

Enlace: proyecto-fisica-amap.netlify.app

FISICA MECANICA CLASICA

MRU



Luis Pascuali, Diego Alonso, Jeremías Molina, Candelaria Alvarez

3ºMA

Escuela Superior de Informática Buceo

Sección teórica	3
1. MRU	3
1.1 Introducción:	3
1.2 Variables principales	3
2. Problemas de encuentro	4
2.1 Introducción:	4
1.2 Variables principales:	4
Uso de la aplicación	5
1. MRU	5
1.1 Que hace	6
1.2 Cifras significativas	6
1.3 Graficación	6
2. Encuentro	7
1.1 Que hace	8
1.2 Cifras significativas	8
1.3 Simulación	8
1.4 Graficación	8
3. Referencias	9
Conclusión	9

Sección teórica

1. MRU

1.1 Introducción:

En Física, cuando trabajamos con Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), aprendemos a usar las relaciones entre velocidad, distancia y tiempo para resolver problemas.

Estos cálculos básicos se extienden luego a situaciones más avanzadas como los problemas de encuentro, donde analizamos el movimiento de dos o más objetos que se mueven simultáneamente.

Este documento explica en detalle qué representa cada variable, qué significan las operaciones que hacemos y cómo aplicamos esas herramientas a problemas típicos.

1.2 Variables principales

Vamos a trabajar siempre con tres variables fundamentales:

Variable	Símbolo	Qué representa	Unidades más utilizadas
Distancia	Δx	La cantidad de espacio que recorre un objeto en su trayecto.	m (metros) km (kilometros)
Tiempo	Δt	El intervalo de tiempo que demora en recorrer determinada distancia.	s (segundos) m (minutos) h (horas)
Velocidad	v	Qué tan rápido recorre esa distancia (relación km/h (kilómetros por hora) entre distancia y tiempo).	m/s (metros por segundo)

Y estas tres variables se relacionan con la ecuación MRU: $V = \Delta x / \Delta t$

2. Problemas de encuentro

2.1 Introducción:

Los problemas de encuentro son una extensión de los cálculos de MRU, pero en vez de analizar el movimiento de un objeto, analizamos el de dos objetos que se mueven al mismo tiempo en dirección contraria o no.

La pregunta central que buscamos responder es:

¿En qué momento y en qué lugar se cruzan dos objetos que parten de puntos distintos?

1.2 Variables principales:

- v_A : Que es la velocidad del objeto A en m/s o km/h
- v_B : Que es la velocidad del objeto B en m/s o km/h
- d_i : Que es la distancia inicial entre los objetos
- Δt : Que es el tiempo en el que se encuentran
- d_a : Que es la distancia que recorre A hasta el lugar de encuentro
- d_b : Que es la distancia que recorre B hasta el lugar de encuentro

Utilizando estas variables y realizando varias operaciones matemáticas se puede llegar a descubrir cuando y donde se encuentran

Uso de la aplicación

El aplicación es una página web la cual puede ser accedida por internet, se accede mediante el enlace **proyecto-fisica-amap.netlify.app**

La página está dividida en 3 secciones principales, cada una con una utilidad en específico, estas secciones son: MRU, Problemas de encuentro y Referencias

1. MRU



1.1 Que hace

Esta sección te permite calcular MRU, y cualquier despeje de la ecuación, pudiendo encontrar velocidad, distancia y tiempo. Se deben seleccionar las unidades preferidas para los valores de entrada y salida, y el programa se encarga automáticamente de transformar estas unidades y operar con ellas. Además en el caso de las unidades que tienen sentido, como puede ser la distancia o la velocidad, se podrá elegir en cual se está yendo, sea derecha o izquierda.

1.2 Cifras significativas

El valor de salida del programa NO cumple cifras significativas de forma estricta, y es una decisión de diseño para evitar confusiones, el uso estricto de cifras significativas puede causar que la salida se encuentre en notación científica, y como el usuario se asume que no tiene conocimiento del temario, se decidió no respetar siempre cifras significativas. Ignorando este detalle el programa si intenta ser lo más fiel posible con las cifras significativas

1.3 Graficación

La pagina ademas de calcular los valores, genera una gráfica de metros respecto a los segundos, pudiendo así visualizar el MRU gráficamente

2. Encuentro

MRU

Problemas de encuentro

Referencias

Calculadora de Problemas de Encuentro

Velocidad Cuerpo 1:

m/s



Velocidad Cuerpo 2:

m/s



Tipo de Encuentro:

Cuerpo 1 sigue a Cuerpo 2



Distancia Inicial:

mts



Calcular Encuentro

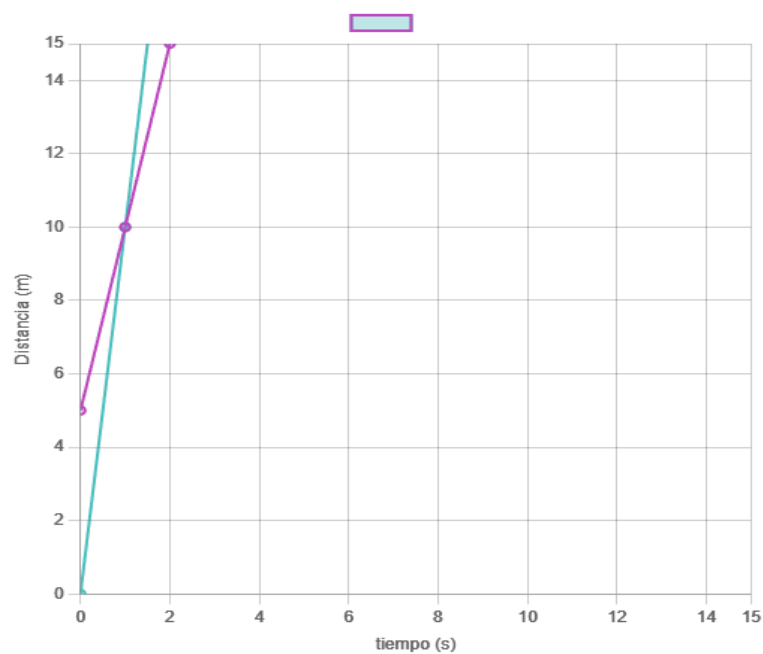
Tiempo de encuentro: **1.00 seg**

Distancia recorrida por Cuerpo 1: **10.00 metros**

Distancia recorrida por Cuerpo 2: **5.00 metros**

Simulación de Encuentro

2



1.1 Que hace

Esta sección te permite calcular y simular problemas de encuentro, ya sean 2 cuerpos persiguiéndose o dos cuerpos enfrentados. Se deben seleccionar las unidades preferidas para los valores de entrada y salida, y el programa se encarga automáticamente de transformar estas unidades y operar con ellas para encontrar el momento y distancia del encuentro. El programa también avisará si hay errores en los valores de los campos.

1.2 Cifras significativas

Las cifras significativas tienen la misma observación que la sección anterior

1.3 Simulación

La pagina tambien simulará visualmente el encuentro, pudiendo visualizar en tiempo real los cuerpos en movimiento y su encuentro

1.4 Graficación

Al calcular el encuentro también se genera una gráfica con el MRU de ambos cuerpos (parecida a la gráfica de la sección anterior), pudiendo visualizar gráficamente el encuentro, en la intersección de ambas rectas.

3. Referencias

Esta sección permite descargar el material teórico, tanto como la documentación de este proyecto, como materiales para entender MRU, problemas de encuentro y cualquier dato transversal a ellos. También muestra el equipo que se encargó de desarrollar la aplicación.

Conclusión

La aplicación permite un profundo y detallado cálculo de cualquier dato transversal al MRU, además de conversión de unidades e información al respecto de los datos, buscando ser lo más cómoda para un usuario no experimentado con los problemas de MRU o encuentro.