



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 2

ASIGNATURA	Física
NOMBRE DE LA GUIA	Movimiento de los cuerpos
MES, PERIODO	Marzo, Primer Periodo
TIEMPO ESPERADO	1 al 31 de marzo de 2021
DOCENTE	Walter Figueroa (wfigueroa@iederozo.edu.co) Martha González (mlgonzalez@iederozo.edu.co)
GRADO	Décimo
OBJETIVO DE APRENDIZAJE y/o DBA	Comprender, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.

TODO ESTÁ EN MOVIMIENTO

"Todo fluye. Todo está en movimiento y nada dura eternamente. Por eso no podemos bañarnos dos veces en el mismo río. Pues cuando descendemos al río por segunda vez, ni yo ni el río somos los mismos"...



Heráclito



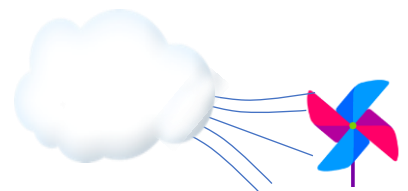
¿COMO SABEMOS QUE ALGO SE MUEVE?

Con el sentido del tacto percibimos la brisa de aire que recorre nuestra piel.

Con el sentido de la vista percibimos movimientos como el de unos niños en una rueda, las nubes circulando por cielo

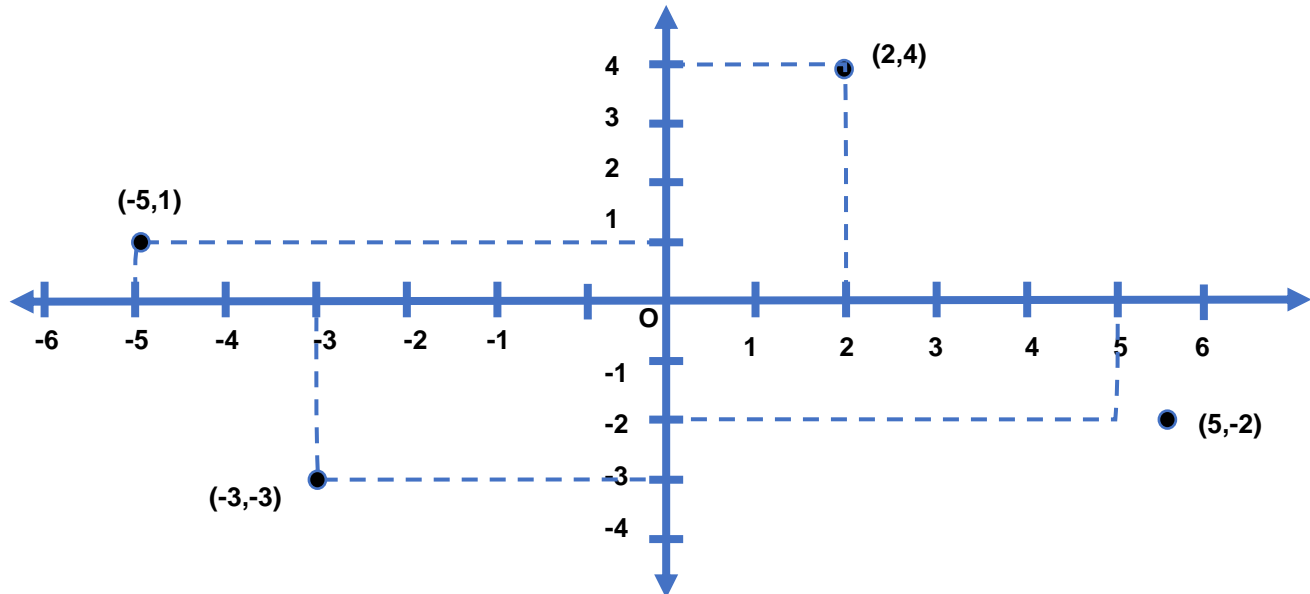
Con el olfato percibimos que una persona perfumada pasó cerca de nosotros

Con el oído percibimos que algo se mueve por las características del ruido que genera (se acerca o se aleja)



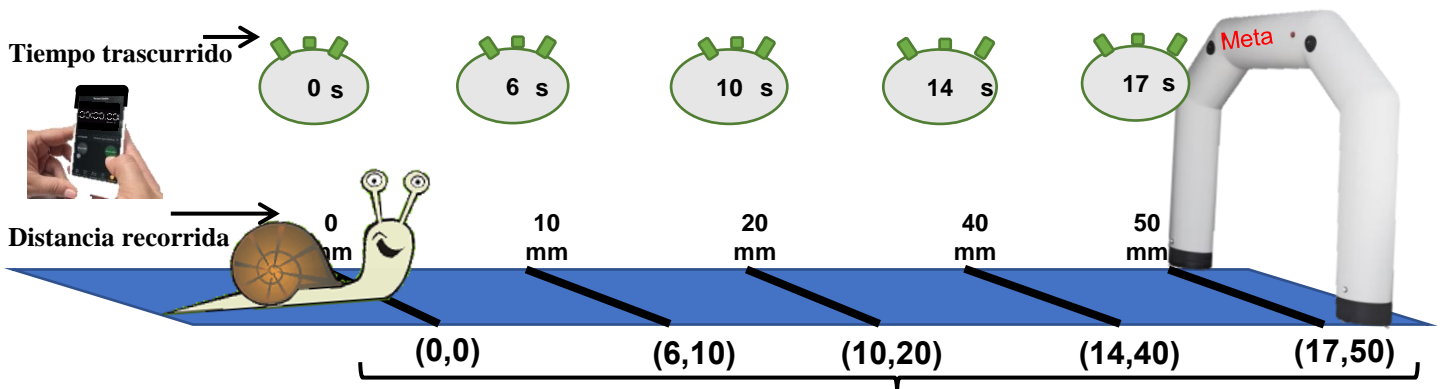
Plano Cartesiano

Recordemos las coordenadas cartesianas o rectangulares, esta nos permite ubicar un punto en el plano, tomando como referencia ejes graduados y perpendiculares entre sí que se cortan en un punto «O» llamado origen. Por ejemplo:

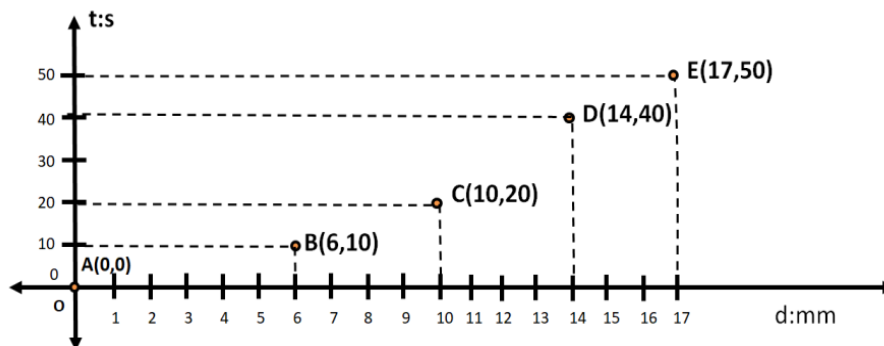


¿Cómo se utiliza el plano cartesiano para el estudio del movimiento?

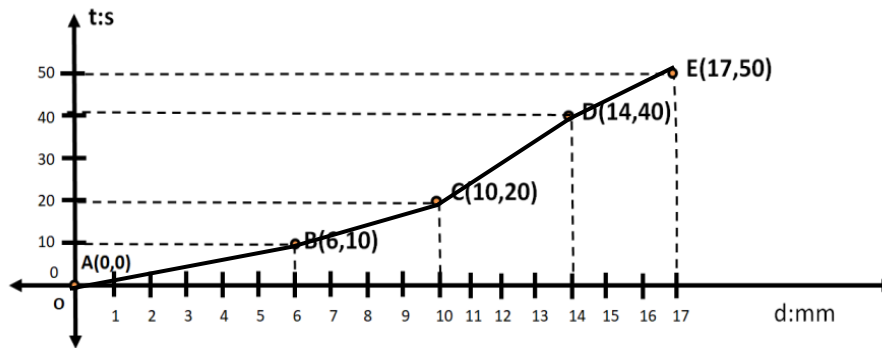
Establecemos una correspondencia uno a uno entre los puntos del espacio donde ocurren los sucesos o fenómenos naturales y los números asociados a esos puntos.



Y así conformamos estas parejas ordenadas para luego ubicarlas en el siguiente plano cartesiano



Ahora procedemos a unir los puntos con una línea



Esta gráfica es una representación del movimiento del caracol sobre la pista, de este gráfico podemos obtener: la velocidad, el tiempo y la distancia recorrida en cualquier sección del movimiento, por ejemplo:

Como sabemos que en un movimiento rectilíneo uniforme la velocidad se calcula: $V = \text{Distancia} / \text{Tiempo}$ $V = x/t$, entonces procedemos a calcular la velocidad del caracol en la sección AB

$V_{AB} = x/t$ la distancia recorrida es $X = 10$ mm, tiempo recorrido es $t = 6$ seg, si remplazamos en la fórmula entonces tendremos que:

$V_{AB} = 10 \text{ mm} / 6 \text{ s}$ dividiendo 10 entre 6 tenemos que:

$$V_{AB} = 1,66 \text{ mm/s}$$

$V_{BC} = x/t$ la distancia recorrida es $X = 10$ mm, tiempo recorrido es $t = 4$ seg, si remplazamos en la fórmula entonces tendremos que:

$V_{BC} = 10 \text{ mm} / 4 \text{ s}$ dividiendo 10 entre 4 tenemos que:

$$V_{BC} = 2,5 \text{ mm/s}$$

Actividad No. 1

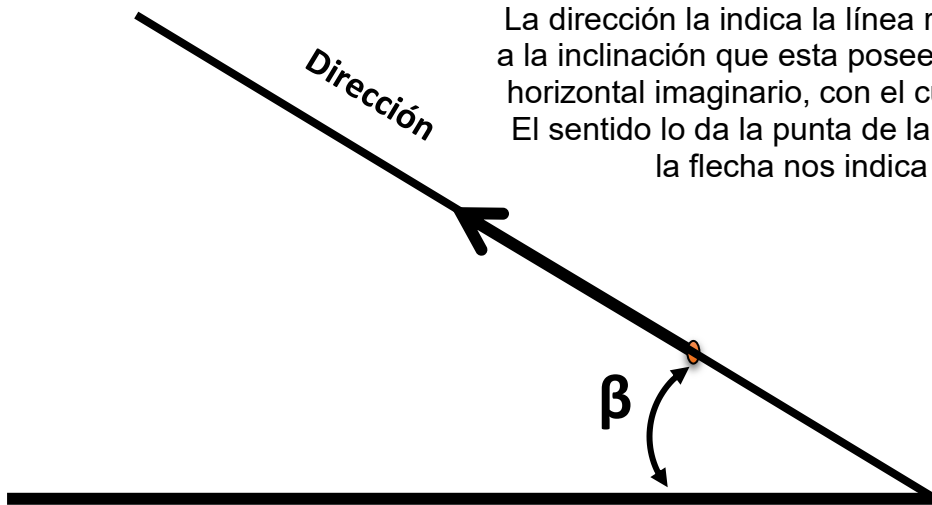
Teniendo en cuenta la información anterior, calcula:

- La velocidad del caracol en las secciones: BC, CD y DE.
- Determina la distancia total recorrida por el caracol
- Deduca el tiempo total transcurrido en todo el movimiento

¿Qué es un vector?

En la física

Un vector es un segmento de recta en el espacio que parte de un punto hacia otro, es decir, que tiene magnitud, dirección y sentido. Los vectores se representan gráficamente con una flecha. La fuerza que realiza la niña es un vector



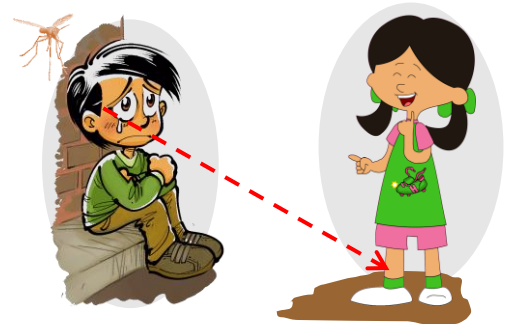
La dirección la indica la línea recta y hace referencia a la inclinación que esta posee con respecto a un eje horizontal imaginario, con el cual forma un ángulo β . El sentido lo da la punta de la flecha y la longitud de la flecha nos indica la magnitud del vector

También existen otros vectores: como el llamado Vector epidemiológico

Que es un mecanismo de transmisión infecciosa o de un patógeno desde los individuos afectados a otros que no están afectados.

En medicina, vector es todo ser vivo y orgánico capaz de transportar virus, bacterias, hongos o parásitos de un ser infectado a otro sano.

Por ejemplo: el mosquito *Aedes Aegypti* es el vector del dengue y de la fiebre amarilla, es decir, es el responsable de transportar el agente que trasmite la enfermedad.



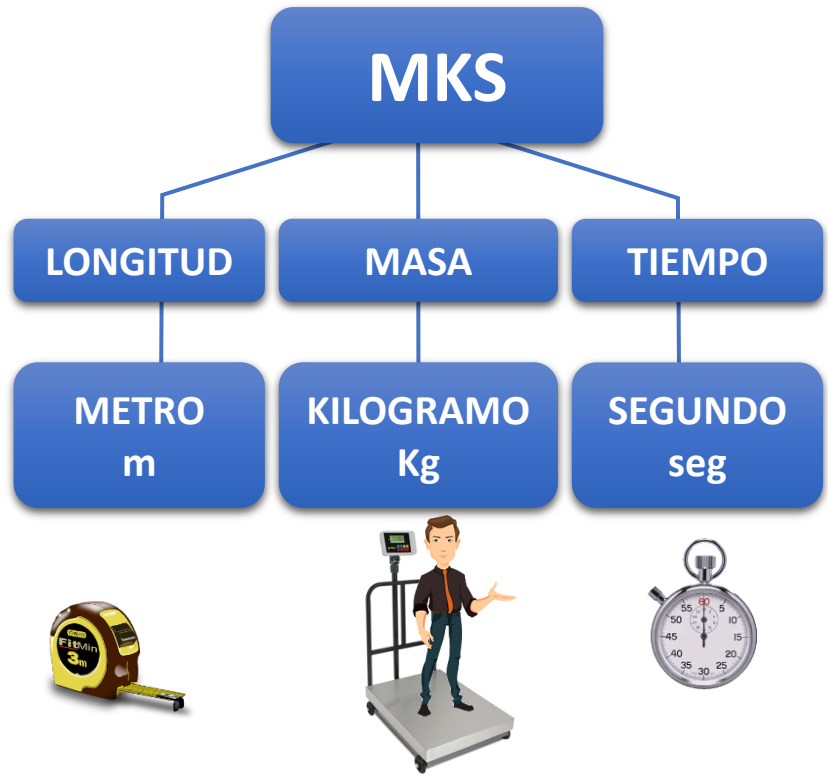
Actividad 2.

1. Identifica en tu entorno 5 vectores, descríbelos y explica las razones por las que los consideras que son vectores

Sistemas de medidas

Uno de los sistemas de medidas que utilizaremos en el estudio de la física es el **MKS** donde la longitud se mide en metros, la masa en kilogramos y el tiempo en segundos.

Con este sistema de medidas la velocidad se mide en metros por segundo (m/s), la aceleración en metros sobre segundos al cuadrado (m/s^2)



Y el otro sistema de medidas es el CGS donde la longitud se mide en centímetros, la masa en gramos y el tiempo en segundos

Con este sistema de medidas la velocidad se mide en centímetros por segundo (cm/s), la aceleración en centímetros sobre segundos al cuadrado (cm/s^2)



Recordemos

Sabemos que en el movimiento rectilíneo uniforme (MRU) la velocidad es constante y la trayectoria es siempre una línea recta y las ecuaciones para resolver problemas son:

$$V = X/T, \quad T = X/V, \quad X = V.T$$

Entonces resolvamos problemas.

Ejemplo 1:

Si un estudiante animado con MRU recorre 20 m en 5 segundos, ¿Cuál es su rapidez?

Información:

$$X = 20 \text{ m}$$

$$T = 5 \text{ s}$$

$$V = ?$$

Ecuación: $V = X/T$, reemplazamos la información en la ecuación y tenemos:

$$V = 20 \text{ m}/5\text{s} \text{ Dividimos } 20 \text{ entre } 5 \text{ y tenemos}$$

$$V = 4 \text{ m/s} \text{ Respuesta}$$

Ejemplo 2.

Si el mismo estudiante recorre 2 Km en una hora, entonces cuál es su velocidad (MKS)

Información:

$$X = 2 \text{ Km convertimos a metros, entonces } V = 2.000 \text{ m (un kilómetro tiene } 1000 \text{ m)}$$

$$T = 1 \text{ h convertimos horas a segundos } T = 3.600 \text{ s (60 minutos por } 60 \text{ segundos = } 3.600\text{s)}$$

Ecuación: $V = X/T$ reemplazamos los datos y tendremos

$$V = 2.000 \text{ m}/3.600 \text{ s Dividimos}$$

$$V = 0,555 \text{ m/s} \text{ Respuesta}$$

Actividad 3.

Resuelve los siguientes problemas.

1. Un bus en la recta Cali Palmira viaja con una velocidad de 30 m/s en cuanto tiempo recorre 1.200 metros?
2. Cual es la rapidez de un mototaxi si para realizar una carrera en Rozo, recorrió en línea recta 200 m en un minuto? La respuesta en el sistema (MKS)
3. Una hormiga en el jardín de una casa arrastra una hoja en línea recta por unos 60 cm, cuanto tiempo tarda si su velocidad es de 2 cm/s
4. Un estudiante tarda una hora, veinte minutos y 40 segundos en realizar un mandado, en total cuantos segundos tardó?
5. Expresa tu peso en unidades del sistema MKS y tambien en el sistema CGS
6. Por que consideras importante la existencia de los sistemas de medidas
7. Cómo te imaginas un mundo sin sistemas de medidas?