



**Nombre de alumnos: Kimberly
Hernández De La Torre.**

Nombre del profesor: Rosario Gomez.

**Nombre del trabajo: La
circunferencia**

Materia: Geometría y Trigonometría

Grado: 1ro

Grupo: "A"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de septiembre de 2019.

Introducción:



La circunferencia es una línea curva, plana y cerrada. Una circunferencia es el conjunto de todos los puntos de un plano que equidistan de otro punto fijo llamado centro. Las funciones trigonométricas relacionan los dos lados de un triángulo rectángulo con uno de los ángulos agudos internos. Es un círculo unitario que tiene su centro en el origen de coordenadas y su radio mide la unidad. Los puntos del plano se pueden representar mediante un sistema de referencia cartesiano. Está formado por dos rectas perpendiculares graduadas, llamadas ejes de coordenadas, que dividen al plano en cuatro cuadrantes.

Desarrollo:



Los elementos son el centro, radio, diámetro, cuerda, recta secante, recta tangente y arco. Las funciones trigonométricas son las funciones establecidas con el fin de extender la definición de las razones trigonométricas a todos los números reales y complejos. Estas usualmente incluyen términos que describen la medición de ángulos y triángulos, tal como seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante. Con apoyo del plano cartesiano se puede dar una definición de seno, coseno y tangente. Para ello, es necesario valerse del círculo unitario y de una circunferencia de radio 1 centrada en el origen de coordenadas, como se muestra en la gráfica.

Conclusión:



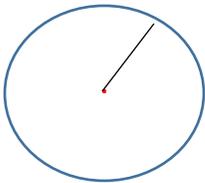
En conclusión Las circunferencias son figuras de muy frecuente aparición en la vida cotidiana y que desde el punto de vista de las matemáticas se prestan a multitud de razonamientos que pueden servir para despertar la curiosidad y fomentar la creatividad de los estudiantes. A través del tiempo una gran cantidad de personajes han dedicado su vida para contribuir con la realización de cálculos relacionados con las funciones trigonométricas que ayuden y nos lleven a encontrar respuestas y resultados exactos para así descubrir el porqué de los fenómenos y hechos en la historia humana. De lo anterior se concluye que para determinar las coordenadas de un punto o localizarlo en el plano cartesiano, se encuentran unidades correspondientes en el eje de las x hacia la derecha o hacia la izquierda y luego las unidades del eje de las y hacia arriba o hacia abajo, según sean positivas o negativas.

- Elementos de la circunferencia:

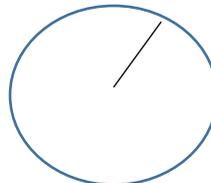
En una circunferencia podemos apreciar 6 elementos, que son nombres son: (centro, radio, cuerda, diámetro, arco, semicircunferencia) estos elementos tiene cada una sus funciones como por ejemplo el centro es el punto situado en si interior y se puede encontrar a la misma distancia de punto de la circunferencia. El radio, es el segmento que puede unir a cualquier punto de la circunferencia en el centro. La cuerda, es el segmento que une a dos puntos cualquiera de la circunferencia. El diámetro, es una cuerda que pasa por el centro. El arco, es el segmento de la circunferencia comprendido en dos puntos. La semicircunferencia, es un arco que abarca la mitad de la circunferencia.

Bueno una circunferencia se puede definir como el lugar geométrico de los puntos del plano del otro, llamado centro de la circunferencia. No es lo mismo el concepto de un círculo con el concepto de la circunferencia ya que una circunferencia es una curva que encierra a un círculo y la circunferencia es una curva el círculo de una superficie.

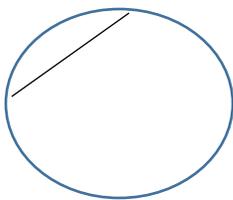
Una circunferencia es un conjunto de puntos situados en el plano todos a la misma distancia de un mismo punto central.



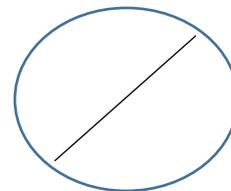
Centro, punto del que todos unidos con la circunferencia.



Radio, segmento que une el centro de la circunferencia con un punto cualquiera de la misma.

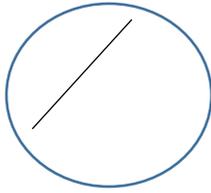


Cuerda, segmento que une dos puntos de la circunferencia.

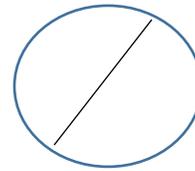


Diámetro, cuerda que pasa por el centro.

Arco, cada una de las partes una cuerda divide a la circunferencia.



Semicircunferencia, cada uno de los arcos iguales que abarca un diámetro.



- **Funciones trigonométricas:**

Se definen como el cociente entre dos lados de un triángulo rectángulo asociado a sus ángulos, bueno las funciones trigonométricas nos pueden servir para terminos que describen la medición de ángulos y triángulos, como el seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante. Los ángulos de las funciones trigonométricas se pueden expresar como radianes.

LAS SEIS FUNCIONES TRIGONOMETRICAS:

Definición de la fórmula:

$\cos t = \text{coordena } x \text{ del punto } P$

$\tan t = \frac{\text{sen } t}{\text{cos } t}$

$\cotan t = \frac{\text{cos } t}{\text{sen } t}$

$\sec t = \frac{1}{\text{cos } t}$

$\text{Sen } t = \text{coordenada } y \text{ del punto } P$

$\text{Cosec } t = \frac{1}{\text{sen } t}$

Proporción en triangulo rectángulo:

$\cos t = \frac{\text{adyacente}}{\text{hipotenusa}}$

$\tan t = \frac{\text{opuesto}}{\text{adyacente}}$

$\cotan t = \frac{\text{adyacente}}{\text{opuesto}}$

$\sec t = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{adyacente}}$

$\text{sen } t = \frac{\text{opuesta}}{\text{hipotenusa}}$

$\text{cosec } t = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{opuesto}}$

Para establecer las razones trigonométricas en cualquier triángulo rectángulo, es necesario conocer sus elementos que lleva acabo cada uno de los ángulos agudos del triángulo, uno de cuyos lados es la hipotenusa se puede relacionar con los catetos que pueden ser catetos opuesto al ángulo o catetos adyacente al ángulo.

Las razones trigonométricas de cualquier ángulo se pueden calcular utilizando una calculadora científica con grados, o radianes y poder calcular el coseno el seno y la tangente.

- **Círculo unitario:**

El círculo unitario es un círculo de radio igual a 1 que por lo general está centrado en el punto (0,0) del sistema de coordenadas cartesianas.

Es una herramienta que se puede utilizar en conceptos de trigonometría y además nos puede ayudar a fundamentar las funciones trigonométricas. La definición en el círculo unitario nos permite extender el dominio de seno y coseno a todos los números reales.

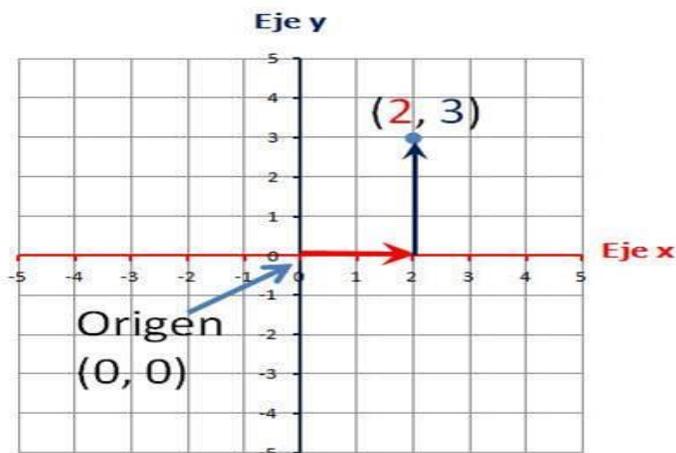
Al establecerse las relaciones entre el círculo unitario y las funciones trigonométricas se establecen relaciones como $y=\text{sen}(x)$, $y=\text{cos}(x)$, $y=\text{tan}(x)$, $y=\text{cot}(x)$, $y=\text{sec}(x)$ entre otras más. Ya que la función seno de ángulo utiliza la y de los arcos del círculo unitario.

El perímetro de un círculo es el doble del producto de π por el radio (r) también se puede calcular a partir del diámetro (D), siendo el producto de π y el diámetro, el perímetro del círculo es la de una circunferencia.

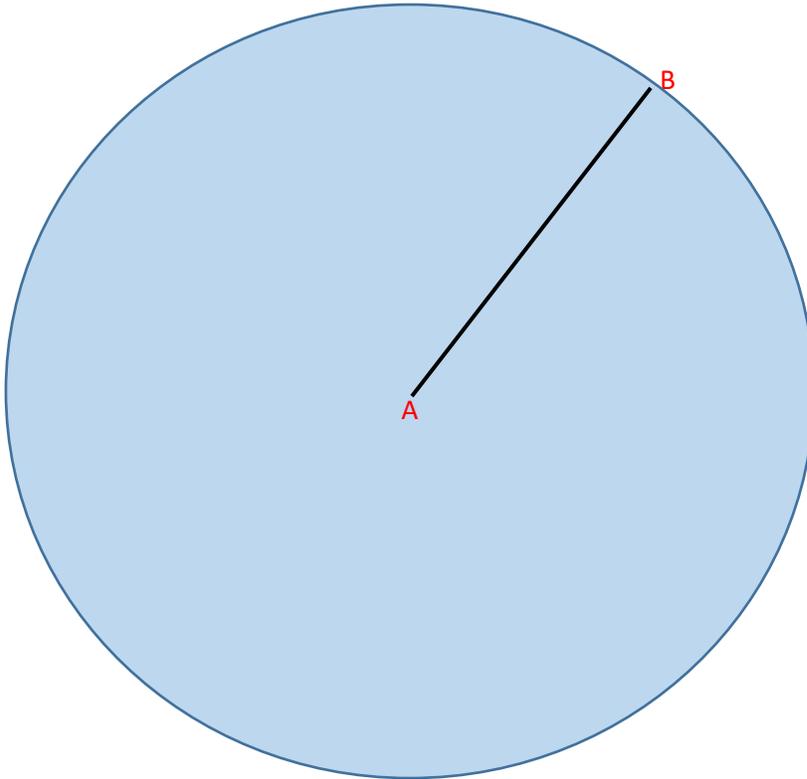
- **El plano cartesiano:**

Se conoce como plano cartesiano, coordenadas cartesianas, o sistema cartesiano, a dos rectas numéricas, perpendiculares, una horizontal, y otra vertical. El plano cartesiano está formado por dos rectas como ya lo dije la recta horizontal es llamada eje de las abscisas o de las equis y la vertical, eje de las ordenadas o de las yes y el punto donde se cortan recibe el nombre de origen.

El plano cartesiano se puede utilizar para asignarle una ubicación a cualquier punto en el plano. En el plano, las coordenadas cartesianas se denominan abscisa y ordenada. El uso del plano es de gran relevancia ya que permite exponer o poder graficar el movimiento de un cuerpo su aceleración y su velocidad. Sin el uso de este plano se dificultara en gran medida el estudio de los cuerpos en movimiento.



1: Calcula el perímetro de la circunferencia cuya radio es de 15 cm



$$P = \pi$$

$$P = (3.1416) (30\text{CM})$$

$$P = 94.248$$

2: ¿Cuánto mide el radio de una circunferencia cuyo perímetro es de 18 metros?

Primero se tiene que calcular el perímetro de la circunferencia:

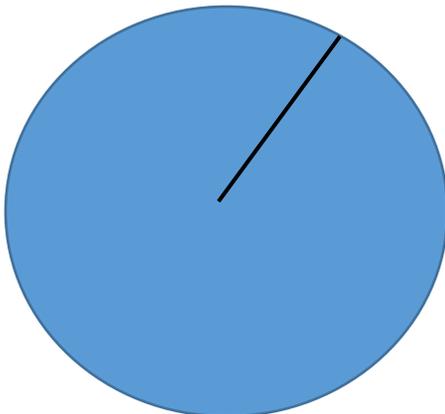
$$\pi \times d \text{ lo cual sería: } 3.1416 \times 18 \text{ cm} = 56.5488$$

Y el resultado se tendría que dividir entre dos ya que el radio equivale a la mitad del perímetro:

$$56.5488 \div 2 = 28.2744$$

El radio equivale a 28.2744

3.- Traza un círculo de radio 4 cm y calcula su perímetro y área



$$P = \pi \times d$$

$$P = (3.1416) (8\text{CM}) \quad P = 25.1314$$

$$A = \pi r^2 \quad A = (3.1416) (4\text{CM}^2) \quad A = (3.1416) (16\text{CM}^2)$$

$$A = 50.26\text{CM}^2$$