

Ecuaciones Trigonométricas

Grado 10

Matemáticas

2020

Introducción

Conceptos

Objetivos

Solución ETRIG

Actividades

Actividad 1

Introducción: el mas

Sección 1

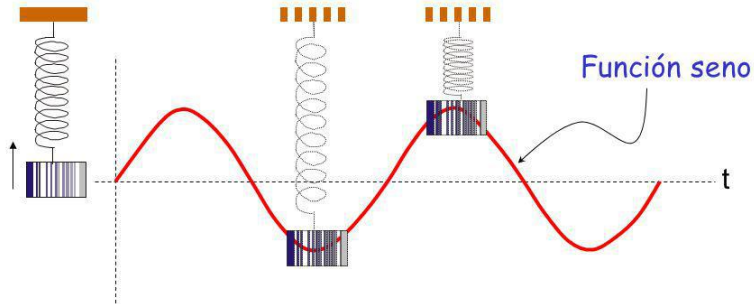


Figura 1: Un movimiento periodico o MAS.

Conceptos básicos

Sección 2

- ▶ **¿Qué son?.** Son ecuaciones que contienen expresiones trigonométricas y se resuelven con técnicas ya conocidas (**en teoría!**).
- ▶ **¿Qué resuelven?.** Las soluciones de una ecuación trigonométrica (ETRIG) representaran ángulos.
- ▶ **¿Cuántas soluciones tienen?** Llegan a tener un número finito o infinito de soluciones; depende del dominio o contexto.
- ▶ **¿Cómo se resuelven?.** En esencia, con técnicas algebraicas (ec. lineal, ec. cuadrática, factorización) y gráficas.

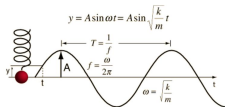


Figura 2: Esquema solución gráfica.

Objetivos

Sección 3

- ▶ Re..., Re..., repasar solución de ecuaciones para resolver correctamente ecuaciones trigonométricas.
- ▶ Identificar el contexto de la ecuación y usar técnicas básicas de solución.

Resolviendo Ecuaciones Trigonométricas

Sección 4

Modo o táctica para resolver las ETRIGs

- ▶ Realizar transformaciones necesarias para trabajar con una sola función trigonométrica, haciendo (repasando) uso de identidades trigonométricas fundamentales.
- ▶ **Ejemplo 1.** Resolver $\sin x - \frac{1}{2} = 0$.
- ▶ Resolver la ecuación transformada con una técnica algebraica y encontrar el conjunto de soluciones (gráfico o calculadora). Por supuesto, verificar.
- ▶ **Ejemplo 2.** Resolver $\cos x + 1 = \sin x$ para el dominio $[0, 2\pi]$.

Resolviendo Ecuaciones Trigonométricas

Sección 4

- **Ejemplo 1.** Resolver
 $\sin x - \frac{1}{2} = 0$.

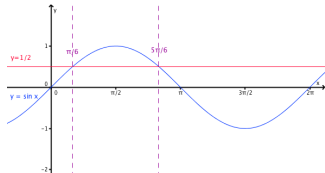


Figura 3: Solución gráfica.

- **Ejemplo 2.** Resolver
 $\cos x + 1 = \sin x$ para el dominio
 $[0, 2\pi]$.

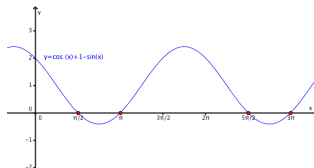


Figura 4: Solución gráfica.

Más ejemplos ETRIGs

Sección 4

- ▶ **Ejemplo 3.** Resolver $\sin x = \sin 2x$ para el dominio $[0, \pi]$.
- ▶ **Ejemplo 4.** Resolver $\csc^2 x = \frac{4}{3}$.
- ▶ **Ejemplo 5.** Resolver $\tan x \sin x + \sin x = 0$.
- ▶ **Ejemplo 6.** Resolver $2 \cos x = 1 - \sin x$ para el dominio $[0, 2\pi]$.

Actividad 1

Sección 5

Resolver las ecuaciones trigonométricas.

1. $2 \operatorname{sen} x - \sqrt{3} = 0$

2. $\tan x + 1 = 0$

3. $\sec^2 x - 2 = 0$

4. $\cos x \operatorname{sen} x - 2 \cos x = 0$ para el dominio $[0, 2\pi]$.

5. $\operatorname{sen}^2 x = 1 - 2 \cos^2 x$ para el dominio $[0, 2\pi]$.