



MRUA

Profesor: José Manuel Retamal- Carlos
Roa Pastén

Indicaciones

En la presente sesión los alumnos deberán resolver en su cuaderno de física la guía de ejercicios que se adjunta a este PPT.

Se pretende ejercitar el concepto de transformaciones de unidades vistas en clases.

Ante cualquier duda comunícate con tu profesor:

– jretamal@colegioingles.cl

– croa@colegioingles.cl

Movimiento Rectilíneo uniforme acelerado (MRUA)

- Se refiere a un movimiento en línea recta con aceleración constante.
- Aceleración: es un vector que simboliza el cambio de velocidad que experimenta un cuerpo durante un intervalo de tiempo.

- En el sistema internacional la unidad es de:
m/s²

$$a = \frac{(v_1 - v_0)}{t}$$

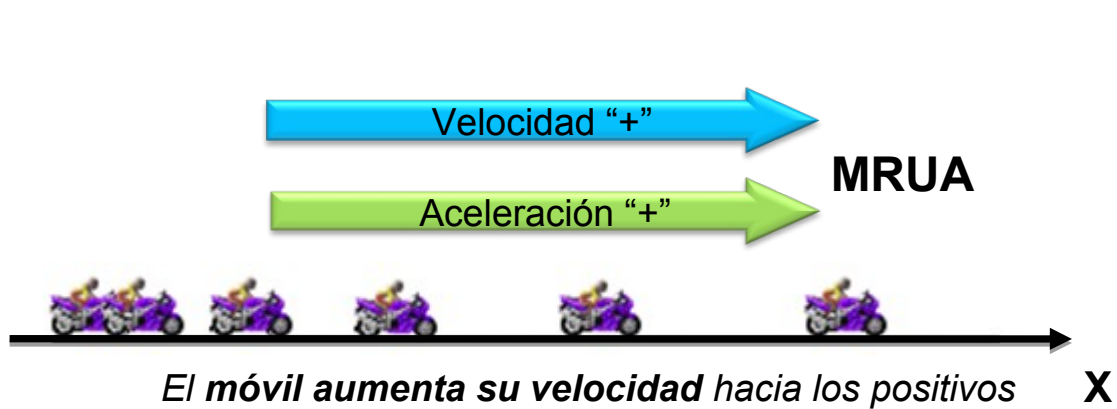
- Donde:

v= velocidad(v1= v.final; v0= v.inicial)

t= tiempo

Condiciones del movimiento

2. Respecto del vector aceleración que actúa sobre un móvil, es correcto decir que es positivo si la velocidad del móvil aumenta.



Tip

Si la **velocidad** del móvil **aumenta** significa que el **vector aceleración** apunta en la **misma dirección y sentido** que el **vector velocidad**. En este caso el movimiento es llamado **Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado** o **MRUA**.



Observación: el vector aceleración puede ser positivo o negativo, y la velocidad del móvil estar igualmente aumentando.

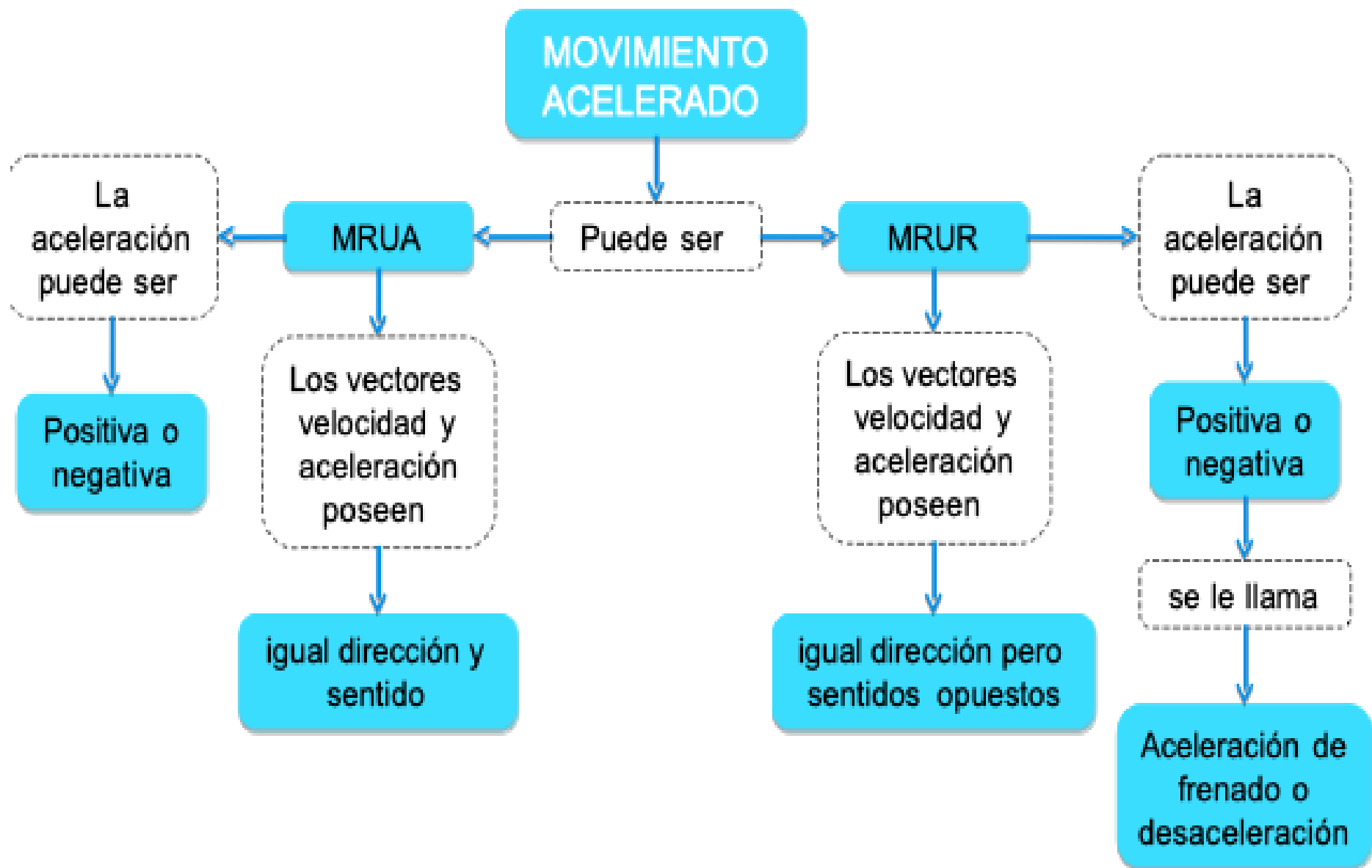
2. Respecto del vector aceleración que actúa sobre un móvil, es correcto decir que es negativo si la velocidad del móvil disminuye.



Tip

Si la **velocidad** del móvil **disminuye** (el cuerpo frena) significa que el **vector aceleración** tiene la **misma dirección** pero **sentido contrario** al **vector velocidad**. En este caso el movimiento es llamado **Movimiento Rectilíneo Uniformemente Retardado** o **MRUR**.

Observación : el vector aceleración puede ser positivo o negativo, y la velocidad del móvil estar igualmente disminuyendo.



Ejemplo 1

- Un automóvil parte desde un semáforo en rojo, alcanzando una rapidez de 90 km/h en un tiempo de 5 segundos ¿Cual fue su aceleración?

Respuesta:

- Primero se transforma la rapidez a m/s, resultando 25 m/s

- Ahora aplicamos la ecuación para determinar la aceleración donde:

$$V_0 = 0 \text{ m/s}$$

$$V_1 = 25 \text{ m/s}$$

$$t = 5 \text{ s}$$

$$a = 25 - 0 / 5$$

- Donde obtenemos que la aceleración es de 5 m/s^2

Ejercicio 1

- Determine la aceleración de un cuerpo que se mueve a 5 m/s alcanza una velocidad de 35 m/s en un tiempo de 6 segundos ¿Cuál es su aceleración? (5 m/s²)

Ejercicio 2

- Un cuerpo tiene una aceleración de 2 m/s^2 , si se observa durante 3 segundos alcanzando un rapidez de 8 m/s ¿Cual fue su rapidez inicial?
(2 m/s)

Ejercicio 3

- Un corredor parte desde el metro 0 en una carrera contra el tiempo, alcanza una rapidez de 15 m/s con una aceleración de $1,5 \text{ m/s}^2$
¿cual fue el tiempo que le tomó? (7,5 s)

Cierre

- ¿Qué ejemplos se te ocurren para aportar a la clase?