



Guía de Aprendizaje

Unidad: 1 – Movimiento Rectilíneo

Subsector: Física

Nivel: 2° Medio

Objetivo Aprendizaje: Analizar, sobre la base de la experimentación, el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia espacio temporal, considerando variables como la posición, la velocidad y la aceleración en situaciones cotidianas.

Objetivo de la Guía: Identificar las características que diferencian a los Movimientos Rectilíneos, Rectilíneos Uniforme y los Rectilíneos Uniformemente Acelerado.

Nombre: _____ Curso: 2° Medio Fecha: ___/___/_____

Instrucciones:

- ✓ Lee atentamente esta guía, punto a punto.
- ✓ Analizar cada punto.
- ✓ Desarrolla las actividades

ACELERACIÓN

Antes de analizar el movimiento rectilíneo, es necesario comprender que es la aceleración. La aceleración es una magnitud que indica cómo cambia la velocidad del objeto en una unidad de tiempo. Como la velocidad es una magnitud vectorial (es decir, que posee magnitud, dirección y sentido), la aceleración también lo es. Normalmente se representa con el signo \vec{a} y su unidad de medida en el Sistema Internacional es $\frac{m}{s^2}$ (metros por segundo al cuadrado). Matemáticamente se expresa de la siguiente forma:

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_f - \vec{v}_i}{\Delta t}$$

Donde

$$\vec{a} = \text{Aceleración} \left[\frac{m}{s^2} \right]$$

$$\vec{v}_i = \text{Velocidad Inicial} \left[\frac{m}{s} \right]$$

$$\vec{v}_f = \text{Velocidad Final} \left[\frac{m}{s} \right]$$

$$\Delta t = \text{Tiempo transcurrido} [s]$$

COMO LO APLICO

Ejemplo 1: Un vehículo se encuentra detenido en un semáforo en rojo, luego de 20 [s] desde que comienza el movimiento, el vehículo adquiere una velocidad de 25 [m/s] (Aplica)

Paso 1 - Identifica las incógnitas

La Incógnita es \vec{a}

Paso 2 - Registra los datos

$$\vec{v}_i = 0 \left[\frac{m}{s} \right]$$

$$\vec{v}_f = 25 \left[\frac{m}{s} \right]$$

$$\Delta t = 20 [s]$$

Paso 3 - Utiliza modelos

$$\vec{a} = \frac{\vec{v}_f - \vec{v}_i}{\Delta t}$$

$$\vec{a} = \frac{25 \left[\frac{m}{s} \right] - 0 \left[\frac{m}{s} \right]}{20 [s]}$$

$$\vec{a} = 1,25 \left[\frac{m}{s} \right]$$

Paso 4 - Comunica los resultados

La aceleración del vehículo es de $1,25 \left[\frac{m}{s} \right]$.

Paso 5 - Aplica lo Aprendido

Un vehículo se encuentra se encuentra en movimiento a una velocidad de 10 [m/s], cuando pisa a fondo el freno, logrando detenerse en 5 [s], Calcula la aceleración que el cuerpo adquiere. (Aplica)

MOVIMIENTO RECTILINEO

Es un movimiento cuya trayectoria es en línea recta. Si el cuerpo móvil no cambia de sentido, la única variación que puede experimentar es la magnitud de su velocidad. Esto permite clasificar el movimiento en 2 tipos:

- **Movimiento Rectilíneo Uniforme (M.R.U.):**

Este movimiento se caracteriza porque su trayectoria es una línea recta y tanto la magnitud, la dirección y el sentido de la velocidad permanecen constantes (La velocidad es siempre la misma) en el tiempo. En consecuencia, no existe aceleración, puesto que la magnitud de la velocidad no cambia.

- **Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (M.R.U.A.):**

El movimiento rectilíneo uniformemente acelerado se caracteriza porque su trayectoria es una línea recta y la magnitud de su velocidad varía proporcionalmente al tiempo. Por consiguiente, la velocidad cambia, pero la magnitud de su aceleración se mantiene constante. Este movimiento puede ser acelerado (la aceleración es positiva) si el módulo de la velocidad aumenta a medida que transcurre el tiempo y retardado (la aceleración es negativa) si el módulo de la velocidad disminuye en el transcurso del tiempo.

ACTIVIDAD

Nombre 3 situaciones en la vida diaria donde se describa un movimiento rectilíneamente Uniforme y 3 donde sea rectilíneamente uniformemente acelerado.

M.R.U.

- 1)
- 2)
- 3)

M.R.U.A.

- 1)
- 2)
- 3)