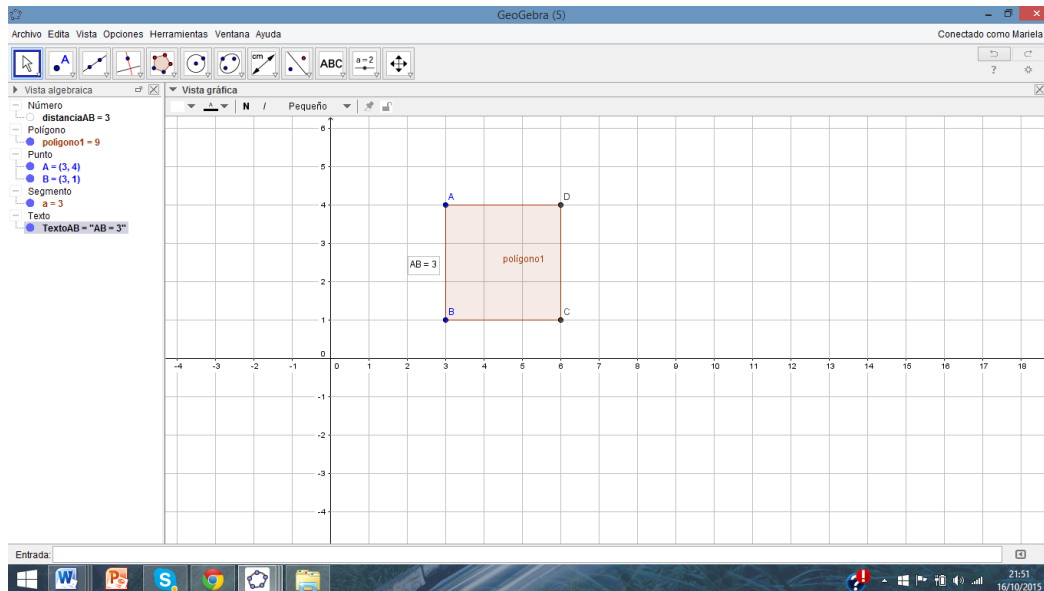
Nivel: 3° Ciclo Básico

Tiempo Previsto: 45 minutos

Objetivo: Usando el programa GeoGebra se pretende que sea una herramienta que nos permita introducir el Teorema de Pitágoras.

Actividad:

Dado el triángulo rectángulo ABC, construir el cuadrado de lado AB

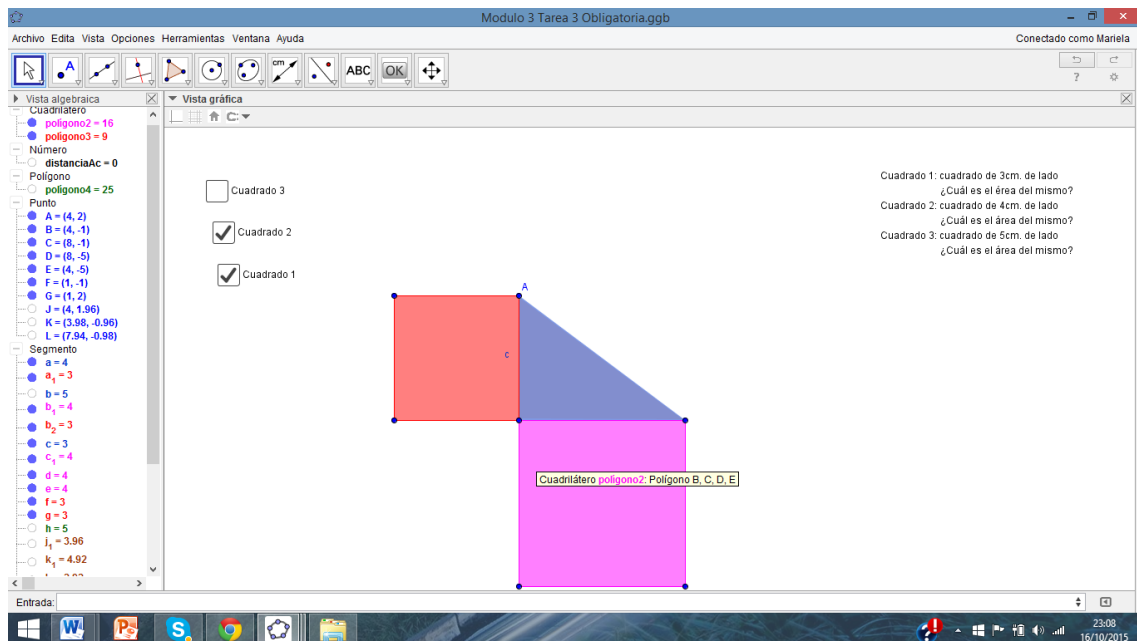
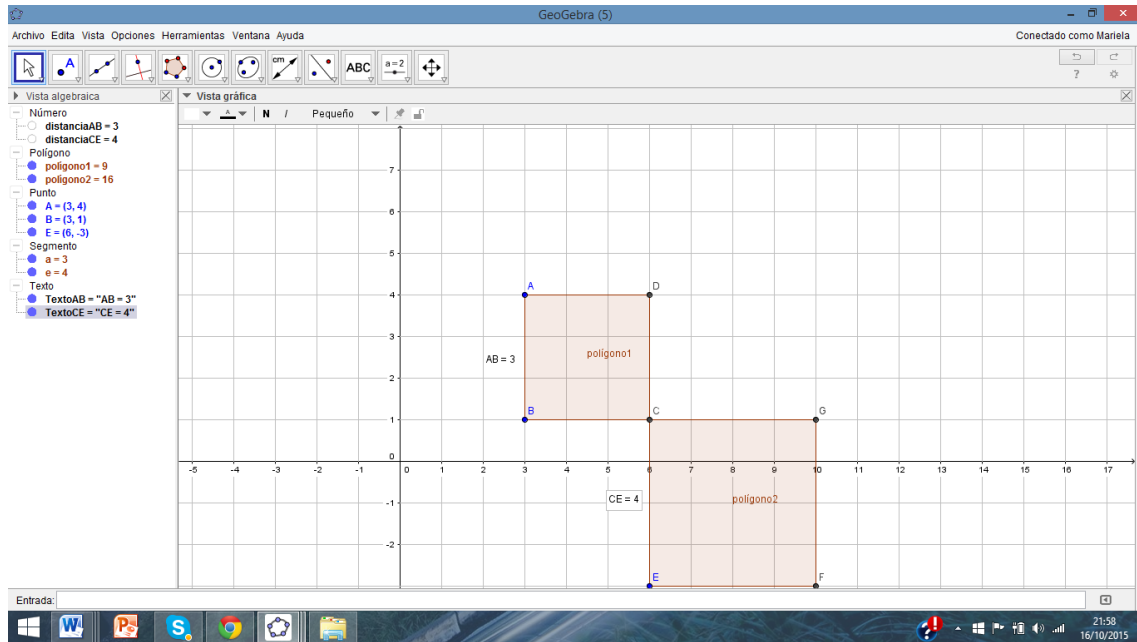


Se les consultará a los estudiantes como se calcula el área de dicho cuadrado, sabiendo que el lado AB mide 3 cm., solicitándoles que lo realicen.

Se realizará el registro en el pizarrón

Cuadrado 1) $\text{Á} = \text{L} \times \text{L} = 3\text{cm} \times 3\text{cm} = 9\text{cm}^2$

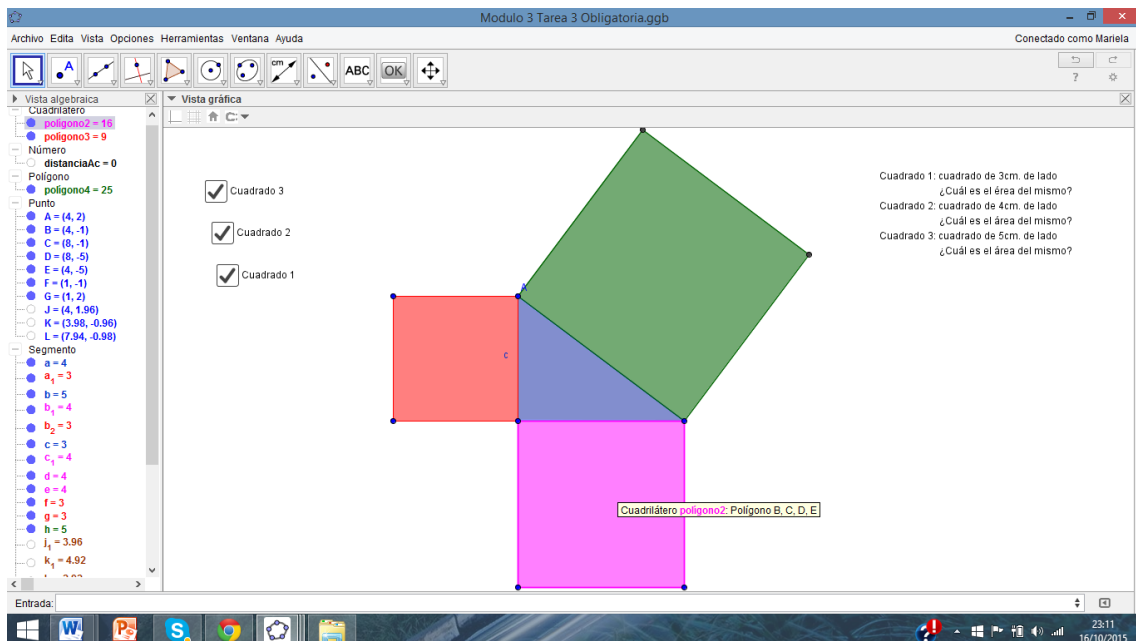
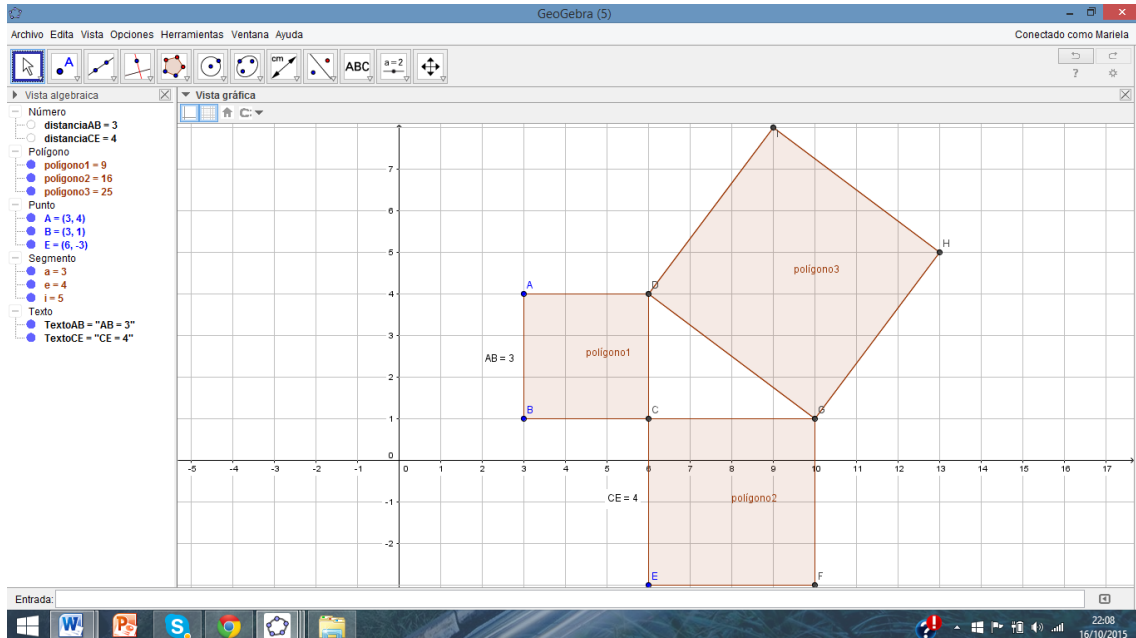
Se pasa a la construcción en GeoGebra de un segundo cuadrado de lado BC,



Análogamente como en el caso del primer cuadrado, se calculará el área de este segundo cuadrado, conociendo la medida del lado BC de 4cm.

Cuadrado 2) $L \times L = 4\text{cm} \times 4\text{cm} = 16\text{cm}^2$

Luego se construye un tercer cuadrado de forma tal que uno de sus lados este formado por los puntos AC



Desconocemos la medida de dicho cuadrado, pero existe un teorema llamado "Teorema de Pitágoras" que nos permitirá deducir la medida del lado de dicho cuadrado.

¿Qué dice el Teorema de Pitágoras?

En todo triángulo rectángulo, el cuadrado de la medida de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de las medidas de los catetos

Se establece en esta fórmula: $c^2 = a^2 + b^2$

Si observamos que "a" es el lado del triángulo que pertenece a nuestro primer cuadrado sabemos que su medida es 3 y 3^2 sabemos que es 9. Análogamente razonamos con "b" que es nuestro segundo cuadrado, sabemos que su medida es 4, por lo que, $4^2=16$

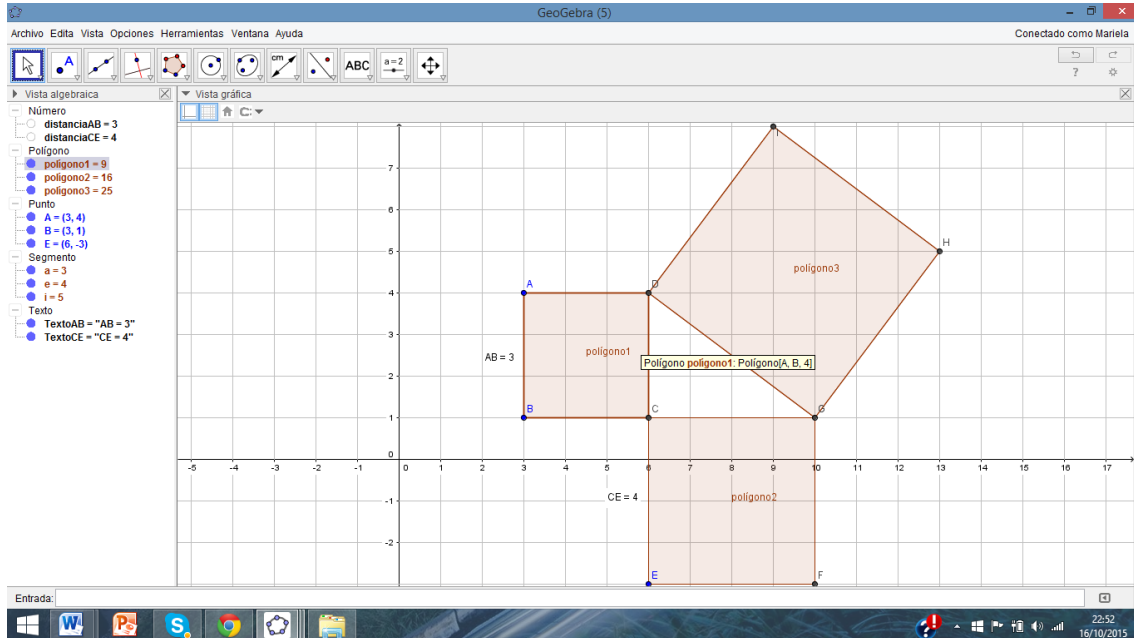
$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$C^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$$

$$C = \sqrt{25}$$

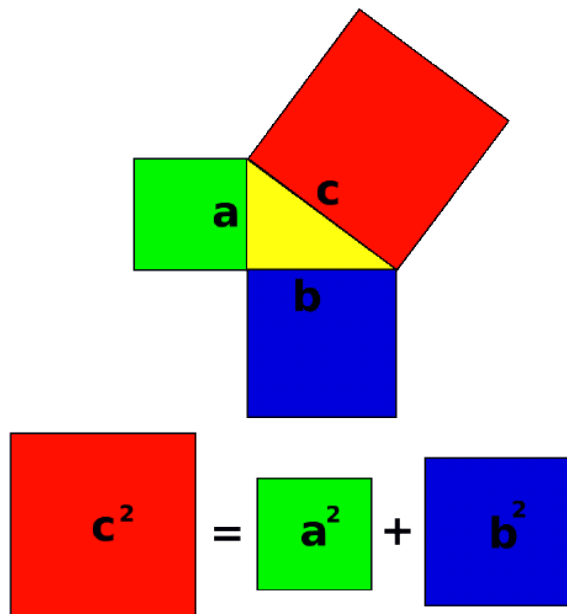
$$C = 5$$

Volviendo a nuestra applet de GeoGebra

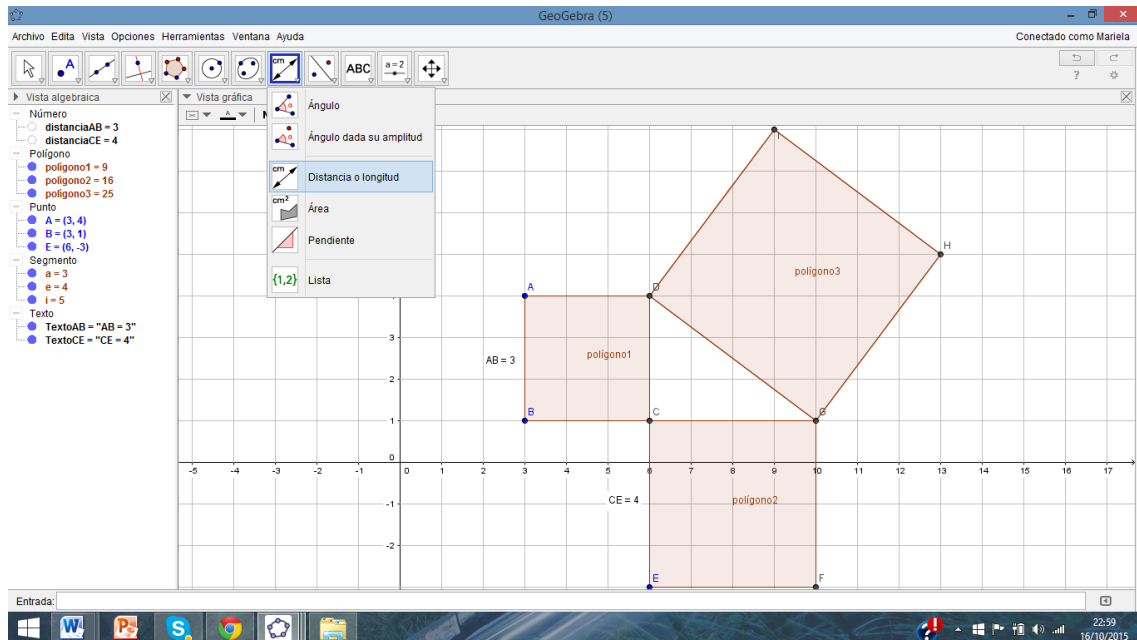


Podemos decir que la medida del lado de nuestro cuadrado es 5cm.

Lo podemos corroborar por la aplicación del Teorema de Pitágoras



También podemos corroborarlo desde una aplicación o herramienta de GeoGebra: "distancia o longitud" seleccionando los puntos "D" y "G".



Link del applet: <http://tube.geogebra.org/material/simple/id/2746807#material/2729979>

Link Libro Applets de educación media con Ceibal:
<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#>

Creado por Mariela Sarasola

Corregido por Equipo de Matemática del Plan Ceibal