

SECUENCIA DIDÁCTICA

Descubrimos propiedades de los Triángulos con el GeoGebra

Los estudiantes son intuitivos y visuales. Ellos desde su infancia muestran habilidad en el manejo de aplicaciones y de sus dispositivos tecnológicos, prefiriendo aprender mediante la experimentación en oposición a la educación tradicional.

La gran virtud del *GeoGebra*, en cuanto a su dinamismo, se potencia con el trabajo en grupo, por ello la propuesta es que los alumnos resuelvan las actividades planteadas en grupo de a dos. Esto les permite tener distintas miradas sobre las consignas, ayudarse ante las dificultades que surgen respecto de las herramientas que brinda el programa y llegar a las conclusiones esperadas enriquecidos por la opinión de cada uno de los integrantes.

Los problemas que se abordan son referidos a tres propiedades de los triángulos.

Mediante una **guía** los jóvenes aprenden a su tiempo, experimentan y descubren los contenidos que el docente espera.

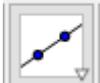
Se les da al alumnado una **fotocopia individual**

Archivo: <https://drive.google.com/file/d/12NEBns-Wt3-FMxcagP1kwxmktqUTJX6T/view?usp=sharing>

Ese TRABAJO guiará su aprendizaje paso a paso. Se les propone trabajar de a dos siguiendo las consignas y completando lo pedido en sus carpetas para luego comparar resultados entre ellos/as y elaborar conclusiones en forma conjunta.

Comenzarán fotografiando con su celular por lo menos 6 imágenes de su entorno donde sus formas coincidan con un triángulo (pueden también capturar imágenes en la Web donde objetos, o seres vivos, tengan esa forma). Guardarán estos archivos dentro de una carpeta de la computadora o en un pendrive pues los utilizarán más adelante en otra actividad.

Se les explicará oralmente a todo el grupo cómo insertar imágenes en el GeoGebra y se

repararán los botones: Polígono , ángulo , recta  y Barra de Entrada (allí sumarán los ángulos de las figuras).

Se les pedirán que inserten en un archivo GeoGebra las dos primeras fotos que guardaron en su dispositivo y que dibujen sobre ellas (con el botón polígono) los triángulos observados. Luego que marquen sus ángulos interiores y finalmente que los sumen, repitiendo el proceso para un tercer triángulo dibujado por ellos.

Arribarán a la **primera propiedad**: "la suma de los ángulos interiores de cualquier triángulo es igual a 180° "

Fijarán el concepto resolviendo tres problemas sencillos cuyos resultados serán supervisados por el docente.

Se les pedirá que repitan el proceso de insertar otras dos fotos en un archivo GeoGebra, dibujar con el botón polígono los triángulos observados y marcar un ángulo exterior de la base del triángulo. Luego sumarán los dos ángulos interiores no adyacentes al exterior dibujado para comparar sus valores. Repetirán el proceso para un tercer triángulo dibujado por ellos.

Arribarán a la **segunda propiedad**: "todo ángulo exterior a un triángulo es igual a la suma de las amplitudes de los ángulos interiores no adyacentes a él".

Fijarán el concepto resolviendo dos problemas cuyos resultados serán supervisados por el docente.

Para descubrir la última propiedad se les pedirá que investiguen, descubran y saquen sus conclusiones respecto de los lados de un triángulo y sus longitudes. Para ello trabajarán con un applet de GeoGebra

<https://www.geogebra.org/m/caybf7gj>

Propiedad Triangular

Autor: Marcela Bambace

En esta actividad te invito a ingresar dos valores positivos correspondientes a la longitud de los lados AB y AC. Luego darle distintos valores al ángulo A (moviendo el deslizador). Observarás que el lado BC tendrá distintas longitudes. Préstale atención.

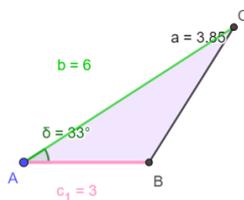
$\alpha = 33^\circ$

Mover

Lado AB=

Lado AC=

Lado BC=3.85cm



Luego de completar y analizar las relaciones entre las longitudes de los lados de los triángulos, se hará una puesta en común para que compartan sus conclusiones y arriben al concepto deseado. Lo trabajado oralmente se formalizará con la definición que se les brinda en el Trabajo guía. La **tercera propiedad** es: "en todo triángulo la longitud de cada lado es menor que la suma de las longitudes de los otros dos y mayor que su diferencia"

En todo momento serán asistidos por la docente al momento de encontrarse con dificultades (tecnológicas o de manejo de GeoGebra que ellos/as no puedan superar solos/as).

Como cierre de esta secuencia didáctica, cuyo trabajo se piensa siempre desde el trabajo en equipo guiado por el docente (en caso de ser necesario) se les plantea

- ✓ 1.- la realización del **TRABAJO PRÁCTICO** que les permitirá integrar lo aprendido.

Archivo: https://drive.google.com/file/d/18tivWEdE1PDq6P2niFnnW3J7Jt_sslhl/view?usp=sharing

- ✓ 2.- la realización de un **FORMULARIO Google** para realizar en forma individual

<https://forms.gle/vu6So5oogEQnUdh5A>

Como en toda secuencia didáctica que se planifica, la misma también deberá ser repensada luego de la experiencia áulica, según lo observado y registrado (fase 3 de esta Experiencia).