

CENS Héroes de Malvinas. Anexo Los Berros.

Docente: Viviana V. Guerrero

Curso: 2do año, orientado-División Única

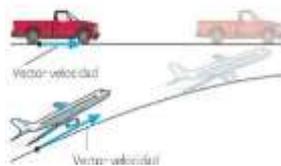
Turno: Noche-GUIA 7

Área: Física

Título de la Propuesta: Cinemática

ACTIVIDAD 1: Lee y relea el texto.

¿Qué es la cinemática? ¿Qué estudia? Conceptos.



El término «**cinemática**» proviene de «kinema», palabra griega que significa «movimiento». La cinemática en física es la rama de la mecánica, que estudia las leyes del movimiento de los cuerpos, analizando dicho movimiento sin considerar las causas que lo originan y se limita, esencialmente, al estudio de la trayectoria en función del tiempo. La aceleración es el ritmo con el que cambia la velocidad. La velocidad y la aceleración son las dos principales magnitudes que describen como cambia la posición del cuerpo (móvil) en función del tiempo.

La fuerza que se aplica sobre los cuerpos o impulsa al móvil no se tiene en cuenta cuando hablamos de cinemática, pues le corresponde a la dinámica, quien se encargara del estudio de las causas de los movimientos.

ACTIVIDAD 2: Busca en el diccionario o en internet los conceptos: (Según la física)

– **móvil:**

– **espacio** físico:

– **tiempo:**

– **movimiento:**

– **trayectoria:**

– **desplazamiento:**



La velocidad y la aceleración son las dos principales magnitudes que describen como cambia la posición del cuerpo en función del tiempo.

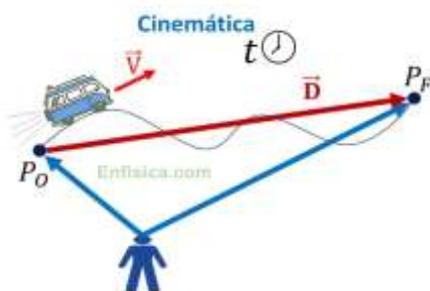
– La **aceleración** es la relación entre los cambios en la velocidad y el tiempo en el que tienen lugar, es decir, nos habla de cuánto tarda la velocidad en aumentar o disminuir durante el desplazamiento, si ha sido un cambio más rápido o más lento. Es importante no confundir aceleración y velocidad, pues son magnitudes diferentes. Por ejemplo, en un caso de aceleración cero, existe velocidad, pero es constante durante todo el desplazamiento.

– La **velocidad** es el resultado de dividir el espacio recorrido por el tiempo que ha sido necesario para recorrerlo. Esto es, cuanto más tarda un objeto en recorrer una distancia menor es su velocidad.

ACTIVIDAD 3: Luego de releer el texto responde las preguntas que se formularon al inicio del texto de la actividad 1.

ACTIVIDAD 4: Observa las imágenes y lee con mucha atención.

Podemos observar un móvil, que se traslada desde la posición  $P_0$  (Posición Inicial) a  $P_f$  (Posición Final) por una trayectoria curvilínea, con una velocidad  $V$  y en un tiempo  $t$ .



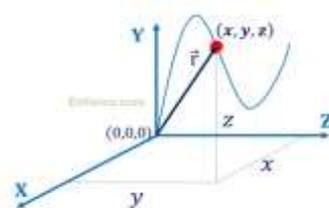
Para el estudio adecuado del movimiento, se usa bastante los sistemas de coordenadas o sistema de referencias, en ellas **se pueden describir y representar la posición, trayectoria de un móvil en función del tiempo**. Por otra parte, magnitudes como la velocidad y aceleración son los que veremos frecuentemente en el estudio de cinemática.

### Sistema de referencia

Un sistema de referencia se trata de un sistema de coordenadas con su respectivo origen y ejes coordenados; en cinemática es **empleado para describir la posición del móvil en el espacio**. Se puede hacer uso de un sistema con uno, dos o tres ejes coordenados

### ¿Cómo establecer un sistema de referencia? Explicación

Establecer un sistema de referencia es uno de los primeros pasos que debemos realizar para analizar el movimiento de un cuerpo. Para ello lo primero que elegiremos será el punto de origen, donde se ubicará **el origen de coordenadas (0;0;0)** de nuestro sistema.



Con el punto de origen establecido, trazaremos los ejes coordenados (X;Y;Z)

Estos **ejes pueden ser imaginarios**, están divididas en medidas uniformes con sus respectivas unidades de medida, de tal manera que si un móvil se mueve dentro del sistema establecido, podremos saber cuánto y en qué dirección se ha movido desde su posición inicial.

En física se utilizan **tres sistemas de referencia**, dependiendo de las **dimensiones** necesarias para describir el movimiento:

**Una dimensión (recta)**- Movimientos Lineales. Una variable **x (1 eje)**

**Dos dimensiones** - Movimientos en el Plano. Dos variables **x;y (2 ejes)**

**Tres dimensiones** - Movimientos en el Espacio. Tres variables **x;y;z (3 ejes)**



### Sistemas de Referencias

Un sistema de referencia (o marco de referencia) es un conjunto de convenciones usadas por un observador para poder medir la posición y otras magnitudes físicas de un sistema físico y de mecánica.

¿Cómo informarle a otra persona la posición de un punto en una hoja?

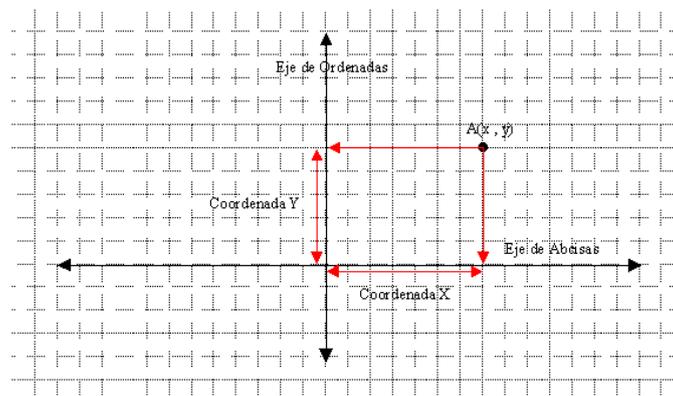
El punto B se encuentra en: (6 en x, 5 en y) o (6, 5).

Coordenadas Cartesianas o rectangular (x, y).

FISIOA - 2: Física 2º semestre 2014

Para casos prácticos podemos hacer que el origen del sistema sea el punto inicial donde se encuentra el móvil, de tal manera que inicie su movimiento en el origen de coordenadas. (0;0) Lugar de intersección entre el eje X y el eje Y. (dos dimensiones)

El siguiente grafico es de 2 dimensiones porque presenta dos variables (X;Y) Donde X es el eje de las abscisas (horizontal), e Y es el eje de las ordenadas (vertical)



Izquierda(negativos)

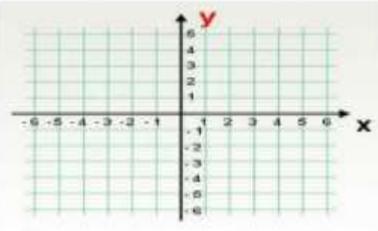
Derecha(positivos)

ACTIVIDAD 5: Realiza los siguientes ejercicios.

### Ejercicio N°1

Ubique los siguientes puntos en el sistema de coordenadas

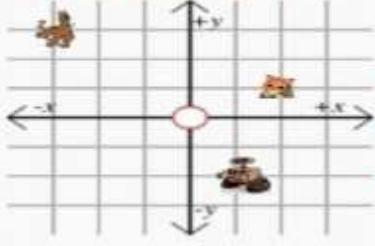
- A:  $X = 2, Y = 5$
- B:  $X = -5, Y = 3$
- C:  $X = 4, Y = -6$
- D:  $(-6, -6)$
- E:  $(3, -4)$



### Ejercicio N°2:

Ubique la posiciones:

- De Scooby
- De gato con botas
- De wall-e



### Ejercicio N°3

- El esquema presenta la posición de los cuerpos en el tiempo  $t$
- A) ¿Cuál es el marco de referencia utilizado?
- B) Determinar la ubicación de las personas con respecto al punto de referencia.



Director: Juan M. Núñez