

FISICA

Grado Décimo. Segundo periodo

TEMA: MOVIMIENTO UNIFORME ACELERADO

LOGRO DEL PERIODO

- Identificar los elementos básicos del movimiento rectilíneo uniforme y su aplicación en el trazado de graficas y solución de problemas
- Plantea y resuelve problemas de movimiento uniforme, uniforme acelerado, parabólico y circular comprobando experimentalmente su trayectoria

¿Qué me pide el profesor al final de periodo



¿Qué debo hacer?

- Identifica los elementos del movimiento
- Traza e interpreta graficas de movimiento
- Resuelve problemas de aplicación al movimiento uniforme y uniforme acelerado
- Deduce experimentalmente la ecuación de un movimiento uniforme
- Compara cuerpos de diferentes materiales en caída libre
- Determina experimentalmente la trayectoria de un proyectil
- Explica conceptos de movimiento circular uniforme

PRIMERA SESION

PROPOÓSITO DE LA SESIÓN

Identificar y aplicarlos elementos del movimiento en la solución de problemas



Producto intelectual

¿Qué me pide el profesor cuando domine esta enseñanza

Al finalizar esta enseñanza estará en la capacidad de identificar los elementos del movimiento, su aplicación en trazado de graficas y en la solución de problemas

RETO PARA LA ENSEÑANZA

- En forma individual busca las palabras indicadas abajo del cuatro de la sopa de letras
- En parejas con la ayuda del diccionario o un texto de física, buscar el significado de las palabras de la sopa de letras



- | | |
|----------------|----------------|
| FISICA | RAPIDEZ |
| MECANICA | ACELERACION |
| CINEMATICA | UNIFORME |
| MOVIMIENTO | VARIADO |
| POSICION | GRAVEDAD |
| TRAYECTORIA | CAIDA LIBRE |
| DESPLAZAMIENTO | PARABOLICO |
| ESPACIO | SEMIPARABOLICO |
| VELOCIDAD | CIRCULAR |

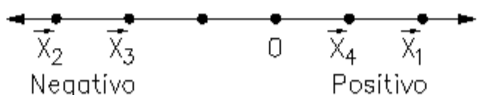
A continuación encuentra un cuadro con los diferentes elementos del movimiento

MOVIMIENTO RECTILÍNEO

- Si un cuerpo cambia de posición o de lugar con respecto a un punto con el transcurso del tiempo decimos que esta en movimiento
- Cinemática es la parte de la física que estudia el movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causas que lo produzcan.

POSICION DE UN CUERPO

Para encontrar la posición de un objeto necesitamos unos puntos u objetos de referencia. Esto nos indica que para estudiar el movimiento de un cuerpo tenemos que hacerlo necesariamente con relación a algo (sistema de referencia), se dice que todo movimiento es relativo



TRAYECTORIA

Es la línea real o imaginaria, que nos indica el recorrido seguido por un cuerpo al moverse. En función de la trayectoria los movimientos pueden ser: en línea recta, **rectilíneos** o en línea curva **curvilíneos**. Los movimientos curvilíneos pueden ser: **circulares**, si la trayectoria es una circunferencia; **elípticos**, si la trayectoria es una elipse y **parabólicos**, si la trayectoria es una parábola

ESPACIO

Es la longitud de la trayectoria recorrida por un móvil, es decir, la distancia recorrida. Las unidades que utilizaremos serán:
Metro: (m)
Centímetro (cm)
Kilómetro (km)

DESPLAZAMIENTO

Cuando un cuerpo cambia de posición se produce un desplazamiento. El vector desplazamiento describe el cambio de posición del cuerpo que se mueve de \vec{x}_i (posición inicial) a \vec{x}_f (posición final)

$$\Delta \vec{x} = \vec{x}_f - \vec{x}_i$$

VELOCIDAD

VELOCIDAD MEDIA

Si el móvil no mantiene constante su velocidad, definimos la velocidad media como el cociente entre el desplazamiento y el tiempo transcurrido

$$\vec{v}_m = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t} \rightarrow \frac{\vec{x}_f - \vec{x}_i}{t_f - t_i}$$

RAPIDEZ MEDIA

Es el cociente entre la longitud de la trayectoria recorrida por un móvil y el tiempo utilizado en recorrerla. Sus unidades son: (m/s) ; (km/h)

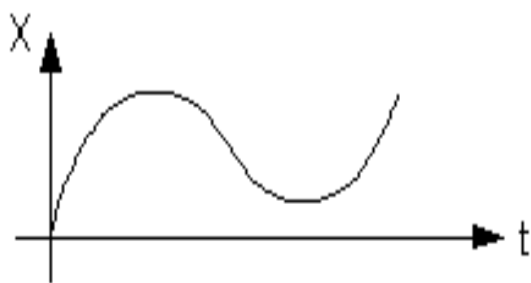
$$v = \frac{x}{t}$$

VELOCIDAD INSTANTANEA

Es el valor de la velocidad en un determinado instante. Es una velocidad media en un intervalo muy pequeño

HERRAMIENTAS DE LA ENSEÑANZA

MOVIMIENTO VARIADO



Es aquel en el que se producen cambios en el valor de la velocidad.

Aceleración: es la variación de la velocidad en la unidad de tiempo es decir:

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \rightarrow \frac{\vec{v}_f - v_i}{t_f - t_i} = \frac{\vec{v}_f - v_i}{t}$$

Sus unidades son: $\frac{m}{s^2}$ (S.I); $\frac{cm}{s^2}$ (C.G.S)

Siempre que ocurre una variación en la velocidad, decimos que el movimiento presenta aceleración. Si la velocidad varía cantidades iguales en intervalos iguales de tiempo, la aceleración del movimiento es constante. Un movimiento es uniformemente acelerado cuando la aceleración es constante.

La pendiente de una grafica de velocidad en función del tiempo, representa físicamente la aceleración.

OBSERVA COMO LO HACE EL PROFESOR

Ejemplo : La siguiente tabla indica en varios instantes, los valores de la velocidad de un automóvil que se desplaza en una carretera plana y recta:

t(s)	1	2	3	4	5
V(m/s)	4	8	12	16	20

Observamos que la tabla muestra que en cada intervalo de un segundo la velocidad del automóvil aumenta 4 m/s, esto indica, la velocidad aumenta uniformemente cantidades iguales en intervalos iguales de tiempo. Esta característica corresponde a un movimiento uniformemente variado.

Durante $\Delta t = 1$ s, se tiene una variación de la velocidad $\Delta v = 4$ m/s. El valor de la aceleración del automóvil es:

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{4 \frac{m}{seg}}{1 \frac{seg}}{seg} = 4 \frac{m}{seg^2}$$

$$v_f = v_i + a.t$$

$$d = v_i.t + \frac{a.t^2}{2}$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2.a.d$$

Ejemplo: aplicación de movimiento variado

En 6 s, la velocidad de un móvil aumento de 20 m/s a 56 m/s. Calcular la aceleración y el espacio recorrido.

$V_i = 20$ m/s $V_f = 56$ m/s $t = 6$ s $a = ?$

$$a = \frac{v_f - v_i}{t} \rightarrow a = \frac{56 \text{ m/seg} - 20 \text{ m/seg}}{6 \text{ seg}} = \frac{36 \text{ m/seg}}{6 \text{ seg}} = 6 \frac{m}{seg^2}$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2.a.d \rightarrow d = \frac{v_f^2 - v_i^2}{2.a} \rightarrow d = \frac{(56 \text{ m/seg})^2 - (20 \text{ m/seg})^2}{2.(6 \text{ m/seg}^2)}$$

$$d = \frac{3136 \text{ m}^2 / \text{seg}^2 - 400 \text{ m}^2 / \text{seg}^2}{12 \text{ m/seg}^2} = \frac{2736 \text{ m}^2 / \text{seg}^2}{12 \text{ m/seg}^2} = 228 \text{ m}$$



- ¿Cuál es el primer paso que se realizo para desarrollar el problema
- ¿Qué datos se encontraron el problema?
- ¿Qué ecuación utilizo el profesor?

Caída libre de los cuerpos y Tiro vertical

El científico italiano Galileo Galilei, fue el primero en demostrar en el año de 1590, que todos los cuerpos ya sean grandes o pequeños, en ausencia de fricción, caen a la Tierra con la misma aceleración. Por tanto, si dejamos caer desde cierta altura una piedra grande y una pequeña, las dos piedras caerán al suelo en el mismo tiempo. Con base en estos resultados, podemos afirmar que la aceleración gravitacional produce sobre los cuerpos que caen libremente, un movimiento uniformemente variado, motivo por el cual, su velocidad va aumentando en forma constante, mientras la aceleración permanece fija.

Al hacer la medición de la aceleración de la gravedad en distintos lugares de la Tierra, se ha encontrado que ésta, no es igual en todas partes, sino que existen pequeñas diferencias; sin embargo, para fines prácticos, el valor aceptado es de 9.8066 m/s^2 , cantidad que redondeada, puede considerarse en forma aproximada como 9.8 m/s^2 .

La aceleración de la gravedad es una magnitud vectorial, cuya dirección está dirigida hacia el centro de la Tierra. Los vectores que están dirigidos hacia arriba son positivos y los dirigidos hacia abajo son negativos; entonces, puesto que la aceleración de la gravedad está dirigida hacia abajo, tendrá signo negativo. Generalmente, se acostumbra representar a la aceleración de la gravedad con la letra "g" y, para fines prácticos se le da un valor de:

$$g = -9.8 \text{ m/s}^2$$

Tiro vertical

Este movimiento se presenta cuando un cuerpo se lanza verticalmente hacia arriba, se puede observar que su velocidad va disminuyendo hasta que se anula al alcanzar su altura máxima. Inmediatamente inicia su regreso para llegar al mismo punto donde fue lanzado y adquiere la misma velocidad con la que partió. De igual manera, el tiempo que emplea en subir, es el mismo que utiliza en bajar. En conclusión, el tiro vertical sigue las Mismas leyes que la caída libre de los cuerpos, y por tanto, emplea las mismas ecuaciones.

En este tipo de movimiento, generalmente resulta importante calcular la altura máxima que alcanza un cuerpo, el tiempo que tarda en subir hasta alcanzar su altura máxima y el tiempo de permanencia en el aire.

Para calcular la altura máxima que alcanza un cuerpo lanzado verticalmente hacia arriba usamos la ecuación:

$$h = -Vo^2 / 2g$$

Para calcular el tiempo que permanece en el aire usamos la ecuación:

$$t = -2 V_0 / g$$

Caída libre

Caída libre (física), movimiento, determinado exclusivamente por fuerzas gravitatorias, que adquieren los cuerpos al caer, partiendo del reposo, hacia la superficie de la Tierra y sin estar impedidos por un medio que pudiera producir una fuerza de fricción o de empuje. Algunos ejemplos son el movimiento de la Luna alrededor de la Tierra o la caída de un objeto a la superficie terrestre.

En el vacío todos los cuerpos, con independencia de su forma o de su masa, caen con idéntica aceleración en un lugar determinado, próximo a la superficie terrestre. El movimiento de caída libre es un movimiento uniformemente acelerado, es decir, la aceleración instantánea es la misma en todos los puntos del recorrido y coincide con la aceleración media, y esta aceleración es la aceleración de la gravedad $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Como la velocidad inicial en el movimiento de caída libre es nula, las ecuaciones de la velocidad y el espacio recorrido en función del tiempo se pueden escribir así:

$$v = g \cdot t$$

$$y = \frac{1}{2} g t^2$$

Galileo fue el primero en demostrar experimentalmente que, si se desprecia la resistencia que ofrece el aire, todos los cuerpos caen hacia la Tierra con la misma aceleración.

ME ENTRENO CON LA ENSEÑANZA

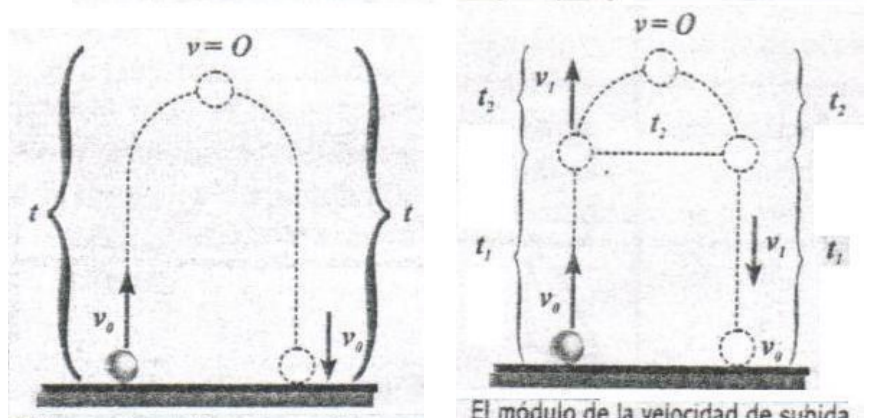
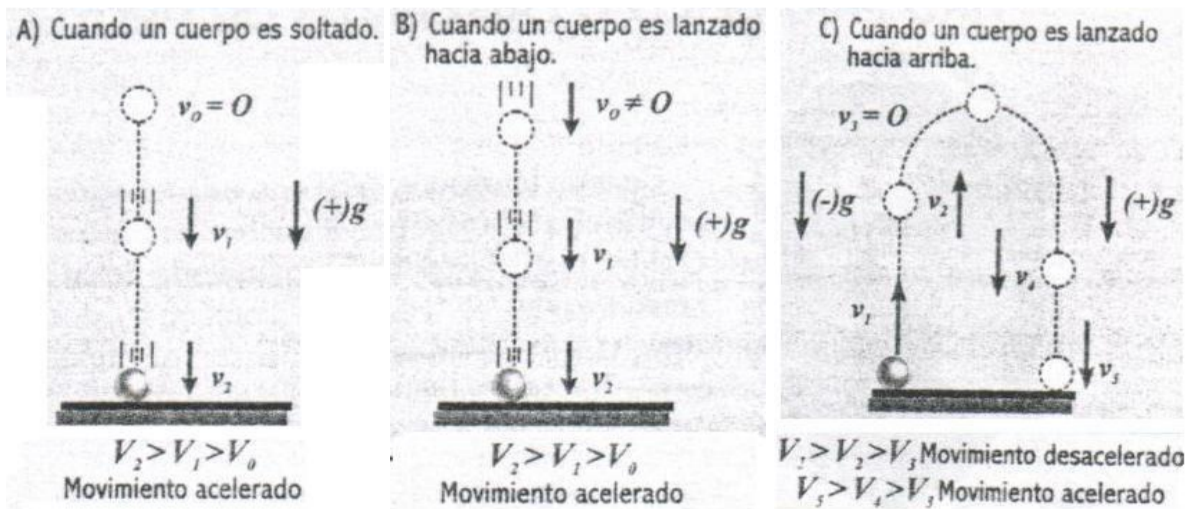
Resolver en forma grupal los siguientes problemas de movimiento variado:

1. ¿Cuál es la aceleración de un móvil cuya velocidad aumenta en 10 m/s cada 2 segundos?
2. Un móvil disminuye su velocidad en 12 m durante 4 s, ¿Cuál su aceleración?
3. Un móvil viaja con velocidad de 22 m/s y 5 segundos después su velocidad ha disminuido hasta 12 m/s. Calcula su aceleración.
4. Un automóvil que viaja a 20 m/s aplica los frenos y detiene el vehículo después de 4 segundos. ¿Cuál fue su aceleración?
5. ¿Qué velocidad adquiere un móvil que parte del reposo y se acelera a razón de 3 m/s² en 5 s?
6. ¿Qué tiempo tarda un móvil en incrementar su velocidad de 2 m/s a 18 m/s con una aceleración de 2 m/seg²?
7. ¿Qué velocidad tenía un cuerpo que en 8 s adquiere una velocidad de 144 m/s con aceleración de 4m/seg²?
8. Con qué velocidad partió un cuerpo si su aceleración es 2 m /seg² y a los 5 segundos de su partida tiene una velocidad de 108 km / h.
9. Un cuerpo parte del reposo con M U A y cuando ha recorrido 30m tiene una velocidad de 6 m /s. Calcular: aceleración y tiempo transcurrido.
10. Un automóvil parte del reposo y con una aceleración constante de 3 m / seg² recorre 150 m. ¿En cuánto tiempo hizo el recorrido y con qué velocidad llegó al final?.



- ¿Cuáles fueron los ejercicios que más se facilitaron al realizar?
- ¿Cuáles fueron los ejercicios que más se dificultaron al realizarlos?
- ¿Qué aspectos de la enseñanza requiere de más estudio?

CAIDA LIBRE



La caída libre es un caso especial del movimiento uniformemente acelerado que realizan los cuerpos en el vacío. En este movimiento el desplazamiento corresponde a la dirección del eje vertical (eje Y). La aceleración que actúa sobre los cuerpos que tienen dichos desplazamientos es la ACELERACIÓN DE LA GRAVEDAD, que se encuentra representada por la letra g , su valor aproximado es de $9,8 \text{ m/seg}^2$ en el sistema internacional, $32,16 \text{ ft/seg}^2$ en el sistema inglés

Sus ecuaciones son:

$$v = v_i \pm g \cdot t; \quad h = v_i \cdot t \pm \frac{g \cdot t^2}{2}; \quad v^2 = v_i^2 \pm 2 \cdot g \cdot h; \quad h_{\text{MAX}} = \frac{v_i^2}{2 \cdot g}; \quad t_s = \frac{v_i}{g}; \quad t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

OBSERVA COMO LO HACE EL PROFESOR

Ejemplo de aplicación:

Calcular la velocidad adquirida y la altura recorrida por un cuerpo que tarda 5 s en caer libremente.

Solución: $v_f=?$ $h=?$ $t=5 \text{ s}$ $v_i=0$ $g=9,8 \text{ m/s}^2$

$$v = v_i \pm g \cdot t \longrightarrow v = (9,8 \text{ m/s}^2)(5 \text{ s}) = 49 \text{ m/s}$$

$$h = v_i \cdot t \pm \frac{g \cdot t^2}{2} \longrightarrow h = \frac{(9,8 \text{ m/s}^2)(5 \text{ s})^2}{2} = \frac{(9,8 \text{ m/s}^2)(25 \text{ s}^2)}{2} = 122,5 \text{ m}$$



- ¿Cuál es el primer paso que se realizó para desarrollar el problema?
- ¿Qué datos se encontraron en el problema?
- ¿Qué ecuación utilizó el profesor?

ME ENTRENO CON LA ENSEÑANZA

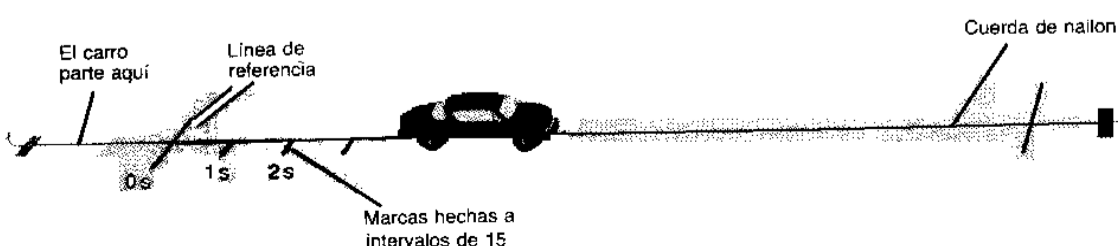
1. Desde una torre se deja caer una piedra que tarda 6s, en llegar al suelo. ¿Con qué velocidad llega al suelo? ¿Cuál es la altura de la torre?
2. Se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 9m/s. Calcular el tiempo que alcanza su máxima altura y máxima altura.
3. ¿Qué velocidad alcanza un cuerpo al cabo de 10 segundos de caída libre?
4. ¿Con qué velocidad llega un objeto al suelo si se deja caer desde una altura de 80m?
5. ¿Con qué velocidad se debe lanzar un objeto verticalmente hacia arriba para que alcance una altura de 490m.?
6. ¿Qué tiempo permanece en el aire una piedra que se lanza verticalmente hacia arriba con velocidad de 24m/s.
7. Una piedra lanzada verticalmente hacia abajo con una v_i de 12 m/s. Llega al suelo en 10 s
A. ¿Desde qué altura fue lanzada? B. Con qué v_f toca tierra?
8. Se deja caer una piedra desde una altura de 5000 ft, despreciando la resistencia del aire, ¿cuánto tarda la piedra en llegar al suelo?
9. Se lanza un cuerpo verticalmente hacia arriba con una v_i de 60m/s. ¿Qué velocidad y qué altura tendrá a los 3 seg. De haber sido lanzada?
10. Se lanza un cuerpo hacia arriba en dirección vertical con una v_i de 98m/s. Desde la azotea de un edificio de 100 m de altura. Encontrar: A: la máxima altura que alcanza sobre el suelo- B- el tiempo necesario para alcanzar la altura máxima partiendo de la azotea del edificio- C- La velocidad al llegar al suelo y D, el tiempo total transcurrido hasta que el cuerpo llega a tierra.



- ¿Cuáles fueron los ejercicios que más se facilitaron al realizar?
- ¿Cuáles fueron los ejercicios que más se dificultaron al realizarlos?
- ¿Qué aspectos de la enseñanza requiere de más estudio?

MI TRABAJO EXPERIMENTAL:

LABORATORIO 1: MOVIMIENTO UNIFORME



Objetivos

1. Iniciar a los alumnos en el estudio de la cinemática.
2. Que los alumnos logren deducir el concepto de velocidad.
3. Deducir la ecuación $s = (v * t)$, en un movimiento uniforme
4. Hacer la gráfica de movimiento de un auto de juguete e interpretarla.

Materiales

- un auto de pilas
- un marcador de tinta
- una tira ancha de papel de 2.5 m de longitud
- un tubito plástico de 5 cm de longitud
- Cinta adhesiva
- 3.0 m de nylon para pescar
- un metrónomo (o una grabadora donde se hayan grabado beeps a intervalos de 1.0 s)

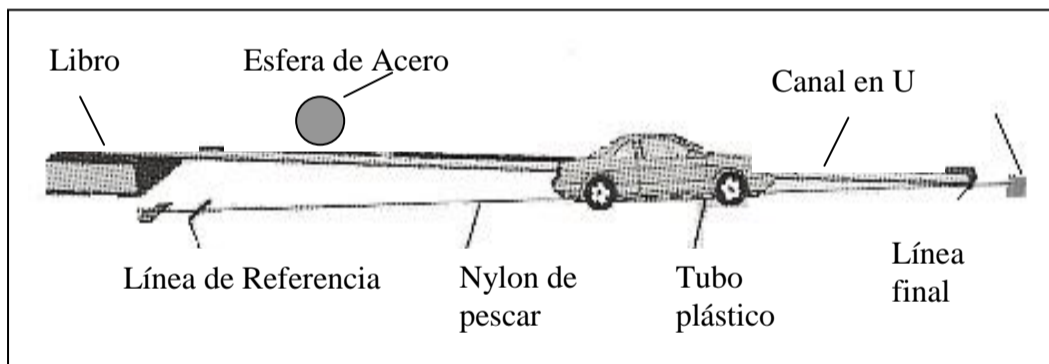
Procedimiento

1. Pegue el tubo plástico debajo del auto. Pase la cuerda de nylon a través del tubo y asegure ambos extremos de la cuerda como se muestra en la figura. Esto garantiza que el auto no se desvíe.
2. Marque una línea de referencia cerca a uno de los extremos del papel.
3. Coloque el auto con su motor encendido antes del punto de partida, asegurándose de que haya alcanzado la máxima rapidez antes de llegar a la línea de referencia.
4. Marque la posición de la parte trasera del auto cada vez que se escuche un beep.
5. Mida el tiempo medio que necesita el auto para recorrer las longitudes previamente marcadas

Observaciones y datos

1. Describa con sus propias palabras el movimiento del auto
2. Elabore una tabla de datos
3. Una vez realizada la grafica halle la constante de proporcionalidad con los datos del punto dos
4. ¿Qué unidades tiene la constante?
5. Con los datos obtenidos en la actividad realice una grafica de velocidad contra tiempo. ¿Qué representa el área bajo la curva?

LABORATORIO 2: MOVIMIENTO CON VELOCIDAD Y ACALERACIÓN CONSTANTE



OBJETIVO: Comparar el movimiento con velocidad constante con el de aceleración constante

MATERIALES:

- Un auto de pila
- Una esfera de acero de 2.5 cm de diámetro
- 10 cm de cinta pegante
- Un canal en U de 90 cm de longitud
- Un tubito plástico
- 100 cm de nylon para pescar
- Un cronómetro

PROCEDIMIENTO:

1. Pegue el tubo plástico debajo del carro. Pase la cuerda de nylon a través del tubo y asegure ambos extremos de la cuerda.
2. Coloque sobre la mesa un trozo de cinta que sirva como línea de referencia.
3. Coloque el auto con el motor encendido detrás de la línea de referencia.
4. Mida el tiempo medio que necesita el auto para ir desde la línea de referencia hasta la base de la rampa (Haga al menos 3 ensayos).
5. Coloque uno de los extremos de la canal sobre un libro o bloque de madera y mida el tiempo que emplea la esfera en rodar hacia abajo por la rampa ¡partiendo de la línea de referencia!
6. Ajuste la altura del extremo superior de la rampa para que la diferencia de los intervalos de tiempo que emplean la esfera y el auto en llegar al extremo inferior de la rampa sea de 0.1 s.
7. Coloque la esfera en la rampa sobre la línea de referencia. Coloque el auto detrás de la línea de referencia y suelte la esfera en el instante en que el auto llegue a la línea de referencia.

8. ¿Quién gana la carrera? ¿Fue muy reñida?

OBSERVACIÓN Y DATOS:

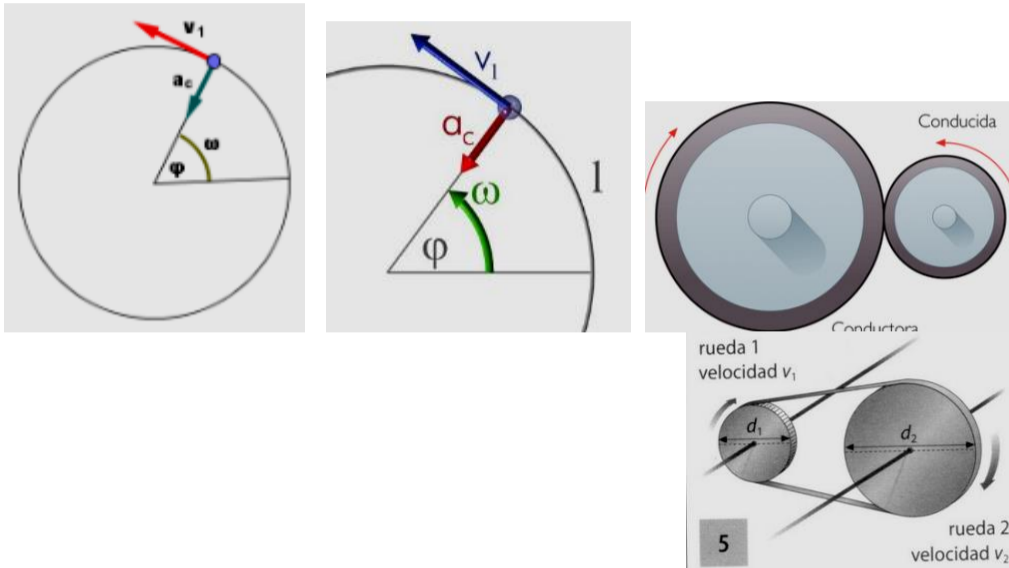
1. Describa con sus propias palabras el movimiento del auto.
2. Describa con sus propias palabras el movimiento de la esfera.
3. ¿Le pareció que en algún momento los dos objetos tuvieron la misma rapidez? Si así fue ¿dónde ocurrió?

ANÁLISIS

1. Haga una gráfica de posición (eje vertical) versus tiempo (eje horizontal).
2. Suponga que el auto tuvo una rapidez constante. Muestre este movimiento sobre la gráfica.
3. Coloque una marca en el punto medio de la trayectoria de la esfera. Mida el tiempo que necesite para llegar hasta allí.

Evaluación: Presentación del informe de laboratorio y de los problemas. Evaluación escrita

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME (M.C.U)



DESARROLLO DE COMPETENCIAS

1. Del texto de física conceptual de Paul G. Hewitt consulte y elabore un resumen sobre:
 - a) Definición de un Movimiento Circular Uniforme.
 - b) Características de la velocidad y la rapidez de un M.C.U
 - c) Conceptos y ecuaciones del Movimiento Circular Uniforme: (frecuencia, período, velocidad lineal, velocidad angular, aceleración centrípeta)
 - d) Transmisión del movimiento circular.
2. Estudie el proceso para solucionar los siguientes problemas:
 - a) Una rueda de 4 metros de diámetro, realiza 50 vueltas en 10 segundos. Calcular: período, frecuencia, velocidad angular, velocidad lineal, aceleración centrípeta.
 - b) Dos poleas de 4 y 6 cm de radio respectivamente, giran conectadas por una banda. Si la frecuencia de la polea de menor radio es de 20 vueltas/s, ¿Cuál será la frecuencia de la polea de mayor radio?
3. Resuelva los siguientes ejercicios:
 - a) Un auto recorre una pista circular de 180 metros de radio y da 24 vueltas cada 5 minutos. Calcular: Período, frecuencia, velocidad angular, velocidad lineal, aceleración centrípeta.
 - b) Dos poleas de 12 y 18 cm de radio respectivamente, se hallan conectadas por una banda, si la polea de mayor radio da 10 vueltas en 5 segundos. ¿Cuál es la frecuencia de la polea de menor radio?
 - c) La tierra posee un movimiento de rotación alrededor de su eje. ¿Cuál es su período?
Consulte el radio de la tierra y calcule la velocidad lineal de la tierra.
 - d) Una polea A en rotación tiene 10 cm de radio y un punto de su periferia tiene una velocidad lineal de 50 cm/s. Otra polea B, de 25 cm de radio, gira de modo que un punto de su periferia tiene una velocidad lineal de 75 cm/s. Calcule la velocidad angular de cada polea.

- e) Dos autos se desplazan a una misma velocidad por las pistas P1 y P2. Si por la pista P1 tarda 5 segundos más en dar una vuelta que por la pista P2 ¿Cuál de las dos pistas tiene mayor radio? ¿Para cuál de los dos autos es mayor la aceleración centrípeta?
- f) Calcule la velocidad con que se mueven los cuerpos que están sobre la superficie de la tierra sabiendo que su período es 24 horas y el radio 6400 Km aproximadamente.
- g) Una polea en rotación, tiene 12 cm de radio y un punto extremo gira con una velocidad de 64 cm/s. En otra polea de 15 cm de radio un punto extremo gira con una velocidad de 80 cm/s Calcular la velocidad angular de cada polea.
- h) Dos poleas de 15 y 20 cm de radio respectivamente, giran conectadas por una banda, si la frecuencia de la polea de menor radio es 12 vueltas/s, cuál es la frecuencia de la polea de mayor radio?
- i) Una llanta que tiene 0,70 m de diámetro, gira a 140 revoluciones por minuto. Determinar la rapidez y la aceleración de una pequeña piedra incrustada en el labrado de la llanta
- j) Un cazador utiliza una pequeña piedra sujeta al extremo de una cuerda como honda primitiva. Se hace girar la piedra por arriba de su cabeza en una circunferencia horizontal de 1,6 m de diámetro y con una frecuencia de 6 revoluciones/s ¿Cuál es la aceleración centrípeta de la piedra?

GLOSARIO

Posición: es la coordenada que ocupa un cuerpo respecto a un sistema de referencia.

Desplazamiento: cambio de posición de un cuerpo.

Trayectoria: conjunto de puntos ocupados por un cuerpo en su movimiento.

Espacio recorrido: medida de la trayectoria que describe el móvil.

Velocidad media: desplazamiento que sufre un cuerpo en la unidad de tiempo.

Rapidez media: espacio recorrido por un cuerpo en la unidad de tiempo.

Aceleración: variación de la velocidad de un cuerpo en la unidad de tiempo.

Movimiento uniforme: cuando el móvil recorre espacios iguales en tiempos iguales.

Movimiento uniformemente variado: la velocidad del móvil cambia igualmente en tiempos iguales.

Pendiente de una recta: dados dos puntos de la recta se calcula la pendiente hallando el cociente entre el avance vertical y el avance horizontal.

Movimiento circular uniforme: es el movimiento de un cuerpo cuando describe una circunferencia con rapidez constante.