

Tema: Teorema de Pitágoras

Objetivos:

- 1- Lograr que los estudiantes comprendan el concepto del Teorema de Pitágoras
- 2- Implementar la herramienta Geogebra y los comandos: Secuencias, casillas de control, botón de inicio y texto dinámico
- 3- Incentivar a los estudiantes con el uso de applets, como forma de enriquecer el aprendizaje.

Desarrollo: Para comenzar, se les planteará a los estudiantes, la siguiente cuestión, con el fin de recordar el concepto de cuadrado de un número:

¿Cómo determinarías el cuadrado de la secuencia de números $\{0,1,2,3,4,5,6\}$?

Para que los alumnos verifiquen la respuesta se les pedirá a los alumnos que seleccionen el ícono “Cuadrado de los Números” y visualicen la solución. Posteriormente, se les pedirá que observen el triángulo rectángulo ABC, y luego seleccionen el botón inicio: “Construcción de cuadrados”.

Los alumnos deberán hacer un registro con sus conclusiones y observaciones sobre la construcción de dichos cuadrados. En caso de que quieran borrar la construcción de dichos cuadrados, podrán seleccionar el botón: “Borrar construcción de cuadrados”. A continuación, deberán hacer presionar la casilla “Área de los cuadrados”, para visualizar el área que tienen los cuadrados construidos. Además, también podrán presionar la casilla “Medida de los lados del triángulo” para visualizar las medidas de los lados del triángulo rectángulo ABC.

Luego de que los alumnos investiguen los datos y registren las observaciones, se les planteará la siguiente serie de preguntas:

- 1- ¿Qué relación observas entre la medida de los lados del triángulo?
Sugerencia: Realiza todas las operaciones necesarias entre las mismas para obtener alguna relación.
- 2- ¿Sucede lo mismo para cualquier triángulo ABC? Para ello puedes mover los vértices de dicho triángulo, (presionando sobre el vértice que deseas mover) y obtener diferentes medidas de los lados del triángulo rectángulo ABC.
- 3- ¿Puedes obtener alguna conclusión general con respecto a la relación entre las medidas de los lados de un triángulo rectángulo?

4- ¿Qué relación observas entre el área de los tres polígonos (cuadrados) que se construyeron? Sugerencia: Realiza todas las operaciones necesarias entre las mismas para obtener alguna relación.

5- ¿Sucede lo mismo para cualquier triángulo ABC? Para ello puedes mover los vértices de dicho triángulo, (presionando sobre el vértice que deseas mover) y obtener diferentes polígonos (cuadrados).

6- ¿Puedes obtener alguna conclusión general con respecto a la relación entre las áreas de los tres cuadrados construidos?

La clase culminará enunciando el Teorema de Pitágoras, en el cual se relaciona las medidas de los lados de un triángulo rectángulo,

es decir: **“la medida de la hipotenusa al cuadrado, es igual a la suma de las medidas de los catetos al cuadrado”**.

Link del applet: <http://tube.geogebra.org/m/2746807#material/GQzgyR5H>

Link Libro Applets de educación media con Ceibal:

<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2440183#>

Creado por Lorena Mesa

Corregido por Equipo de Matemática del Plan Ceibal