



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

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

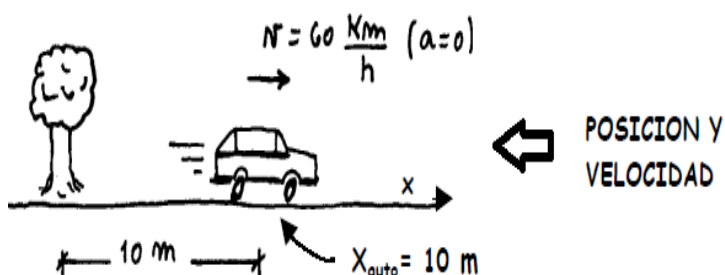
TEMAS Y/O SABER	DBA (APRENDIZAJES)
Posición, Velocidad Y Aceleración	.

La cinética comprende una rama de la física que estudia el movimiento de los cuerpos en el espacio, independientemente de las causas que lo producen. Por lo tanto, se encarga del estudio de la trayectoria en función del tiempo. En el estudio de la cinemática los primeros en describir el movimiento fueron los astrónomos y filósofos griegos, los primeros escritos de la cinemática lo encontramos hacia los años 1605 donde se menciona a Galileo Galilei por su reconocido estudio del movimiento de caída libre y esfera de planos inclinados. Después de varios siglos este concepto fue ampliado por una serie de físicos hasta desarrollarse y adquirir una estructura propia.

En cinemática lo que hacemos es ver cómo se mueve un cuerpo. Ese cuerpo puede ser un coche, un pájaro, una nube, una galaxia, lo que sea. Ver cómo se mueve un objeto significa para la física saber dónde está, qué velocidad tiene, y si esta velocidad cambia o es todo el tiempo la misma. **Posición, velocidad y aceleración** son tres conceptos que tienes que conocer bien porque se usan todo el tiempo y son la base de un montón de otras cosas que vienen después. Fíjate bien:

- El lugar en donde está la cosa que se está moviendo se llama **Posición**.
- La rapidez que tiene lo que se está moviendo se llama **velocidad**.
- Si la velocidad del objeto aumenta o disminuye, se dice que tiene **aceleración**.

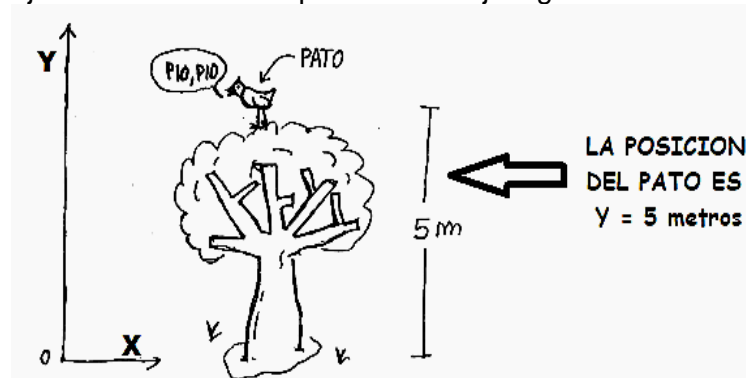
Ejemplo:



Se usa la letra **X** para indicar la posición porque casi siempre las posiciones se marcan sobre un eje **X**. Si el objeto está a una determinada altura

del piso se usa un eje vertical **Y** (y la altura se indica con la letra **Y**).

EJEMPLO: Supongamos que tengo algo a 5 metros de altura. Para dar su posición tomo un eje vertical **Y**. Con respecto a este eje digo:



X e **Y** se llaman coordenadas del cuerpo. Dar las coordenadas de una cosa (por ejemplo, de un avión) es una manera de decir dónde está el objeto en ese momento.

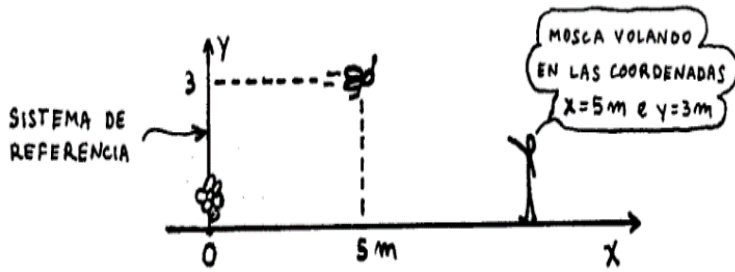
SISTEMA DE REFERENCIA: Cuando digo que la posición de algo es $x = 10\text{ m}$, tengo que decir 10 m medidos **desde dónde**.

Cuando digo que estoy a 10 m de tu casa, pero a 100 m de la casa de tu primo, de manera que la frase: "estoy a 10 m " no indica nada. Hay que aclarar **desde dónde**. Entonces en física, lo que ellos hacen, es decir:



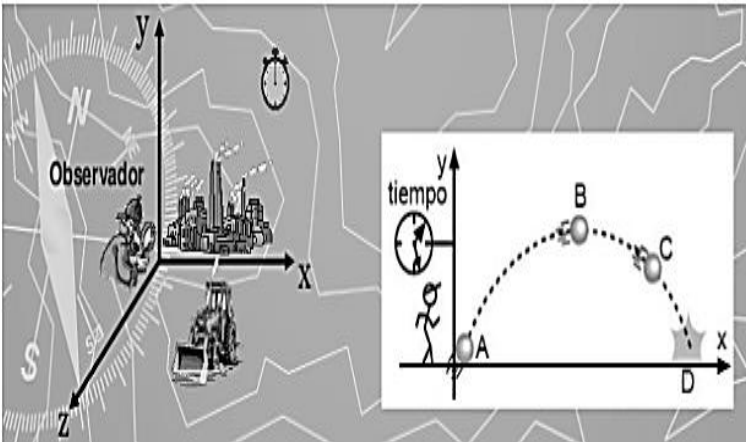
Por ejemplo, el Km cero está en la plaza congreso. Todas las distancias de las rutas se miden desde ahí.

En el lugar que elijo como cero pongo el par de ejes **x-y**. Estos dos ejes forman el **sistema de referencia**. Todas las distancias que se miden están **referidas** a él. Ejemplo



ELEMENTOS DE LA CINEMÁTICA

Observador o marco de referencia: Tiene como objetivo medir el movimiento que traza una **partícula**. se define, como el lugar geométrico del espacio, donde se ubica un plano cartesiano, por lo general, el cual tiene un **espacio-tiempo** determinado.



- **Partícula:** Un cuerpo en movimiento se denomina móvil, y para su estudio se lo considera como una partícula o punto material. La partícula es todo cuerpo cuyas dimensiones son despreciables en relación con las magnitudes de las distancias analizadas.

PARTÍCULA
 Un cuerpo en movimiento se denomina móvil, y para su estudio se lo considera como una partícula o punto material.
 La partícula es todo cuerpo cuyas **dimensiones son despreciables** en relación con las magnitudes de las distancias analizadas.

- **Espacio Y Tiempo:** El espacio es el escenario donde ocurren todos los eventos (fenómenos físicos) y se supone que todas las leyes de la física se cumplen rigurosamente en todas las regiones de ese espacio.

Posición: Corresponde al espacio geométrico que ocupa un cuerpo u objeto en el espacio.

POSICIÓN y VECTOR POSICIÓN
Posición es el punto en el que se encuentra una partícula en un instante determinado de tiempo.
Vector posición es un vector que determina la posición de una partícula respecto del sistema de referencia elegido.
 El vector posición siempre nace del origen de coordenadas y su extremo está en el punto que corresponde a su posición.

Trayectoria: Es la figura formada por los distintos puntos que va ocupando el móvil (cuerpo en movimiento) a medida que transcurre el tiempo. Se puede clasificar en **curvilíneas y rectilíneas**.

Si la figura descrita es una **recta**, la trayectoria es **rectilínea** y pueden ser: **horizontal, vertical, inclinada**.

RECTILINEO → Una línea recta: horizontal, vertical, inclinada

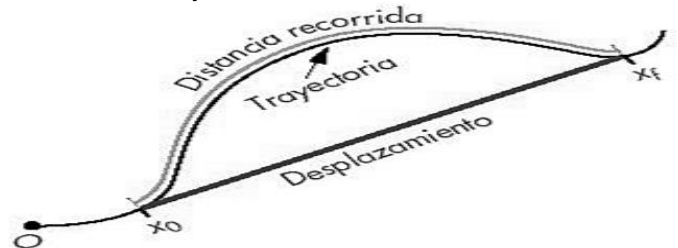
Si la figura descrita es **circular** la trayectoria se llama **circunferencia** y si la línea es curva pueden ser: **parábola, elipse, onda**.

CIRCULAR → Una circunferencia

CURVILINEO → Una línea curva: parábola, elipse, onda.

Tiempo: Es el que indica la duración del movimiento de un cuerpo.

Desplazamiento: Cantidad que ha cambiado la posición original entre dos instantes del viaje.



NOMBRES Y APELLIDOS: _____
GRADO 8 ____ FECHA: _____

1. Los físicos usan flechas para representar muchas cosas en diagramas. ¿Qué magnitud vectorial está siendo representada por la flecha en esta figura? (el gráfico muestra las posiciones sucesivas de una partícula, a intervalos de tiempo de un



- A. Desplazamiento B. Velocidad
C. Aceleración D. Posición

2. Una pelota, un disco de hockey y una pelota de tenis caen en la ausencia de resistencia de aire. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero acerca de su aceleración?



- A. La aceleración de la pelota es mayor que los otros dos
B. La aceleración del disco de hockey es mayor que los otros dos
C. La aceleración de la pelota de tenis es mayor que los otros dos
D. Todos caen con la misma aceleración constante

3. La cinemática es la parte de la física que trata del movimiento de los cuerpos teniendo en cuenta la causa que lo produce.

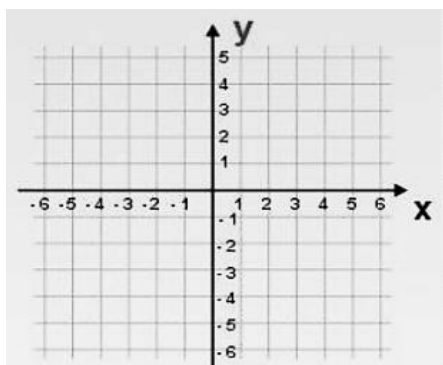
- A. falso B. verdadero
C. ninguna de las anteriores

4. Para saber cómo es el movimiento de un cuerpo es necesario establecer previamente un sistema de referencia.

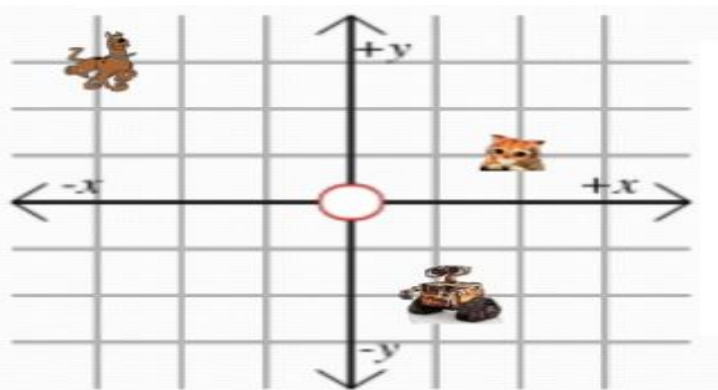
- A. falso B. verdadero
C. ninguna de las anteriores

5. Ubique los siguientes puntos en el sistemas de coordenadas de X-Y

- A. $X = 2, Y = 5$
B. $X = -5, Y = 3$
C. $X = 4, Y = -6$
D. $(-6, -6)$



6. Ubique las posiciones de



- A. De Scooby _____
B. del gato con Botas _____
C. De Wall-e _____

7. si un avion tardó 120 minutos para recorrer una distancia de 1000 kilómetros, su velocidad media fue de:

- A. 50 K/h B. 30 K/h
C. 500 K/h D. 500 kg /s

Observa ambas imágenes, por un momento ponte en el lugar de cada uno de los protagonistas de las situaciones mostradas en ellas.

De acuerdo con lo que pudiste analizar, responde en la medida de lo posible los siguientes interrogantes:



8. Si el sistema de referencia es la tierra, el tren está: _____

9. Si ubicamos el punto de referencia dentro del tren, que le pasa al paisaje: _____

10. Los pasajeros están en reposo, con respecto al tren

- A. falso B. verdadero

11. Los pasajeros están en movimiento, con respecto a un punto de referencia, situado en la tierra.

- A. falso B. verdadero

10. Los pasajeros están en movimiento, con respecto al tren

- A. falso B. verdadero