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

ACTIVIDAD #7: “RAZONES TRIGONOMÉTRICAS”
MATEMÁTICAS, GRADO 10° - ____ . PERÍODO III – 2019



Estudiantes: _____ **Fecha:** _____

PRIMERA PARTE

El archivo Geogebra **Actividad 7.ggb** presenta dos planos cartesianos XY relacionados entre sí. En el plano cartesiano de la izquierda se tiene un círculo de radio uno (1 unidad) y se destaca un punto P sobre dicho círculo que al moverlo genera un ángulo cuya medida se ve en grados. En el plano cartesiano de la derecha se presentan cuatro separaciones iguales en el eje X cada 90° ($\pi/2$ rad), y se destaca un punto violeta que se desplaza automáticamente cuando se mueve el punto P del círculo unitario, dejando un rastro.

Siga las instrucciones y responda las preguntas:

1. Con el puntero del mouse seleccione el punto P y muévelo libremente sobre el círculo unitario y analice lo que sucede con el ángulo en grados y el segmento violeta que se ve sobre la recta punteada (tangente al círculo). ¿A qué razón trigonométrica corresponde la longitud de dicha línea violeta?
2. Mueva el punto P hasta el ángulo de 0° (0 rad), y registre el valor de la Tangente:
Tan $0^\circ =$ _____.
3. Mueva el punto P hasta el ángulo de 90° ($\pi/2$ rad), y registre el valor de la Tangente:
Tan $90^\circ =$ _____.
4. Mueva el punto P hasta el ángulo de 180° (π rad), y registre el valor de la Tangente:
Tan $180^\circ =$ _____.
5. Mueva el punto P hasta el ángulo de 270° ($3\pi/2$ rad), y registre el valor de la Tangente:
Tan $270^\circ =$ _____.
6. Mueva el punto P hasta el ángulo de 360° (2π rad), y registre el valor de la Tangente:
Tan $360^\circ =$ _____.
7. ¿Qué sucede en el plano cartesiano de la derecha a medida que se van haciendo los movimientos en el punto P del círculo unitario? Describa lo que observa.

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

SEGUNDA PARTE

El plano cartesiano de la derecha presenta la gráfica de la función trigonométrica tangente, en la que se tiene como variable independiente sobre el eje X los valores de los ángulos que se generan al girar el punto P sobre el círculo unitario (estos valores están entre 0° y 360°), y la variable dependiente sobre el eje Y son las medidas del segmento violeta. A continuación vamos a analizar las características de la función tangente de acuerdo a lo que se observa en su curva trazada:

1. Observe la curva que se forma con el rastro del punto violeta en el plano cartesiano de la derecha, ¿la curva siempre es continua?
2. El **dominio** de una función se determina por los valores en el eje X en los cuales la función existe. De acuerdo a la respuesta anterior ¿cuál es el dominio de la función tangente?
3. Se dice que un punto es un **máximo** cuando es el más alto en una curva, y que es un **mínimo** si es el más bajo. ¿Es posible determinar un punto máximo y un punto mínimo en la función tangente? Explique.
4. El **rango** de una función se determina tomando los valores del eje Y en los cuales la función abarca desde su punto más bajo hasta el más alto. De acuerdo a la respuesta anterior ¿cuál es el rango de la función seno?
5. Una función es **creciente** si de izquierda a derecha se observa que su gráfica va subiendo, y se dice que es **decreciente** si de izquierda a derecha la curva va hacia abajo. Observe la gráfica y responda: ¿En qué intervalos la función tangente es creciente o decreciente?
6. Un plano cartesiano se divide en cuatro zonas por los ejes XY, cada zona se denomina **cuadrante** y estos también se pueden definir de acuerdo a los ángulos: Cuadrante I (0° - 90°), Cuadrante II (90° - 180°), Cuadrante III (180° - 270°) y Cuadrante IV (270° - 360°). ¿En qué cuadrantes la función tangente tiene valores positivos? ¿En qué cuadrantes la función tangente tiene valores negativos?
7. El **periodo** de una función trigonométrica es el valor en el eje x, en el que se vuelve a repetir la misma gráfica. ¿Cuál es el periodo de la función tangente?

Edward Antonio Benavides R.

Lic. en Matemáticas y Física