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

**ACTIVIDAD #6: “RAZONES TRIGONOMÉTRICAS”**  
**MATEMÁTICAS, GRADO 10° - \_\_\_\_ . PERÍODO III – 2019**

**Estudiantes:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

**PRIMERA PARTE**

El archivo Geogebra **Actividad 6.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  $90^\circ$  ( $\pi/2$  rad), y se destaca un punto azul 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 azul que se ve sobre el eje X. ¿A qué razón trigonométrica corresponde la longitud de dicha línea azul?
2. Mueva el punto P hasta el ángulo de  $0^\circ$  (0 rad), y registre el valor del Coseno:  
Cos  $0^\circ$  = \_\_\_\_\_.
3. Mueva el punto P hasta el ángulo de  $90^\circ$  ( $\pi/2$  rad), y registre el valor del Coseno:  
Cos  $90^\circ$  = \_\_\_\_\_.
4. Mueva el punto P hasta el ángulo de  $180^\circ$  ( $\pi$  rad), y registre el valor del Coseno:  
Cos  $180^\circ$  = \_\_\_\_\_.
5. Mueva el punto P hasta el ángulo de  $270^\circ$  ( $3\pi/2$  rad), y registre el valor del Coseno:  
Cos  $270^\circ$  = \_\_\_\_\_.
6. Mueva el punto P hasta el ángulo de  $360^\circ$  ( $2\pi$  rad), y registre el valor del Coseno:  
Cos  $360^\circ$  = \_\_\_\_\_.
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 coseno, 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  $0^\circ$  y  $360^\circ$ ), y la variable dependiente sobre el eje Y son las medidas del segmento azul. A continuación vamos a analizar las características de la función coseno de acuerdo a lo que se observa en su curva trazada:

1. Observe la curva que se forma con el rastro del punto azul 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 coseno?
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. Escriba las coordenadas del punto máximo y del punto mínimo para la función coseno.
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 coseno?
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 coseno es creciente y en cuál es 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 ( $0^\circ$ - $90^\circ$ ), Cuadrante II ( $90^\circ$  -  $180^\circ$ ), Cuadrante III ( $180^\circ$  -  $270^\circ$ ) y Cuadrante IV ( $270^\circ$  -  $360^\circ$ ).  
¿En qué cuadrantes la función coseno tiene valores positivos? ¿En qué cuadrantes la función coseno 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 coseno?

**Edward Antonio Benavides R.**

Lic. en Matemáticas y Física