

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA “EL RECUERDO”**Resolución de Aprobación de Carácter Oficial No. 0143 de 2017 en los niveles de Preescolar, Básica y Media Académica
DANE. 123001800064 NIT. 901048820-9

Fecha

Guía de trabajo del área : CINEMÁTICA (movimiento)- segundo periodo**Grados: 8****Docente: LOHENGRIN TAMAYO PALOMINO email: Itamayoeelrecuerdo@gmail.com Celular: 302009799**

Lea el documento sobre **Magnitudes físicas y resuelva el taller, el taller puede ser enviado vía Email o por WhatsApp**. Si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el **número y el email** que aparece en la parte de arriba”. Para mayor profundización se recomienda ver los siguientes links

1. <https://www.youtube.com/watch?v=o98iLRmSm-o>
2. https://www.youtube.com/watch?v=fYUJR_O4cYg
- 3.

TEMAS Y/O SABER	DBA (APRENDIZAJES)
Movimiento	.

La física clasifica los movimientos por su trayectoria:

Rectilíneo: Se realiza en una única dirección.
Uniforme: la velocidad es constante, su aceleración es nula.
Acelerado: aceleración constante, es decir que la velocidad aumenta o disminuye.

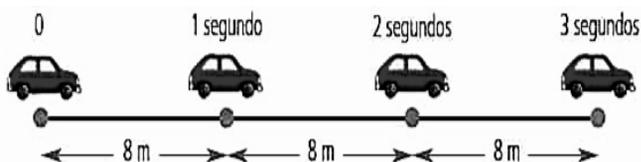
Curvilíneo:

Pendular: puede ser simple, de torsión o físico.
Circular: con eje de giro y radio constante. La trayectoria del movimiento dibuja una circunferencia.
Parabólico: la trayectoria del objeto dibuja una parábola

Que un movimiento sea **uniforme** significa que su rapidez es constante, su velocidad no cambia.

La aceleración es nula. Se denomina trayectoria al recorrido que describe un objeto al desplazarse de un punto a otro.

La **velocidad** es una magnitud que se expresa en distancia sobre tiempo. Por ejemplo, 40 kilómetros por hora (40 km/h). Es decir que el objeto que tiene una velocidad de 40 kilómetros por hora recorre cuarenta kilómetros en una hora. Para descubrir la distancia recorrida por un objeto con movimiento rectilíneo uniforme se utilizan los siguientes datos: velocidad y tiempo.



La distancia recorrida es igual a la velocidad multiplicada por el tiempo:

$$v \times t = D \quad 100 \text{ km/h} \times 1/2 \text{ h} = 50 \text{ km}$$

Si se conoce la distancia y la velocidad, pero se quiere descubrir el tiempo que se tardará, se divide la distancia por la velocidad:

$$d / v = t \quad 50 \text{ km} / 100 \text{ km/h} = 1/2 \text{ h} (0,5 \text{ h})$$

También puede averiguarse la velocidad si se tienen los datos de la distancia y el tiempo:

$$D / t = V \quad 50 \text{ km} / 1/2 \text{ h} = 100 \text{ km/h}$$

Es decir que las características del movimiento rectilíneo uniforme (MRU) son:

- Trayectoria recta (con respecto a el punto de vista de un observador).
- Velocidad constante (uniforme)
- Aceleración nula
- Dirección constante

Ejemplos de movimiento rectilíneo uniforme

1. Un tren sale de Bogotá a las 6 hs y llega a las 8 hs. Su recorrido es en línea recta. La distancia entre la estación de Bogotá y la estación de Medellín es de 400 km. El tren siempre va a la misma velocidad, sin acelerar ni frenar hasta llegar a destino. ¿A qué velocidad va el tren?

Distancia: 400 km **Tiempo:** 8 hs – 6 hs = 2 hs

$$400 \text{ km} / 2 \text{ hs} = 200 \text{ km/h}$$

Respuesta: el tren va a 200 kilómetros por hora.

2. La ruta desde mi casa a la casa de mi amigo es en línea recta. Siempre que lo visito voy en mi coche a una velocidad de 20 kilómetros por hora, sin aumentar ni disminuir la velocidad hasta que llego allí. Tardo media hora en llegar. ¿A qué distancia está la casa de mi amigo?

Velocidad: 20 km/h **Tiempo:** 1/2 h

$$20 \text{ km/h} / 1/2 \text{ h} = 10 \text{ km}$$

Respuesta: la casa de mi amigo se encuentra a 10 kilómetros de distancia.

3. Juan reparte periódicos en su barrio. Como sabe las direcciones de memoria, se sube a su bicicleta y realiza su recorrido sin frenar al llegar a cada casa, sino que arroja los periódicos desde la bicicleta. El recorrido de Juan es por una única calle, recta, de 2 km. Va a una velocidad de 10

kilómetros por hora. Juan debe iniciar el recorrido y luego volver por la misma calle a la misma velocidad. Si Juan sale ahora, ¿cuánto tiempo tardará en volver? En este caso hay dos movimientos rectilíneos uniformes: el de ida y el de vuelta.

Velocidad: 10 km/h **Distancia:** 2 km

$$2 \text{ km} / 10 \text{ km/h} = 0.2 \text{ h} = 12 \text{ minutos}$$

Este cálculo es sólo para uno de los recorridos.
12 minutos x 2 (ida y vuelta) = 24 minutos

Respuesta. Juan tardará 24 minutos en regresar.

4. Todas las mañanas corro por la playa diez kilómetros de recorrido recto, y tardo 1 hora. Quiero mejorar mi velocidad una carrera contra mi competidor, que puede correr a 12 kilómetros por hora. ¿Cuánto debo tardar en hacer mi recorrido habitual para lograr la velocidad de mi competidor?

Velocidad: 12 km/h **Distancia:** 10 km

$$10 \text{ km} / 12 \text{ km/h} = 0.83 \text{ h} = 50 \text{ minutos}$$

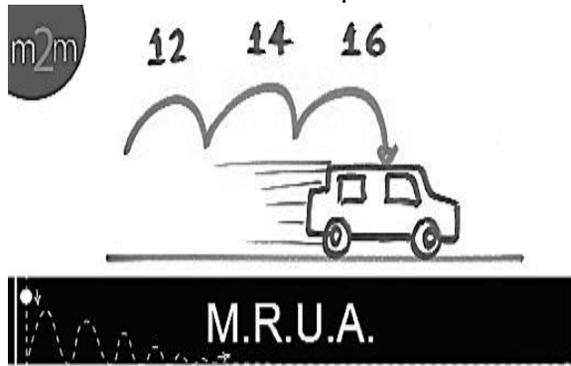
Respuesta: debo terminar el recorrido en 50 minutos para ser tan rápido como mi competidor.

Tipos de movimientos en la cinemática

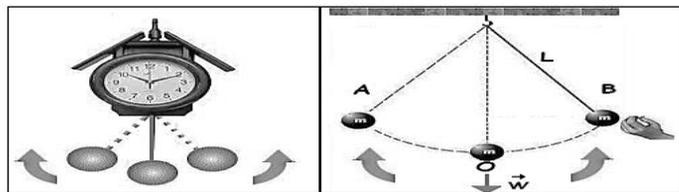
Movimiento rectilíneo uniforme: son aquellos donde la trayectoria se hace en línea recta y la posición del punto móvil queda determinada por una sola coordenada. La velocidad permanece constante y no hay una alteración de la aceleración (a) en el transcurso del tiempo.



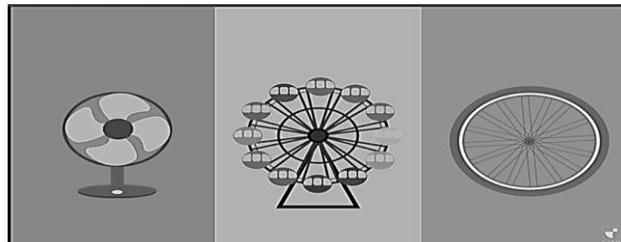
Movimiento rectilíneo uniforme acelerado: Este movimiento es de aceleración constante y la velocidad varía linealmente y la posición cuadráticamente con tiempo.



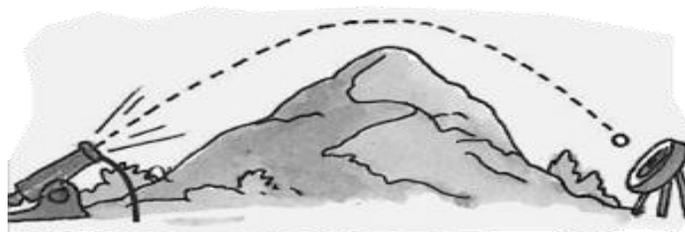
Movimiento armónico simple: El cuerpo u objeto oscila de un lado a otro, esto se debe a una posición de equilibrio en una dirección determinada, es importante saber que los movimientos se realizan en intervalos de tiempo iguales.



Movimiento circular: El sistema de referencia se encuentra en el centro de la trayectoria circular.



Movimiento parabólico: Son dos movimientos rectilíneos distintos uno horizontal y otro vertical.



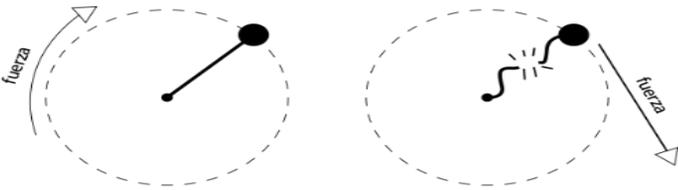
Elementos del movimiento: Los elementos del movimiento son sus caracterizaciones o propiedades describibles, y son las siguientes:

- **Trayectoria.** Es la línea con que se puede describir el movimiento de un cuerpo puntual y que, conforme a su naturaleza, puede ser:
 - Rectilínea.** Línea recta sin variaciones en su trayectoria.
 - Curvilínea.** Línea curva, o sea, un fragmento de circunferencia.
 - Circular.** Circunferencia completa.
 - Elíptico.** Fragmento de una elipse o elipse completa.
 - Parabólico.** Línea parabólica.
- **Distancia.** Es la cantidad de espacio recorrido por el móvil en su desplazamiento.
- **Velocidad.** Es la relación entre la distancia recorrida y el tiempo en que el móvil la recorre (a mayor velocidad, más distancia por unidad de tiempo recorre un cuerpo).
- **Aceleración.** Es la variación de la velocidad (velocidad final menos velocidad inicial) por unidad de tiempo.

Ejemplos de movimiento: El movimiento de los astros, el péndulo de un reloj.

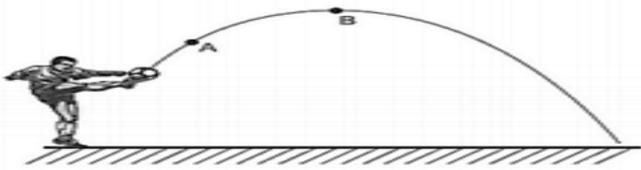
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
GRADO 8 _____ FECHA: _____

1. Si tenemos una bola atada a un centro que está girando a una velocidad constante y sucede que la cuerda se rompe, lo más probable es que la bola.



- A. Se caerá
- B. seguirá su camino en el sentido rectilíneo en donde dejó al camino curvo
- C. se irá hacia tras de ti
- D. Acelerara

2. Se pateo un balón como se aprecia en la figura que trayectoria describiendo un:



- A. Movimiento rectilíneo uniforme.
- B. Movimiento circular uniforme.
- C. Movimiento parabolico.
- D. Movimiento uniformemente acelerado

3. El movimiento en el que un cuerpo se desplaza en un tramo recto y a aceleración constante se denomina:

- A. Movimiento rectilíneo uniforme.
- B. Movimiento circular uniforme.
- C. Movimiento rectilíneo variado.
- D. Movimiento uniformemente acelerado

4. Un tren sale de Cali a las 1 hs y llega a las 5 hs. Su recorrido es en línea recta. La distancia entre la estación de Cali y la estación del puerto de Buenaventura es de 350 km. El tren siempre va a la misma velocidad, sin acelerar ni frenar hasta llegar a destino.

¿A qué velocidad va el tren?

Respuesta: el tren va a _____.

5. Miguel reparte Pizzas en su trabajo. Como conoce bien su ciudad se sabe las direcciones de memoria, se sube a su bicicleta y realiza su recorrido sin frenar para llegar a cada casa. A Miguel le llevo una pizza para un pedido y el recorrido es por una calle, recta, de 3 km. Va a una velocidad de 8 kilómetros por hora. Miguel debe iniciar el recorrido y luego volver por la

misma calle a la misma velocidad. Si Miguel sale ahora, ¿cuánto tiempo tardará en volver? En este caso hay dos movimientos rectilíneos uniformes: el de ida y el de vuelta.

Respuesta. Miguel tardará _____

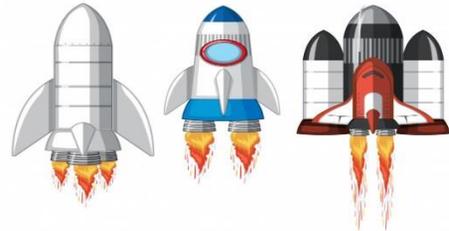
6. Todas las mañanas troto por el parque lineal 8 kilómetros de recorrido recto, y tardo 1 hora y media. Quiero mejorar mi velocidad en una carrera contra mi competidor, que puede trotar a 10 kilómetros por hora. ¿Cuánto debo tardar en hacer mi recorrido habitual para lograr la velocidad de mi competidor?

Respuesta: debo terminar el recorrido en _____

7. La ruta desde mi casa al colegio es en línea recta. Siempre que voy en mi moto a una velocidad de 30 kilómetros por hora, sin aumentar ni disminuir la velocidad hasta que llego allí. Tardo 30 minutos en llegar. ¿A qué distancia está la casa de mi amigo?

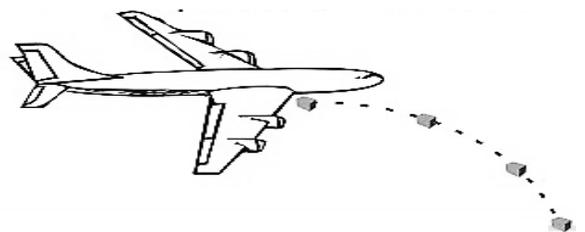
Respuesta: El colegio se encuentra _____

8. Que tipo de movimiento presentan los cohetes. Al despegar o ser lanzados, si su velocidad es constante y en línea recta:



- A. Movimiento rectilíneo uniforme.
- B. Movimiento circular uniforme.
- C. Movimiento rectilíneo variado.
- D. Movimiento uniformemente acelerado

9. Que tipo de movimiento representa el dibujo de abajo _____



10. Que tipo de movimiento representa el dibujo de abajo _____





Guía de trabajo del área : CINEMÁTICA

Grados: 8

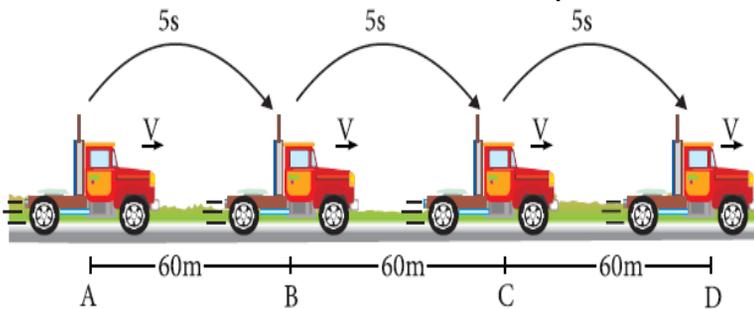
Nombre del docente: LOHENGRIN TAMAYO PALOMINO email: ltamayoieelrecuerdo@gmail.com Celular: 302009799

Lea el documento sobre **Magnitudes físicas y resuelva el taller**, el taller puede ser enviado vía **Email o por WhatsApp**. Si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el **número y el email** que aparece en la parte de arriba". Para mayor profundización se recomienda ver los siguientes links

- <https://www.youtube.com/watch?v=OSkogN-ulrl>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Dob3SKZrNgAg>

TEMAS Y/O SABER	DBA (APRENDIZAJES)
Movimiento Rectilíneo Uniforme	.

Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)



Características:

- Velocidad constante
- Trayectoria rectilínea
- En tiempos iguales, se recorren distancias iguales.

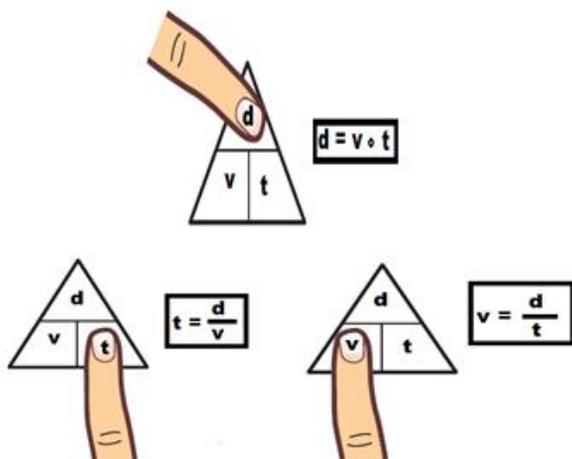
Trabajaremos con la siguiente ecuación:

$$d = V \cdot t$$

Donde:

Unidades en el Sistema Internacional (SI):

Velocidad (v)	Metro por segundo	m/s
Distancia (d)	metro	m
Tiempo (t)	segundo	s



Mnemotecnia

Si con el dedo tapamos una letra del MRU, obtenemos una de sus fórmulas.

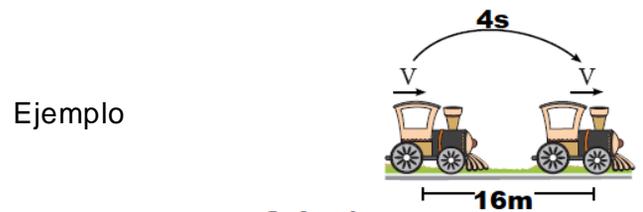
Dato curioso

Conversión: Para convertir km/h a m/s se multiplica a la velocidad por 5/18.



Ejemplo: $V = 72 \text{ km/h} \rightarrow 72 \times \frac{5}{18} = 4 \cdot 5 = 20 \text{ m/s}$

Calcula el módulo de la velocidad



Solución $v = \frac{d}{t}$ $v = \frac{16}{4}$ **Respuesta** $v = 4 \text{ m/s}$

Calcula la distancia (d)

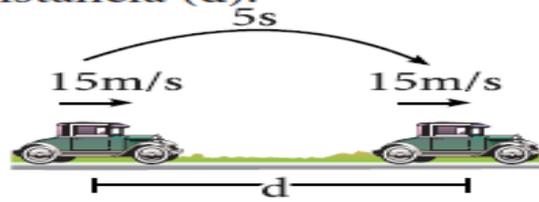


Solución $d = v \times t$ $d = 10 \times 2$ **Respuesta** $d = 20 \text{ m}$

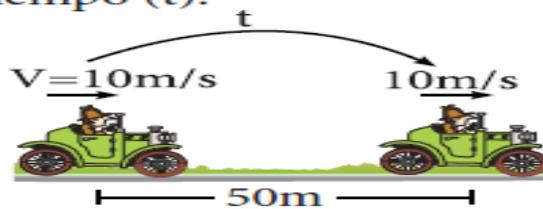
Taller Física 2 periodo
Temas VELOCIDAD Y ACELERACIÓN

NOMBRES Y APELLIDOS: _____ GRADO 8 _____ FECHA: _____

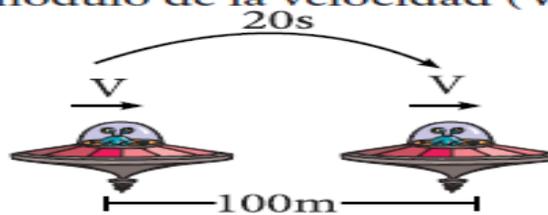
1 Calcula la distancia (d).



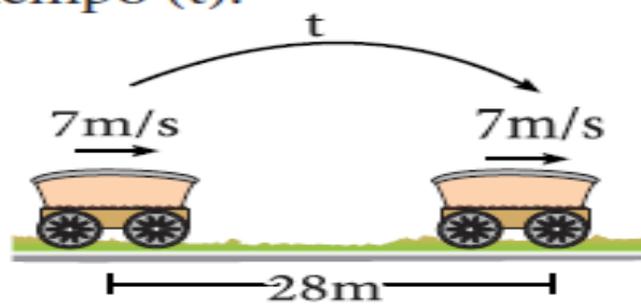
2 Calcula el tiempo (t).



3 Calcula el módulo de la velocidad (V).



5 Calcula el tiempo (t).



6 Calcula la distancia (d).

