



## GUIA DE APRENDIZAJE –AREA DE FISICA

DOCENTE: IBER TOVIO BLANCO

Periodo: 3

Semana: del 10 de septiembre.

Fecha de envío: septiembre 25

Fecha de revisión:

CORREO: ibertovio@hotmail.com

### Introducción

En matemáticas, las **funciones trigonométricas** son las funciones establecidas. Estas usualmente incluyen términos que describen la medición de ángulos y triángulos, tal como seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante.

Las funciones trigonométricas son de gran importancia

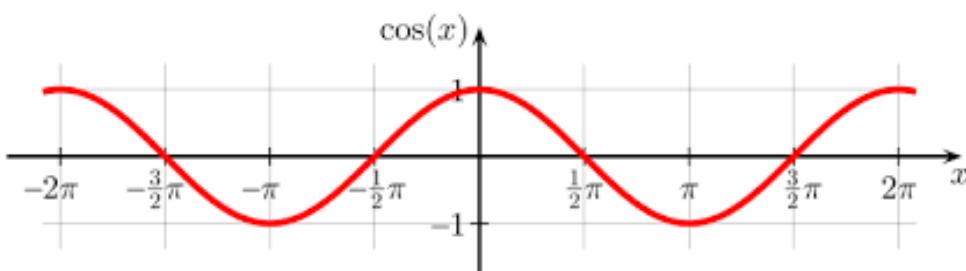
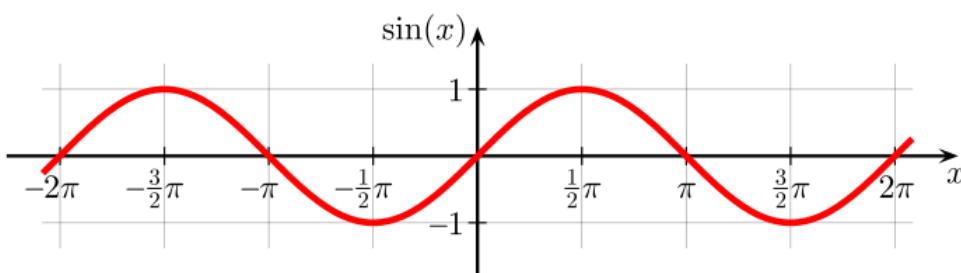
en física, astronomía, cartografía, náutica, telecomunicaciones, la representación de fenómenos periódicos, y otras de muchas aplicaciones.

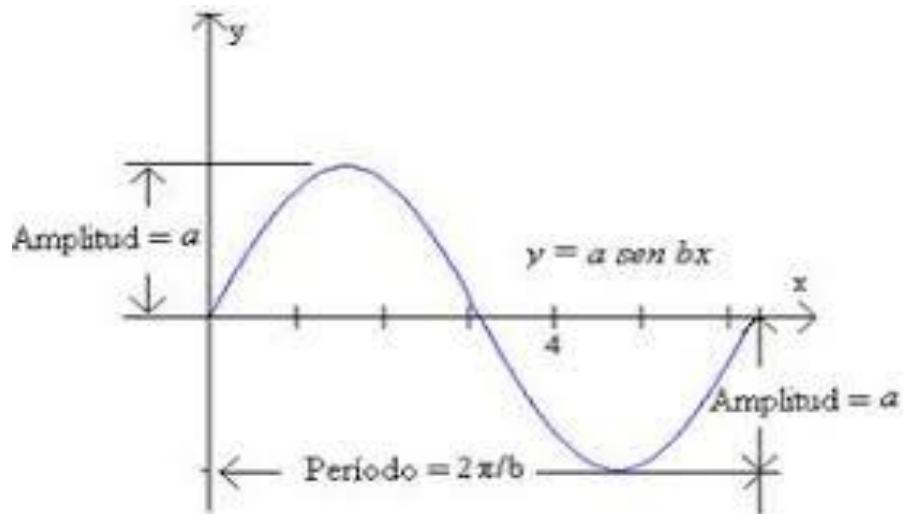
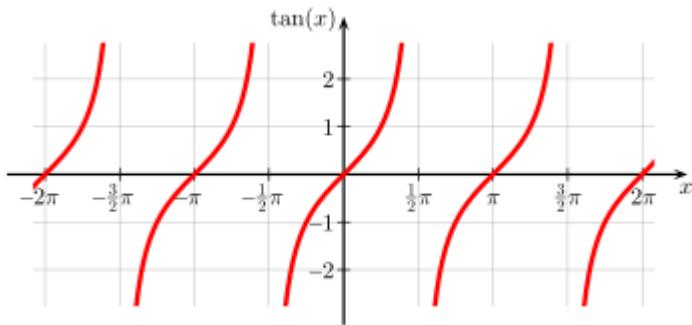
Las funciones trigonométricas se definen comúnmente como el cociente entre dos lados de un triángulo rectángulo, asociado a sus ángulos. Las funciones trigonométricas son funciones cuyos valores son extensiones del concepto de razón trigonométrica en un triángulo rectángulo trazado en una circunferencia unitaria (de radio unidad). Definiciones más modernas las describen como series infinitas o como la solución de ciertas ecuaciones diferenciales, permitiendo su extensión a valores positivos y negativos, e incluso a números complejos.

Existen seis funciones trigonométricas básicas. Las últimas cuatro, se definen en relación de las dos primeras funciones, aunque se pueden definir geométricamente o por medio de sus relaciones. Algunas funciones fueron comunes antiguamente, y aparecen en las primeras tablas, pero no se utilizan actualmente

### Conceptualización

Las funciones trigonométricas son las funciones seno, coseno, tangente, cotangente, secante y cosecante





## Ecuación de la recta

### LA LINEA RECTA

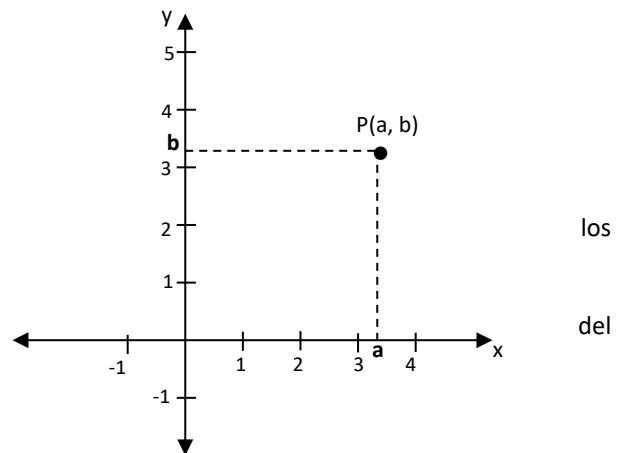
### Ejes de coordenadas

El sistema de ejes coordenados está formado por dos rectas numéricas, una horizontal y otra vertical llamadas ejes.

El eje horizontal (eje  $x$ ) se denomina eje de las abscisas y el eje vertical (eje  $y$ ) se denomina eje de las ordenadas.

Sobre el sistema de ejes coordinados se pueden ubicar todos pares ordenados de la forma  $(a, b)$ , como lo muestra la figura.

En el punto  $P(a, b)$  los elementos  $a$  y  $b$  se llaman coordenadas punto  $P$



## Distancia entre dos puntos

Supongamos que  $P_1(x_1, y_1)$  y  $P_2(x_2, y_2)$

Son dos puntos del plano tal como se observa en la figura.

La distancia entre  $P_1$  y  $P_2$  se puede determinar, por ejemplo, mediante el teorema de Pitágoras, de la siguiente manera:

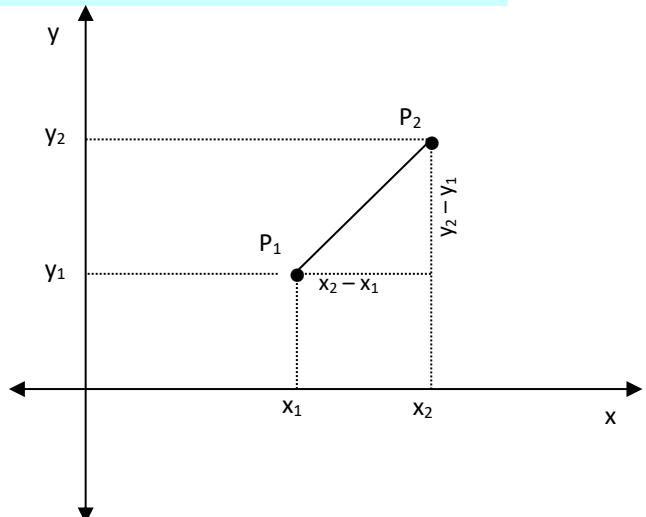
$$(\overline{P_1P_2})^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

Así la distancia de  $P_1$  a  $P_2$  es:

$$\overline{P_1P_2} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

**Ejemplo:** La distancia entre los puntos A(-4, 7) y B(3, -5) es:

$$\begin{aligned}\overline{AB} &= \sqrt{(3 - (-4))^2 + (-5 - 7)^2} \\ &= \sqrt{49 + 144} \\ \overline{AB} &= \sqrt{193}\end{aligned}$$



## Representación gráfica de la línea recta

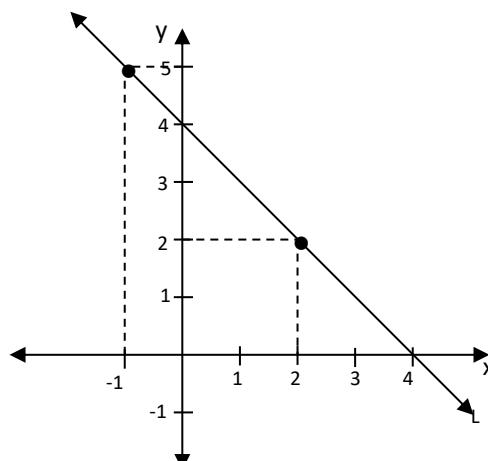
En toda igualdad de la forma  $ax + by = c$ , donde  $a, b, c \in \mathbb{R}$ , representa una ecuación lineal con dos incógnitas, las soluciones son pares ordenados de la forma  $(x, y)$ . Este par ordenado  $(x, y)$  corresponde a un punto del plano cartesiano.

**Ejemplo:** la ecuación L:  $x + y = 4$  :  $y = 4 - x$

Tabla de valores

x	y	(x, y)
2	2	(2, 2)
1	3	(1, 3)
0	4	(0, 4)
-1	5	(-1, 5)

Gráfico



Observaciones:

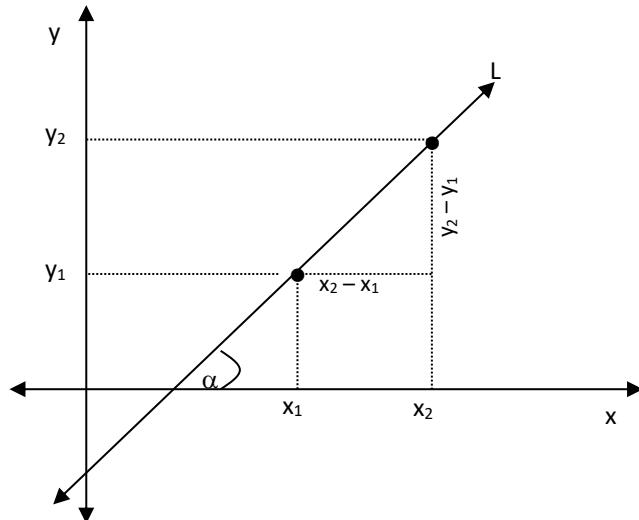
- A toda ecuación lineal (de primer grado) con dos incógnitas le corresponde gráficamente una recta.

- Cada par ordenado de números  $(x, y)$  corresponde a las coordenadas de un punto que es solución de la ecuación dada, es decir satisface esta ecuación.
- Los puntos que cada par ordenado representa pertenecen a la recta correspondiente.

## PENDIENTE DE UN RECTA

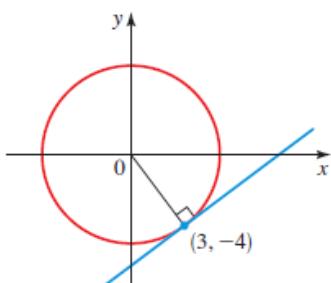
Se denomina pendiente “ $m$ ” de una recta al grado de inclinación “ $\alpha$ ” que tiene respecto del eje de las abscisas (eje  $x$ )

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



### Aplicación

1. La grafica muestra una recta tangente a una circunferencia en el plano cartesiano. La pendiente del segmento de recta que pasa por el origen y el punto  $(3, -4)$  es:



- a.  $m = \frac{-4}{3}$
- b.  $m = -4$
- c.  $m = -3$
- d.  $m = \frac{-3}{4}$

2. En una empresa se modela la oferta y la demanda de un nuevo artículo empleando ecuaciones lineales donde **X** es el precio en millones de pesos, y **Y** la cantidad de artículos vendidos en miles.

Oferta       $Y = 7x - 5$

Demanda     $Y = -3x + 5$

Determinar los valores donde la producción se detiene, donde no se vende el artículo y en qué momento se tiene un punto de equilibrio. Pag 243 norma.

**3. Ubica en el plano cartesiano los puntos (-7, -2) ; (-8, -4) ; (-4, -6) une los puntos y determina si el triángulo que se forma es.**

- a. Isósceles
- b. Escaleno
- c. Rectángulo isósceles
- d. Rectángulo escaleno

**4. Realiza la gráfica de las funciones.**

- a.  $Y = 3\sin x$
- b.  $Y = 4 \cos x$

**5. Realiza los puntos 9 y 10 de la página 167 del libro guía.**

### *Autoevaluación*

¿Qué sabia?	¿Qué ido aprendiendo?	¿Qué sé ahora?

Valoraciones	
Propuestas de mejora	