

 SANTIAGO DE CALI	GUÍAS, TALLERES, EXÁMENES			 LICEO DEPARTAMENTAL
	Versión 01	Fecha formato: 08/01/2014	Página 1 de 2	

ACTIVIDAD #1: “RAZONES TRIGONOMÉTRICAS”
MATEMÁTICAS, GRADO 10° - ____ . PERÍODO III – 2019

Estudiantes: _____ **Fecha:** _____

PRIMERA PARTE

El archivo Geogebra **Actividad 1A.ggb** presenta un triángulo rectángulo de vértices ABC, con las respectivas medidas de sus lados en cm y del ángulo agudo formado en el vértice A (con tres cifras decimales), y a la derecha, se tienen las razones (cociente) entre dichas medidas. El único punto que permite movimiento es el punto B (color azul).

Siga las instrucciones y responda las preguntas:

1. Con el puntero del mouse seleccione el punto B y muévelo libremente. Observe lo que sucede con las distintas partes del triángulo (ángulos y lados), y discuta con su compañero, para responder: ¿Qué cambia? ¿Qué se mantiene igual? ¿Qué sucede con las razones?
2. Si el ángulo agudo θ , se aproxima a cero grados, ¿qué sucede con los valores de las razones?
3. Si el ángulo agudo θ , se aproxima a noventa grados, ¿qué sucede con los valores de las razones?

SEGUNDA PARTE

El archivo Geogebra **Actividad 1B.ggb** presenta un triángulo rectángulo de vértices ABC, con las respectivas medidas de sus lados en cm y del ángulo agudo formado en el vértice A (con tres cifras decimales), y a la derecha, se tienen las razones (cociente) entre dichas medidas. El punto P (color azul) permite modificar el ángulo agudo θ , y el punto C (color rojo) permite cambiar el tamaño del triángulo.

Siga las instrucciones y responda las preguntas:

1. Con el puntero del mouse seleccione el punto P y muévelo libremente (manteniendo un triángulo presente). Observe lo que sucede con las distintas partes del triángulo (ángulos y lados), y discuta con su compañero, para responder: ¿Qué cambia? ¿Qué se mantiene igual? ¿Qué sucede con las razones?

 SANTIAGO DE CALI	GUÍAS, TALLERES, EXÁMENES			 LICEO DEPARTAMENTAL
	Versión 01	Fecha formato: 08/01/2014	Página 2 de 2	

- Con el puntero del mouse seleccione el punto C y muévelo libremente (manteniendo un triángulo presente). Observe lo que sucede con las distintas partes del triángulo (ángulos y lados), y discuta con su compañero, para responder: ¿Qué cambia? ¿Qué se mantiene igual? ¿Qué sucede con las razones?
- ¿Qué puede decir respecto a los distintos triángulos que se obtienen cuando se mueve el punto C (rojo) dejando quieto el punto P (azul)? ¿Cómo son en forma y en tamaño? ¿Qué nombre recibe su relación y cuál es el criterio que lo justifica?
- Para cualquier triángulo ABC en pantalla, registre las medidas de sus lados AB, BC y CA. Luego, modifique el tamaño del triángulo moviendo el punto C (rojo) y registre las nuevas medidas de los lados con las etiquetas A'B', B'C' y C'A'. Confirmar la proporcionalidad entre los lados respectivos.
- De acuerdo a lo que observaron y respondieron en las preguntas anteriores (1 y 2), discuta con su compañero y plantee una **conclusión** de lo que sucede con los valores de las razones calculadas en general.

TERCERA PARTE

En un triángulo rectángulo los lados que forman el ángulo recto se llaman “catetos” y el lado mayor (opuesto al ángulo recto) se llama “hipotenusa”. Las tres razones presentadas en los archivos de Geogebra se llaman Razones Trigonométricas y se definen para un ángulo agudo θ con tres nombres en especial: Seno (**Sen _{θ}**), Coseno (**Cos _{θ}**) y Tangente (**Tan _{θ}**).

En el archivo Geogebra Actividad 1B.ggb, observe el triángulo ABC y las razones para responder:

- Si el Seno del ángulo agudo θ se define como la razón del lado opuesto (al frente del ángulo) sobre la hipotenusa, escriba la razón correspondiente (con la nomenclatura de segmentos).
- Si el Coseno del ángulo agudo θ se define como la razón del lado adyacente (que forma el ángulo) sobre la hipotenusa, escriba la razón correspondiente (con la nomenclatura de segmentos).
- Si la Tangente del ángulo agudo θ se define como la razón del lado opuesto sobre el lado adyacente, escriba la razón correspondiente (con la nomenclatura de segmentos).

Edward Antonio Benavides R.

Lic. en Matemáticas y Física