Nombre de alumnos: Emma Yareni

Nombre del profesor: Roberto Quiroli González

Nombre del trabajo: función trigonométrica.

Materia: geometría.

Grado: 2do semestre.

Grupo: “u”

Pichucalco, Chiapas a 1 de junio de 2020.

Función trigonométrica

La trigonometría es una rama de las matemáticas; su nombre proviene de los vocablos griegos trígono (triángulo) y metrón (medida); por lo tanto, es la medición de los triángulos.

Una función trigonométrica es la razón que hay entre los lados del triángulo rectángulo, tomando como referencia un ángulo agudo.

Las funciones trigonométricas básicas son seis:

- Seno
- Coseno
- Tangente
- Cotangente
- Secante
- Cosecante

Las funciones trigonométricas, también conocidas como razones trigonométricas, se emplean en astronomía, cartografía, topografía, navegación, telecomunicaciones, etc. Una propiedad interesante de las funciones trigonométricas, como el seno y el coseno, es que nos sirven para la representación de fenómenos periódicos, además de tener diversas aplicaciones en las ciencias.

Un ángulo es la porción de plano limitada por dos semirrectas con origen en un mismo punto. Las semirrectas se llaman lado inicial y final. Al origen común se le denomina vértice del ángulo. Los ángulos positivos se miden en sentido contrario a las agujas del reloj y los negativos en el mismo sentido.

Para resolver triángulos rectángulos, basta con conocer sólo dos datos. Las demás características se pueden deducir aplicando las expresiones anteriores y el teorema de Pitágoras que establece que el cuadrado de la hipotenusa de un triángulo rectángulo equivale a la suma de los cuadrados de los catetos. Esto es: 2 2 2 c = a + b.

Las unidades de medida de ángulos mas conocidas son los grados, minutos y segundos. Este tipo de medidas está basada en la división en partes iguales de una circunferencia. Las equivalencias son las siguientes:

360° = un giro completo alrededor de una circunferencia 2 1

180° = vuelta alrededor de una circunferencia 4 1

90° = de vuelta 360 1

1° = de vuelta, etc.

También se puede definir otra unidad angular, el radián, que en las aplicaciones físicas es más práctico y directo que trabajar con grados. La magnitud de un ángulo medido en radianes está dada por la longitud del arco de circunferencia que subtiende, dividido por el valor del radio. El valor de este ángulo es independiente del valor del radio; por ejemplo, al dividir una pizza en diez partes iguales, el ángulo de cada pedazo permanece igual, independiente si la pizza es chica, mediana o familiar.

CÍRCULO TRIGONOMÉTRICO, Se llama así a una circunferencia de radio uno y con el centro en el origen de un sistema coordenado. Se puede considerar que el punto P que se utiliza para calcular las razones trigonométricas es el de intersección de uno de los vértices un triángulo equilátero unitario con el círculo trigonométrico cuyo centro coincide con otro de los vértices del triángulo. Esta consideración permite determinar el comportamiento de los segmentos

VALORES NOTABLES DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS En la figura anterior, al mover el ángulo en la dirección mostrada, los segmentos verticales representan las razones seno y los horizontales las razones coseno. Estos valores dependen de la orientación de los segmentos, por lo que ellos determinan el signo de estas razones. Además, debido a que la tangente es igual al cociente del seno entre el coseno, que la cotangente, la secante y la cosecante son los recíprocos de la tangente, coseno y seno respectivamente, con saber la magnitud y signo de estas últimas se pueden obtener los valores de las primeras.

GRÁFICA DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DIRECTAS FUNCIÓN SENO y = sen x A partir del comportamiento del cateto opuesto del círculo trigonométrico unitario, la gráfica de la función seno empieza de cero en 0° , va aumentando paulatinamente hasta llegar a uno en 90° . Después va disminuyendo hasta llegar a cero en 180° . Posteriormente disminuye negativamente hasta llegar a −1 en 270° . Finalmente, va aumentando hasta regresar a cero en 360° , donde el proceso se repite indefinidamente.

Funciones trigonométricas

Variación y gráficas de las funciones trigonométricas (seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante)
Las funciones trigonométricas de un triángulo rectángulo son las razones o relaciones entre sus lados. Un triángulo tiene seis elementos: tres lados y tres ángulos.

El seno de un ángulo α de un triángulo rectángulo se define como la razón entre el cateto opuesto (a) y la hipotenusa (c).

La tangente de un ángulo α de un triángulo rectángulo se define como la razón entre el cateto opuesto (a) y el cateto contiguo o cateto adyacente (b). Es una de las razones trigonométricas. Se llaman razones porque se expresan como el cociente de dos de los lados del triángulo rectángulo. Su abreviatura es tan o tg.

Secante, por su parte, es un concepto que, en la geometría, refiere a la superficie o la línea que interseca otra superficie o línea. Una recta secante, por lo tanto, es aquella que corta otra recta o una curva. Puede decirse que dos rectas son secantes cuando disponen de un punto en común (aquel en el que se cruzan).

coseno. En un triángulo rectángulo, es la longitud del lado adyacente dividida por la longitud de la hipotenusa. La abreviación es cos. Ejemplo: en un triángulo con lados de 3, 4 y 5, el coseno del ángulo donde se encuentran los lados de longitud 4 y 5 es 4/5.

La cotangente es la razón trigonométrica recíproca de la tangente. ... La cotangente de un ángulo α de un triángulo rectángulo se define como la razón entre el cateto contiguo o cateto adyacente (b) y el cateto opuesto (a). Su abreviatura es cot, cotg o cotan.

Funciones Trigonométricas Cosecante. 2. Page 2 Cosecante La función cosecante (abreviado como csc o cosec) es la razón trigonométrica inversa del seno, o también su inverso multiplicativo. ... mientras que cuando el seno tiende a cero desde valores positivos la cosecante tiende a: infinito positivo.

Funciones trigonometricas.

$\text{sen}\ \theta = \frac{co}{h}$

$\cos \theta = \frac{ca}{h}$

$\tan \theta = \frac{co}{ca}$

- $\text{Sen}\ \theta = \frac{3}{5}$

$\cos \theta = \frac{4}{5}$

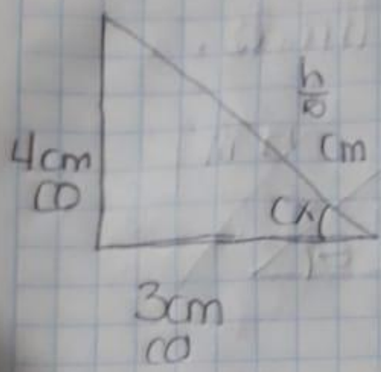
$\tan = \frac{3}{4}$

$\csc \theta = \frac{5}{3}$

$\sec \theta = \frac{5}{4}$

- $\csc \theta = \frac{h}{co}$

$\cot \theta = \frac{ca}{co}$



$h^2 = a^2 + b$

$h = (3cm)^2 + (4cm)^2$

$h = \sqrt{9cm^2 + 16cm^2}$

$\sqrt{25 cm}$

$h = 5$ cm.

$sen\,\alpha = \frac{CO}{h} = \frac{4}{5} = 0,8$

$csc\,\alpha = \frac{h}{CO} = \frac{5}{4} = 1,25$

$cos\,\alpha = \frac{CO}{h} = \frac{3}{5} = 0,6$

$sec\,\alpha = \frac{h}{CO} = \frac{5}{3} = 1.6$

$tan\,\alpha\ \frac{CO}{CO} = \frac{4}{3} = 1.3$

$cot\,\alpha = \frac{CO}{CO} = \frac{3}{4} = 0.75$