

FÍSICA II°MEDIO

UNIDAD 6 – CLASE 3

MOVIMIENTO

OBJETIVO DE APRENDIZAJE (OA9): Analizar el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia, considerando variables como la posición, la velocidad y la aceleración en situaciones cotidianas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Analizar, explicar y calcular el movimiento rectilíneo uniforme MRU, aceleración y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado MRUA. Analizar y explicar la caída libre y el lanzamiento vertical.

Envía tus dudas al correo: victor.rivera@usach.cl

¿QUÉ ES EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME MRU?

En este tema, estudiaremos movimientos cotidianos que se efectúan con velocidad constante. Para ello, analizaremos una representación gráfica de un MRU y la ecuación itinerario para un MRU.

Si un objeto en movimiento describe una trayectoria rectilínea y además posee una velocidad media constante, entonces describe un movimiento rectilíneo uniforme MRU. Todo MRU posee las siguientes características:

- La trayectoria es una línea recta.
- La distancia recorrida es igual al módulo del desplazamiento.
- La rapidez es constante a lo largo de todo el movimiento, es decir, la rapidez media y la instantánea tienen el mismo valor en todo momento.
- El módulo de la velocidad coincide en todo momento con el valor de la rapidez.
- No acelera.

Veamos las páginas 138 y 139 del “Texto del estudiante de Física”.

¿QUÉ ES LA ACELERACIÓN Y CÓMO ESTÁ PRESENTE EN LOS MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS?

La aceleración corresponde a la variación de la velocidad que experimenta un cuerpo en un determinado tiempo.

La aceleración involucra cualquier cambio en la velocidad, ya sea un aumento o disminución, o un cambio en la dirección o sentido del movimiento. Si un cuerpo cambia de velocidad en la misma cantidad en intervalos de tiempo iguales, entonces se dice que su aceleración es constante. Este tipo de movimiento se conoce como movimiento rectilíneo uniformemente acelerado MRUA.

Como la aceleración depende de la variación de la velocidad, también es una magnitud vectorial, por lo que posee módulo, dirección y sentido. Este último, en un movimiento rectilíneo, se expresa con un signo positivo o negativo dependiendo del sistema de referencia.

Veamos las páginas 140 y 141 del “Texto del estudiante de Física”.

¿QUÉ ES EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO MRUA?

En el mundo que nos rodea, es poco habitual que un movimiento permanezca con velocidad constante, dado que la mayoría de ellos experimentan variaciones de rapidez, de dirección y/o sentido. Por ejemplo, el solo hecho de iniciar una caminata implica aumentar la velocidad cuando se deja el reposo inicial.

En este tema, aprenderemos a utilizar modelos que nos permitan describir movimientos más complejos que posean velocidad variable. Para ello, analizaremos una representación gráfica de un MRUA y las ecuaciones para un MRUA.

Veamos las páginas 142 y 143 del “Texto del estudiante de Física”.

LA CAÍDA LIBRE Y EL LANZAMIENTO VERTICAL

En este tema, analizaremos las características y situaciones cotidianas en las que se describen la caída libre y el lanzamiento vertical de los objetos.

Cuando los cuerpos caen debido a la acción exclusiva de la fuerza de atracción gravitacional terrestre experimentan una caída libre.

El lanzamiento vertical, ya sea hacia arriba o hacia abajo, se caracteriza por ser un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado, que siempre posee una velocidad inicial distinta de cero, en el cual interactúa la aceleración de gravedad.

Veamos las páginas 144 y 145 del “Texto del estudiante de Física”.

ACTIVIDAD FORMATIVA

Realiza en tu cuaderno las siguientes actividades

La siguiente imagen muestra el movimiento de un cuerpo.



- ¿Cómo varía su velocidad con respecto al tiempo?, ¿Qué tipo de movimiento es?

ACTIVIDAD FORMATIVA

Realiza en tu cuaderno las siguientes actividades

La siguiente imagen muestra el lanzamiento de un balón hacia arriba.

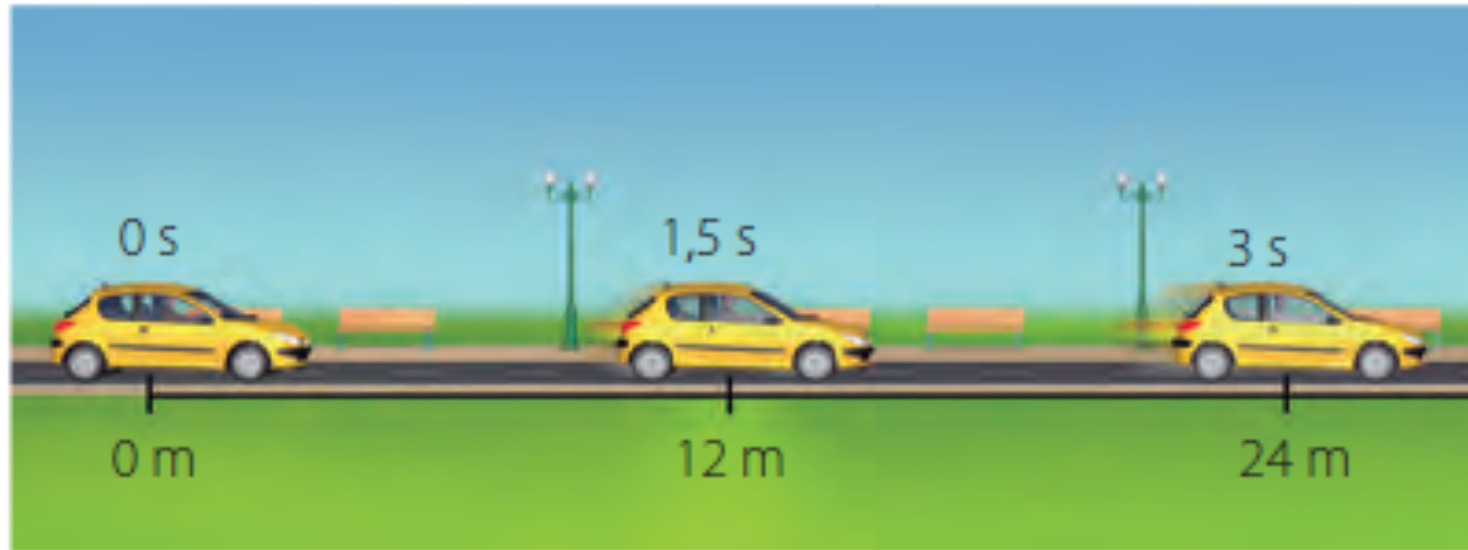


- ¿Cómo varía su velocidad con respecto al tiempo?, ¿Qué tipo de movimiento es?
- Al llegar el balón a su altura máxima, ¿Cómo varía su velocidad con respecto al tiempo?, ¿Qué tipo de movimiento es?

ACTIVIDAD FORMATIVA

Realiza en tu cuaderno las siguientes actividades

La siguiente imagen muestra el movimiento de un cuerpo.

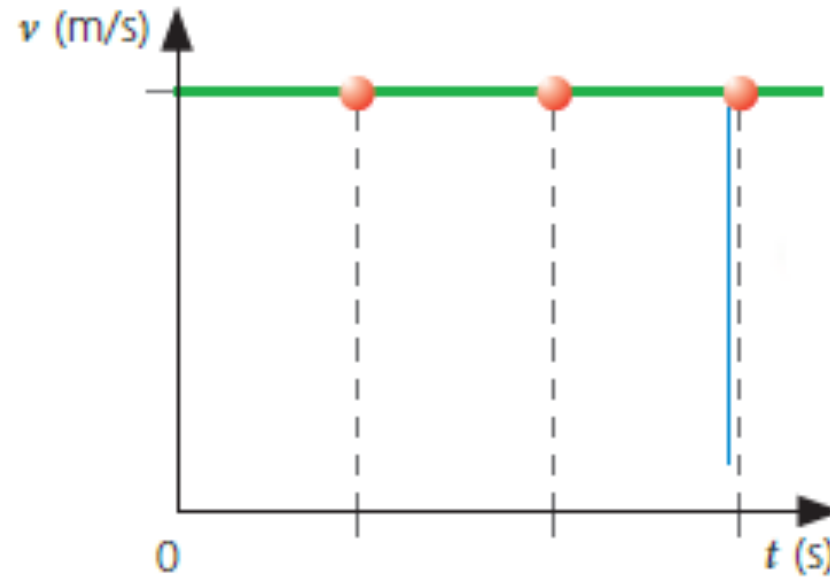


- Calcula la velocidad del auto en el tramo de los primeros 1.5 segundos y luego la velocidad del auto en el tramo de 12 a 24 metros.
- ¿Cómo varía su velocidad con respecto al tiempo?, ¿Qué tipo de movimiento es?

ACTIVIDAD FORMATIVA

Realiza en tu cuaderno las siguientes actividades

El siguiente gráfico muestra la velocidad en función del tiempo.

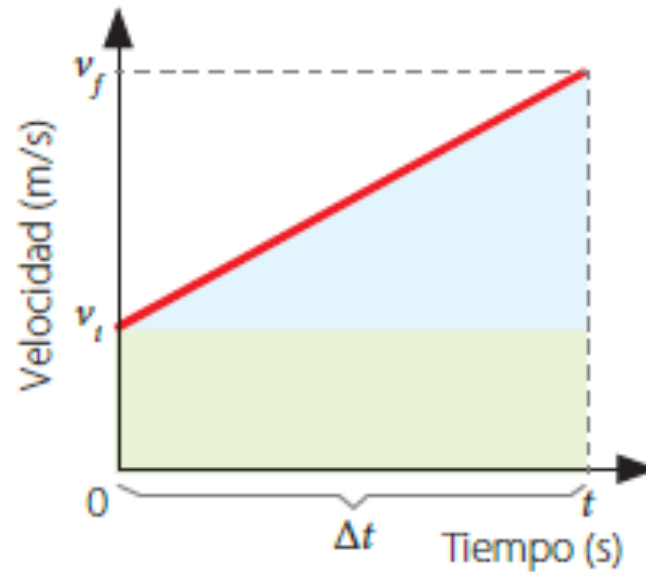


- ¿Cómo varía su velocidad con respecto al tiempo?, ¿Qué tipo de movimiento es?

ACTIVIDAD FORMATIVA

Realiza en tu cuaderno las siguientes actividades

El siguiente gráfico muestra la velocidad en función del tiempo.

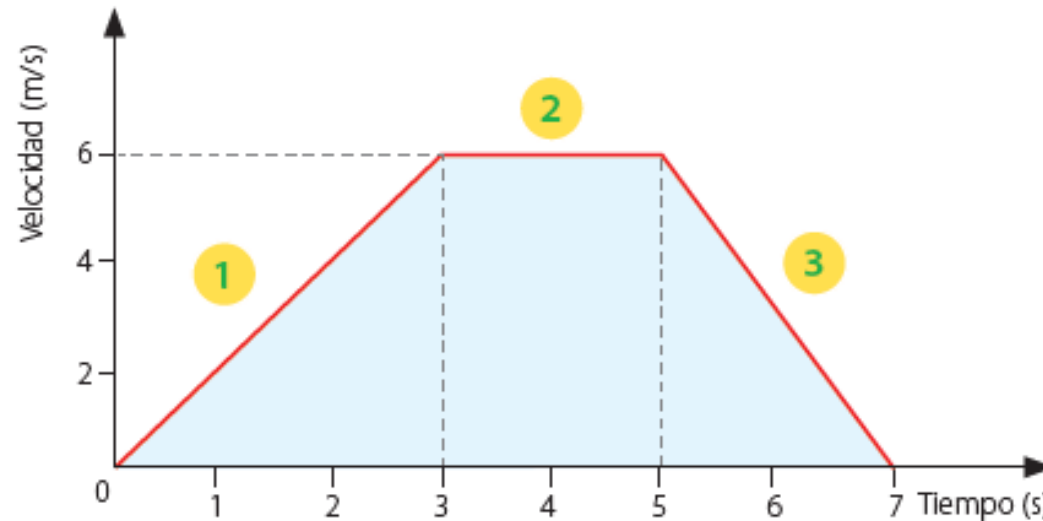


- ¿Cómo varía su velocidad con respecto al tiempo?, ¿Qué tipo de movimiento es?

ACTIVIDAD FORMATIVA

Realiza en tu cuaderno las siguientes actividades

El siguiente gráfico muestra la velocidad de un ciclista en función del tiempo.



- ¿Cómo varía su velocidad con respecto al tiempo en cada tramo?, ¿Qué tipo de movimiento realiza en cada tramo?
- Calcula la aceleración en cada tramo.
- Calcula la distancia recorrida en cada tramo.