



Instituto Privado Arévalo Martínez

IPRAM

Nombre: Angela Yovana Escobar de León

Grado: 2do. Básico

Curso: Ciencias Naturales

Maestra: Noel Juárez

Trabajo: Las características de las funciones trigonométricas básicas

dreamstime.

2021

INDICE

Introducción.....

Seno.....

Coseno.....

Tangente.....

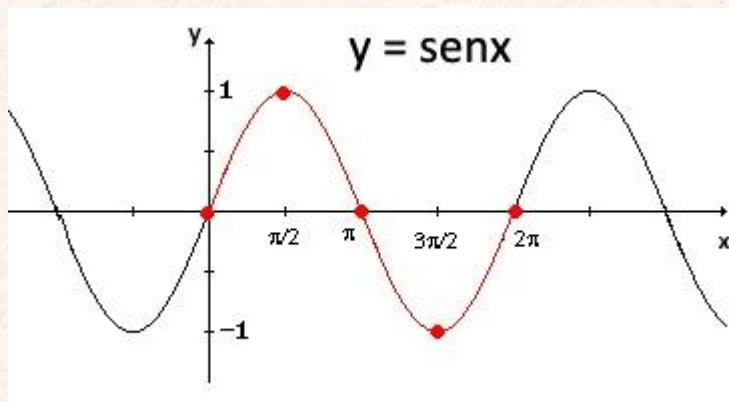
Conclusiones.....

Introducción

En este trabajo leerán un poco de las características de las funciones Trigonométricas Básicas, leerán subtítulos como las siguientes, Seno, Coseno y tangente les explicaremos un poco en las siguientes hojas

SENO

- 1) Su dominio es $\mathbb{R}$ y es continua.
- 2) Su recorrido es $[-1, 1]$ ya que $-1 \leq \sin x \leq 1$.
- 3) Corta al eje X en los puntos $k \cdot \pi$ con $k \in \mathbb{Z}$. Corta al eje Y en el punto $(0, 0)$.
- 4) Es impar, es decir, simétrica respecto al origen. $\sin(-x) = -\sin(x)$
- 5) Es estrictamente creciente en los intervalos de la forma (a, b) donde $a = -\pi/2 + 2 \cdot k \cdot \pi$ y $b = \pi/2 + 2 \cdot k \cdot \pi$ siendo $k \in \mathbb{Z}$. Es estrictamente decreciente en los intervalos de la forma (a, b) donde $a = \pi/2 + 2 \cdot k \cdot \pi$ y $b = 3\pi/2 + 2 \cdot k \cdot \pi$ siendo $k \in \mathbb{Z}$.
- 6) Tiene infinitos máximos relativos en los puntos de la forma $(\pi/2 + 2 \cdot k \cdot \pi, 1)$ con $k \in \mathbb{Z}$. Tiene infinitos mínimos relativos en los puntos de la forma $(3\pi/2 + 2 \cdot k \cdot \pi, -1)$ con $k \in \mathbb{Z}$.
- 7) Es periódica de periodo 2π . $\sin(x) = \sin(x + 2\pi)$ La función $f(x) = \sin(k \cdot x)$ es periódica de periodo $p = 2\pi/k$ Para $|k| > 1$ el periodo disminuye y para $0 < |k| < 1$ el periodo aumenta.
- 8) Está acotada superiormente por 1 e inferiormente por -1.



Coseno

1) Su dominio es $\mathbb{R}$ y es continua.

2) Su recorrido es $[-1, 1]$ ya que $-1 \leq \cos x \leq 1$.

3) Corta al eje X en los puntos $\pi/2 + k \cdot \pi$ con $k \in \mathbb{Z}$. Corta al eje Y en el punto $(0, 1)$.

4) Es par, es decir, simétrica respecto al eje Y. $\cos(x) = \cos(-x)$

5) Es estrictamente creciente en los intervalos de la forma (a, b) donde $a = -\pi + 2 \cdot k \cdot \pi$ y $b = 0 + 2 \cdot k \cdot \pi$ siendo $k \in \mathbb{Z}$. Es estrictamente decreciente en los intervalos de la forma (a, b) donde $a = 0 + 2 \cdot k \cdot \pi$ y $b = \pi + 2 \cdot k \cdot \pi$ siendo $k \in \mathbb{Z}$.

6) Tiene infinitos máximos relativos en los puntos de la forma $(\pi/2 + 2 \cdot k \cdot \pi, 1)$ con $k \in \mathbb{Z}$

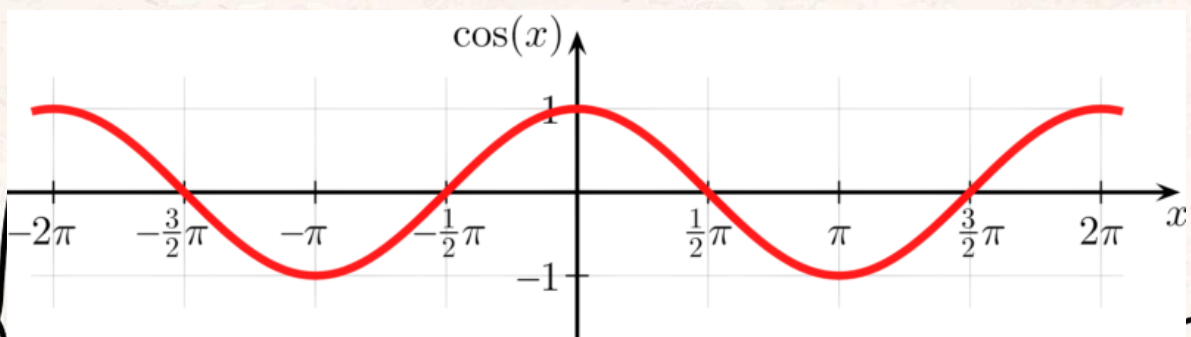
7) Es periódica de periodo 2π .

$$\cos(x) = \cos(x + 2\pi)$$

La función $f(x) = \cos(k \cdot x)$ es periódica de periodo $p = 2\pi/k$

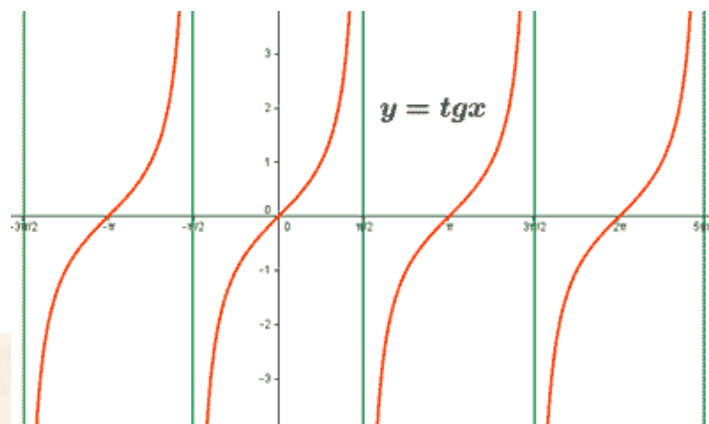
Para $|k| > 1$ el periodo disminuye y para $0 < |k| < 1$ el periodo aumenta.

8) Está acotada superiormente por 1 e inferiormente por -1.



Tangente

- 1) Su dominio es $\mathbb{R} - \{\pi/2 + k \cdot \pi \text{ con } k \in \mathbb{Z}\}$.
- 2) Es discontinua en los puntos $\pi/2 + k \cdot \pi$ con $k \in \mathbb{Z}$.
- 3) Su recorrido es $\mathbb{R}$.
- 4) Corta al eje X en los puntos $k \cdot \pi$ con $k \in \mathbb{Z}$. Corta al eje Y en el punto $(0, 0)$.
- 5) Es impar, es decir, simétrica respecto al origen. $\text{tg}(-x) = -\text{tg}(x)$
- 6) Es estrictamente creciente en todo su dominio.
- 7) No tiene máximos ni mínimos.
- 8) Es periódica de periodo π . $\text{tg}(x) = \text{tg}(x + \pi)$ La función $f(x) = \text{tg}(k \cdot x)$ es periódica de periodo $p = \pi/k$ Para $|k| > 1$ el periodo disminuye y para $0 < |k| < 1$ el periodo aumenta.



Conclusiones

Este tema aunque sea tan difícil es divertido siempre tenemos que colocar atención ya que cuesta mucho, tienes ventajas de que tu misma leas bien las páginas y se te quedaran paso a paso.

REFERENCIAS:



https://calculo.cc/temas/temas_bachillerato/primerο_ciencias_sociales/funciones_elementales/teoria/seno.html

https://calculo.cc/temas/temas_bachillerato/primerο_ciencias_sociales/funciones_elementales/teoria/coseno.html#:~:text=Las%20caracter%C3%ADsticas%20fundamentales%20de%20la,%CF%80%20con%20k%E2%88%88Z%20.

[https://calculo.cc/temas/temas_bachillerato/primerο_ciencias_sociales/funciones_elementales/teoria/tangente.html#:~:text=Las%20caracter%C3%ADsticas%20fundamentales%20de%20la,%CF%80%20con%20k%E2%88%88Z%20.&text=9\)%20Las%20rectas%20y%20%3D%20%CF%80,%E2%88%88Z%20son%20as%C3%ADntotas%20verticales.](https://calculo.cc/temas/temas_bachillerato/primerο_ciencias_sociales/funciones_elementales/teoria/tangente.html#:~:text=Las%20caracter%C3%ADsticas%20fundamentales%20de%20la,%CF%80%20con%20k%E2%88%88Z%20.&text=9)%20Las%20rectas%20y%20%3D%20%CF%80,%E2%88%88Z%20son%20as%C3%ADntotas%20verticales.)