REPÚBLICA DE COLOMBIA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"
Aprobada por Resolución Nº 0835 del 20 de febrero de 2017

GUÍA DE APRENDIZAJE No. 6

Duivan Anderson Alvarez

Grado:	**Decimo 6**
Área o asignatura:	**Trigonometría**
Fecha de recibido:	**6 de agosto 2020**
Fecha de entrega:	**Dos semanas a partir de la entrega.**
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:# 4	• Resolver problemas aplicando las razones trigonométricas. • Comprender y utilizar funciones para modelar fenómenos periódicos y justificar las soluciones.

INTRODUCCIÓN

En esta guía vas a aprender a interpretar y usar las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo, así como para cualquier triangulo. Ponle mucha atención a las notas que iré dejando para que tu trabajo sea optimizado.

Momento de Reflexión.

"Sal de casa y sonríe.

Sonríe a los problemas, a los imprevistos,

al mal tiempo, y a las personas…

Al finalizar el día, quizás descubras que no cambió nada, pero tú habrás sonreído."

¿Qué voy a aprender?

Resuelve y analiza lo siguiente:

1) Toma una cuerda y traza una circunferencia con ella. ¿Cuánto mide el radio? ¿Cuánto mide el diámetro? ¿Qué ángulo se determina con un cuarto de giro?
2) En una competencia de tiro, el competidor A logra impactar el tablero en el punto (4, 3) y el competidor B en el punto (-5, 2).

Si gana quien este a menor distancia del centro del tablero ¿Cuál competidor gano?

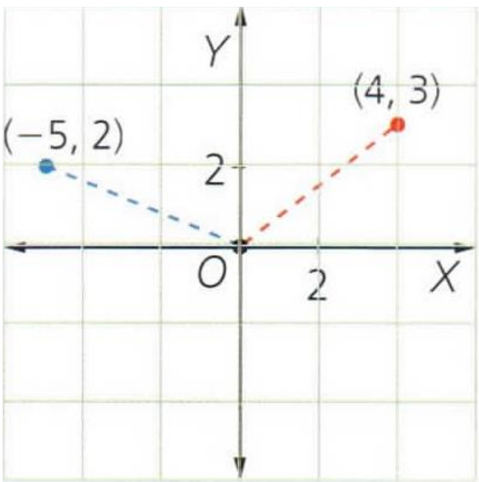
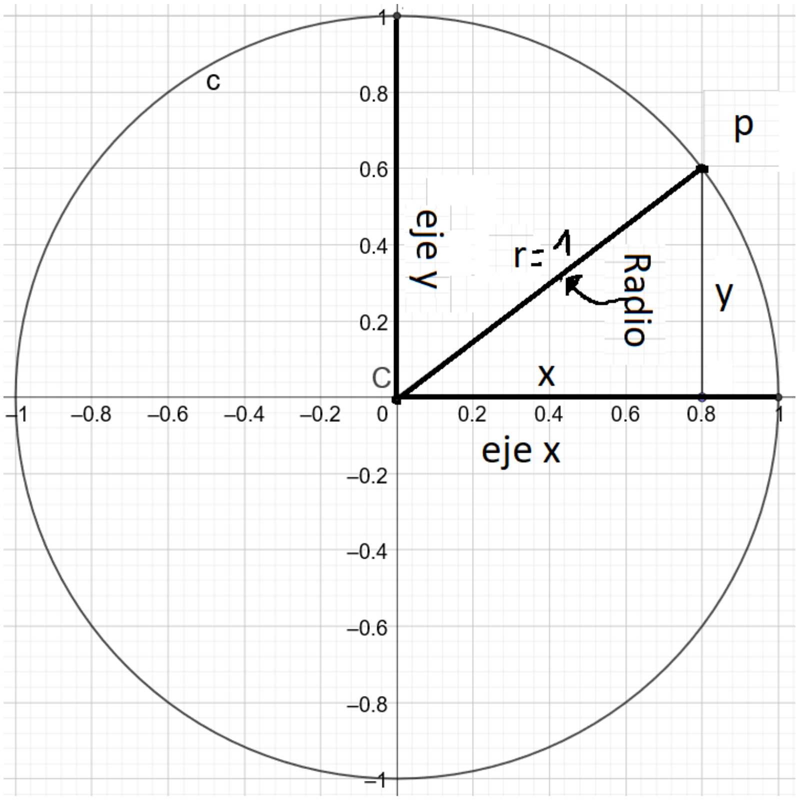


Figura 3.84

Lo que estoy aprendiendo

Circunferencia unitaria

La circunferencia unitaria es aquella cuyo radio mide una unidad y cuyo centro coincide con el origen del plano cartesiano. También es denominada circunferencia goniométrica. Las coordenadas de cualquier punto P (x, y) de la circunferencia unitaria satisfacen la ecuación: $\boldsymbol{x^2 + y^2 = 1}$



Observe que la circunferencia tiene como medida de su radio que es 1 y que seria la hipotenusa del triángulo rectángulo que está inscrito en la circunferencia, apartir de allí se pueden hallar las razones trigonométricas de ángulos como 0°, 90°, 180°, 360° etc.…

Ejemplo 1

Al utilizar la ecuación de la circunferencia, es posible verificar si el punto $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ pertenece a la circunferencia unitaria.

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

El punto pertenece a la circunferencia unitaria porque cumple la ecuación

$x^2 + y^2 = 1$.

El lado terminal de un ángulo a en posición normal, interseca la circunferencia unitaria en un único punto P (x, y).

Ejemplo 3

En la Figura 3.90 se observa que el lado terminal del ángulo $\alpha = \frac{\pi}{4}$ rad

ubicado en posición normal, está contenido en la recta y = x, por tanto, el rad punto P está a la vez en dicha recta y en la circunferencia unitaria $x^2 + y^2 = 1$. Esto significa que las coordenadas de P satisfacen del sistema

$$\begin{cases} y = x \\ x^2 + y^2 = 1 \end{cases}$$

cuya solución está dada por: $x^2 + y^2 = 1$.

Como y = x, se tiene que:

$x^2 + x^2 = 1$ entonces $2x^2 = 1$ entonces $x^2 = \frac{1}{2}$ entonces $x = \sqrt{\frac{1}{2}}$ y $y = \sqrt{\frac{1}{2}}$

Luego, el único punto determinado por el lado terminal de $\alpha = \frac{\pi}{4}$ rad en la

circunferencia unitaria, es P $\left(\sqrt{\frac{1}{2}}, \sqrt{\frac{1}{2}}\right)$

7.2 Angulos coterminales

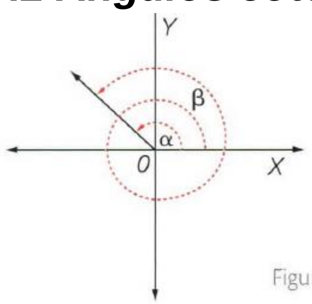


Figura 3.91

Dos ángulos α y β en posición normal son **ángulos coterminales** si tienen el mismo lado terminal.

Ejemplo 4

Los ángulos $\alpha = 120°$ y $\beta = 480°$, representados en la Figura 3.91, son coterminales.

Los ángulos coterminales intersecan la circunferencia unitaria en el mismo punto.

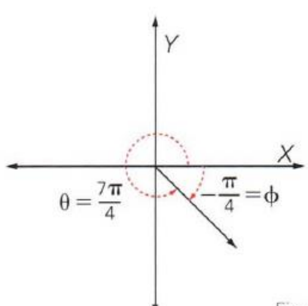


Figura 3.92

Ejemplo 5

Los ángulos $\theta = \frac{7\pi}{4}$ rad y $\phi = -\frac{\pi}{4}$ rad de la Figura 3.92 son coterminales y ambos cortan la circunferencia unitaria en el punto $P\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

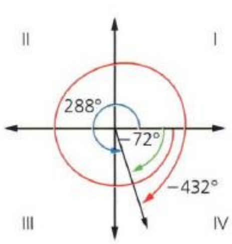


Figura 3.93

Ejemplo 6

Al representar el ángulo de −72° (Figura 3.93), este queda ubicado en el cuarto cuadrante.

Si se quiere encontrar un ángulo positivo coterminal con −72º, se calcula la diferencia:

$$360° - |-72°| = 288°$$

Para hallar un ángulo negativo coterminal con −72º, basta con sumar un ángulo de un giro completo negativo. Es decir:

$$-360° + (-72°) = -432°$$

Practico lo que aprendi

Resuelve las actividES de aprendizaje del libro vamos a aprender matematicas paginas 94 y 95. Escoja 6 preguntas, por cada pregunta resolvera solo 2 incisos.

Nota: *<u>Recuerda revisar y seguir las orientaciones de todo lo que has ido aprendiendo para que sea mas efectivo el aprendizaje con lo que vas a practicar.</u>*

¿Cómo sé que aprendí?

Resuelve la evaluación de aprendizaje del libro vamos aprender matemáticas de la pagina 95. En la evaluación escoja 4 incisos de los 7 para que los resuelva.

<u>No olvides que,</u> Puedes escribirme al WhatsApp y a el Classroom en el transcurso de la mañana para aclarar dudas, así como también podemos hacer uso de las horas de actividad individual para trabajar por el meet.

¿Qué aprendí?

Vas a reflexionar respecto a cómo te sentiste y qué tanto aprendiste en el desarrollo de esta guía.

En tu cuaderno registra las conclusiones a las que llegaste *¡Debes de ser muy sincero!*

1. ¿Qué fue lo que más te causo dificultas al resolver las tareas de la guía?
2. ¿Por qué crees que te causó dificultad?
3. ¿Qué fue lo que te pareció más fácil en la guía?
4. Con tus palabras escribe qué aprendiste
5. ¿Qué crees que puedes hacer en la próxima guía para que entiendas mejor lo que se te propone?

Referencias

Educación, M. d. (2008). Contenidos para aprender.
MIneducación. (2015). *Vamos a aprender matematicas 11*. Bogota: Graphics.