| | | | |
|---|---|---|---|
| | **INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO**<br>***"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"***<br>**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BASICA PRIMARIA, BASICA SECUNDARIA Y MEDIA** | Código: | |
| | | Vigencia: | 20/04/2020 |
| | | Versión: | 1 |

| **Nombre completo del estudiante** | | **Grupo** | **10°** |
|---|---|---|---|

**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:**

**Si el mundo actual nos controla a través de la información en los diferentes medios, ¿de qué manera puedo utilizar el saber de las diferentes áreas para liberarme de ese control?**

| **ÁMBITOS CONCEPTUALES** | **DÍA** | **ÁREA** |
|---|---|---|
| **Concepto básico Movimiento uniforme acelerado (MUA)** | **10 DE SEP** | **FÍSICA** |

**EXPLORACIÓN**

**Actividades previas**

¿Cómo crees que los medios controlan tus pensamientos?

https://co.pinterest.com/pin/562457440935702900/

**ESTRUCTURACIÓN**

**Actividades de construcción conceptual**

**MOMENTO PARA APRENDER:**

**MOVIMIENTO UNIFORME ACELERADO EN UNA LÍNEA (Parte 1)**

Ya hemos hablado de los conceptos de posición (x), desplazamiento ($\Delta x$), velocidad (v) y vimos cómo era la ecuación que relaciona estas cantidades para cuando el movimiento era con velocidad constante:

$$v = (x - x_o)/t \text{ ó } x = x_o + vt$$

Además, vimos las gráficas de posición vs tiempo y velocidad vs tiempo para un movimiento uniforme rectilíneo, es decir, con velocidad constante.

**Nota importante**: Las ecuaciones anteriores solo se aplican para movimiento uniforme rectilíneo (MUR).

**ACELERACIÓN**

Ya se que te has preguntado ¿pero la velocidad siempre es la misma?, la respuesta es que no siempre un objeto lleva la misma velocidad. Al cambio de velocidad se le llama aceleración y a esta magnitud se le denota con la letra a.

El cambio de velocidad puede ser de manera desordenada y puedo calcular la aceleración media (cambio de velocidad promedio)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO**<br>***"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"***<br>**GUIA DE APRENDIZAJE EN CASA PARA LA BASICA PRIMARIA, BASICA SECUNDARIA Y MEDIA** | Código: | |
| | | Vigencia: | 20/04/2020 |
| | | Versión: | 1 |

A la magnitud de la aceleración media se le denota así: $\underline{a}$. Se calcula así $\underline{a} = (v - v_o)/t$. Donde v es la velocidad final, $v_o$ la velocidad inicial y t es el tiempo que se lleva en cambiar de la velocidad inicial a la velocidad final.
Si el cambio de velocidad es constante, la aceleración en cualquier punto del movimiento y en cualquier tiempo es la misma; es decir, podemos calcular la aceleración instantánea de la misma forma que la aceleración media, porque son la misma.
A partir de ahora trabajaremos el movimiento con cambios de velocidad constante y la magnitud que mide este cambio lo llamaremos aceleración constante y le diremos simplemente aceleración, a.
La aceleración se mide en longitud/tiempo cuadrado ($cm/s^2$, $m/s^2$, $km/h^2$, etc)
Cuando el movimiento se hace con cambio de velocidad constante se le llama movimiento uniforme acelerado (MUA).

**Ecuaciones del MUA**

Ecuaciones para hallar la posición final.

$$x = x_o + v \cdot t + a \cdot t^2/2$$

Ecuación para hallar la velocidad final.

$$v = v_o + a \cdot t$$

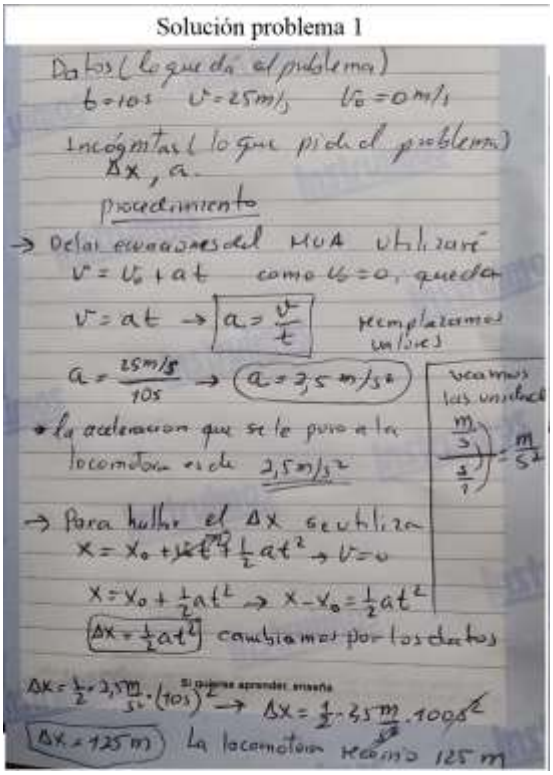
Ecuación para hallar la velocidad media, para este caso hay dos relaciones, una ya definida con el MUR.

$$\underline{v} = \Delta x/t \quad \text{o} \quad \underline{v} = (v + v_o)/2$$

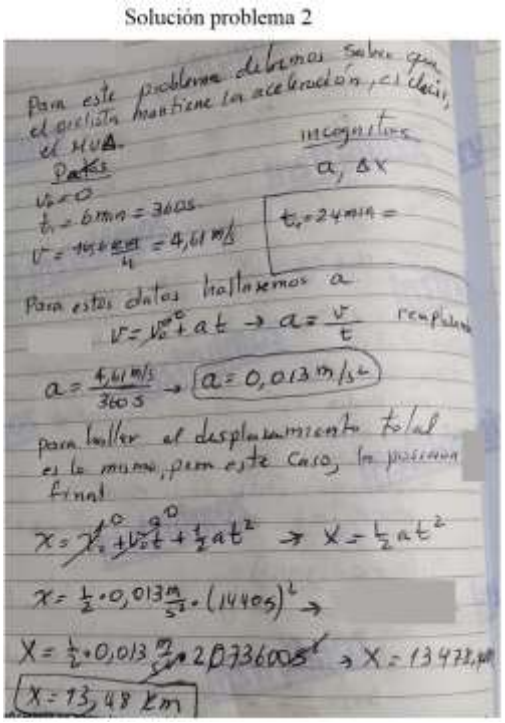
Otra ecuación que relaciona muchas magnitudes.

$$v^2 = v_o^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta x$$

Como pueden ver son 5 ecuaciones que se manejan en el MUA, mientras en el MUR una sola.
Veamos la aplicación de estas ecuaciones en algunos ejemplos prácticos.




**Nota:** Para esta clase de problemas es muy importante el manejo de los patrones en la solución de ejercicios.




Problema 1.
Una locomotora necesita 10 s. para alcanzar su velocidad normal que es 25m/s. Suponiendo que su movimiento es uniformemente acelerado ¿Qué aceleración se le ha comunicado y qué espacio ha recorrido antes de alcanzar la velocidad regular?

Problema 2.
Un ciclista que está en reposo comienza a pedalear hasta alcanzar los 16.6km/h en 6 minutos. Calcular la distancia total que recorre si continúa acelerando durante 18 minutos más.

**TRANSFERENCIA**
**Actividades de aplicación**

**MOMENTO PARA PRACTICAR**
Resolver los siguientes problemas aplicando las ecuaciones del movimiento uniforme acelerado.

Problema 1.

En las olimpiadas de Pekin 2008 Samuel Sanchez esprintó para ganar el Oro si el grupo de 6 corredores iba a 36 Km/h y Samuel cruzó la meta a 72 Km/h durando el sprint 5 segundos , Calcular :
a)la aceleración.
b)espacio recorrido en el sprint.

Problema 2

Un avión despega de la pista de un aeropuerto, con una velocidad de 144 Km/h después de recorrer 1000 m de la misma, si partió del reposo. Calcular
a) la aceleración durante ese trayecto.
b) El tiempo que ha tardado en despegar
c) La distancia recorrida en tierra en el último segundo.

Problema 3

Una motocicleta está parada en un semáforo que da acceso a una carretera. En el instante en el que el semáforo cambia a luz verde, le sobrepasa un automóvil que circula a una velocidad de 25m/s.
El motorista arranca con una aceleración constante de 4 m/s2.
a) ¿Cuánto tarda la motocicleta en alcanzar al coche?
b) ¿Qué distancia han recorrido?

**EVIDENCIA EVALUATIVA**

**FECHA DE REVISIÓN: 24 DE SEPTIEMBRE**

| **MEDIO POR EL CUAL SE RECIBE EL TRABAJO** | **QUE RECIBIR** |
|---|---|
| **Física:** Preferible **EDMODO,** los que estén matriculados**. Correo: jhon@iefelixdebedoutmoreno.edu.co**<br>**Whatsapp:** 3016588074<br>**Horario:** 12:30 a 5:30 PM | Un documento en pdf con letra legible que contenga: Portada del trabajo con normas ICONTEC en la que aparece claramente el nombre completo del estudiante y el grupo, además las fotos AL DERECHO de: 1. Respuesta a las preguntas de exploración. 2. Solución a las actividades de construcción conceptual. 3.Desarrollo de los puntos de actividades de transferencia. |

**BIBLIOGRAFIA**

**Webgrafía:**


https://www.matesfacil.com/fisica/cinematica/MRUA/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado-variado-velocidad-altura-aceleracion-problemas-resueltos.html
https://www.profesor10demates.com/2013/08/cinematica-2-movimiento-rectilineo.html