

Planificación elaborada por Ana Lucía Silva Córdoba

Geogebra: Primeros Pasos

Tema: Teorema de Pitágoras

Tiempo: 45 minutos

Objetivos:

Conocer a Pitágoras como protagonista en la historia de la Matemática

Comprobar el teorema de Pitágoras en triángulos rectángulos.

Objetivo específico:

Enunciar y aplicar el teorema de Pitágoras

Metodología de trabajo:

Se trabajará en pares en la manipulación del software Geogebra con la actividad correspondiente al tema del día y mediante la observación y uso del software se pretende alcanzar la deducción del teorema de Pitágoras.

Inicio: Para comenzar se efectuarán preguntas disparadoras para despertar la curiosidad:



La figura corresponde a un sello postal que conmemoró en 1955 los 2500 de una escuela muy importante. Observa que hay un triángulo con tres patrones cuadrículados, uno por cada lado del triángulo. ¿Qué puedes concluir luego de tu observación?

Se espera que los estudiantes descubran que la suma de la cantidad de cuadritos de los catetos, es igual a la cantidad de cuadritos de la hipotenusa.

En caso de que la conclusión no se alcance naturalmente, se propondrán las siguientes preguntas:

- Cuente todos cuadraditos que hay dibujados en cada uno de los cuadrados trazados sobre los catetos.
- Luego cuente los cuadraditos que hay en el cuadrado de la hipotenusa.
- ¿Qué relación puede establecer entre las cantidades encontradas en los pasos anteriores?.

Desarrollo:

Presentación de la actividad 1.

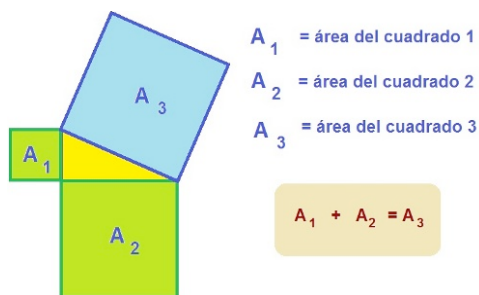
Actividad:

- a) Ingresamos en la página GeoGebraTube.
- b) Abre el siguiente applet: <http://ggbm.at/eyVwTwPT>
- c) Observa: Sobre los lados del triángulo rectángulo se han construido cuadrados.
 - 1) Utiliza los deslizadores y observa que sucede con los catetos del triángulo ABC. Anota
 - 2) ¿Qué puedes afirmar cuando un deslizador alcanza el valor cero?. Anota
 - 3) ¿Qué puedes afirmar al observar lo que sucede con las áreas de los cuadrados construidos sobre los lados $AB=c$ y $BC=a$?
 - 5) ¿Y con el cuadrado construido sobre el lado $AC=b$?
 - 6) ¿Puedes afirmar que exista alguna relación?. Si la respuesta es sí, determinala y si es no justifica.

Se considerará un tiempo prudente que permita registrar las respuestas en sus cuadernos o en la computadora. (20 a 30 minutos)

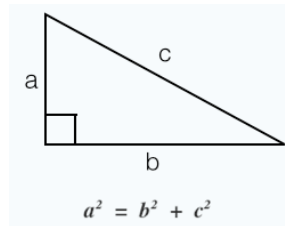
A continuación el docente guiará la puesta en común para formalizar en el pizarrón lo trabajado. Se registra entonces las observaciones de la siguiente manera:

“El área del cuadrado construido sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo, es igual a la suma de las áreas de los cuadrados construidos sobre los catetos”



Luego: *Teorema de Pitágoras*

“En todo triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos”.



Cierre:

Al día de hoy se conocen más de 300 demostraciones de este teorema, para conocer algunas de ellas se realizará una actividad de cierre, se pedirá de tarea domiciliaria miren el siguiente prezi: <https://prezi.com/ojkevmiurcwt/el-teorema-de-pitagoras/> y con ello “conversarán” en un foro disponible en la plataforma Crea2 de su grupo sobre lo que allí se presenta. Anotar.

Evaluación:

Se realizará en forma oral en el desarrollo de la clase y con la tarea domiciliaria propuesta.

Recursos: Computadoras, fibras, papel impreso, pizarrón, cuadernos.

Bibliografía:

Ochoviet, C y Olave M; (2013), Matemática 2, Montevideo, Uruguay, editorial Santillana.

Link del applet: <http://ggbm.at/eyVwTwPT>