

Cinemática en dos dimensiones

Por: Juan Piloña





ÍNDICE

Introducción

3

Curiosidades del movimiento
en dos dimensiones

9

Glosario

11



¡Estoy tan emocionada! Ya casi finaliza el trimestre y la feria ha llegado al pueblo, saliendo de aquí nos iremos todos juntos, a excepción de Alejandra que se encuentra fuera visitando a sus familiares en Zacapa.

Habrà tamales, chuchitos, tostadas, enchiladas, elotes locos... (Suspiro)... Y no te he mencionado la montaña rusa, la rueda de Chicago, el ratón loco, la tagada... todo será maravilloso!! Maravilloso!!

Tal y como me lo imaginé, todo ha estado genial. Únicamente nos queda la rueda de Chicago y la feria se habrá acabado para nosotros.



Estando en la rueda de Chicago, nos dividimos en dos, Francisco y Mario, Lunático y yo. Por suerte mi carrito quedó delante del de Francisco y Mario.... Podré lanzarles dulces desde arriba, será un éxito.

Llevamos 5 vueltas y no he acertado ni una sola vez. Estando justamente encima del carrito de Mario y Francisco dejo caer el dulce..... pero inexplicablemente el dulce no cae verticalmente sino que describe una trayectoria algo curva. Tendré que preguntarle a Lunático.

Lunático guardó silencio y comenzó disculpándose conmigo. "He cometido un error, me enfoqué en el movimiento recto o en una sola dimensión y olvidé por completo mencionarte que el movimiento también puede realizarse en dos dimensiones".

Y AQUÍ comienza nuestra historia.



El movimiento no puede estar limitado a una carretera recta ni a una caída o vuelo vertical, es decir, a una sola dimensión.

Cuando caminamos, manejamos bicicleta o jugamos al fútbol, nos movemos libremente por una superficie, es decir nos movemos en dos dimensiones. La utilización de números positivos y negativos para designar la dirección del movimiento es adecuado para el movimiento en una dimensión pero no lo es para el movimiento en dos dimensiones.

En este libro vamos a utilizar una herramienta conocida para describir el movimiento en dos dimensiones: el vector.



RECUERDA

El vector tiene:



Magnitud



Unidad
de medida



Dirección



Sentido



El movimiento en dos dimensiones presenta varias posibilidades como mencionamos anteriormente:

El móvil puede dirigirse hacia el norte, hacia el sur, hacia el este, hacia el oeste, o en cualquier dirección intermedia. Una pelota se puede lanzar en dirección vertical, en dirección horizontal o con cualquier ángulo que se necesite.

Nosotros podemos movernos describiendo un círculo o cualquier otra trayectoria curvilínea. Para describir estos movimientos es necesario que podamos contestar interrogantes tales como:

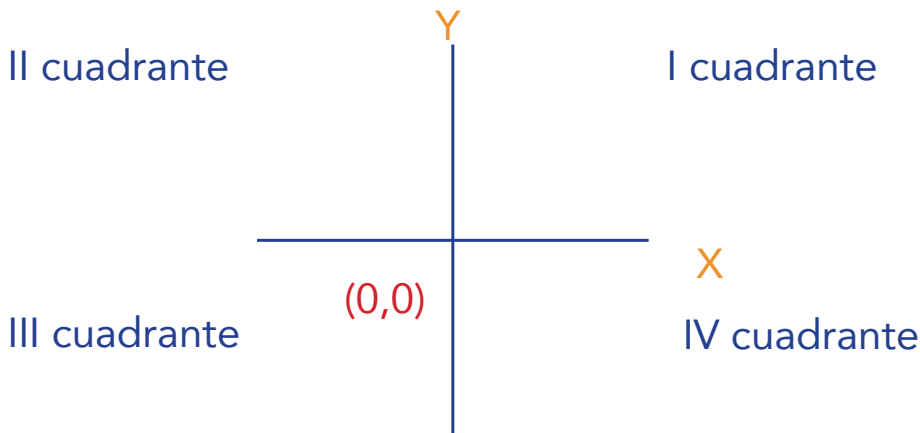
¿A qué distancia? y ¿con qué velocidad? sino que debe contestarse también la interrogante ¿en qué dirección?

El movimiento en dos dimensiones es un movimiento sobre el eje "X" y "Y" de un plano cartesiano



RECUERDA

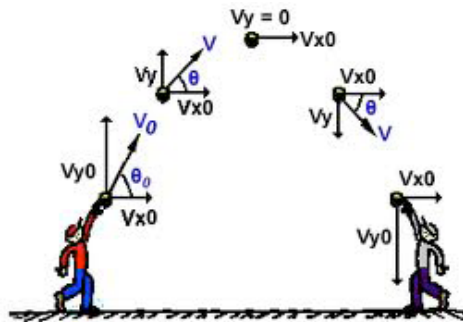
Una de las rectas se acostumbra representarla en posición horizontal y se le da el nombre de eje X o eje de las abscisas; a la otra recta, vertical, se le denomina eje Y o eje de las ordenadas, y ambas constituyen los dos ejes de coordenadas rectangulares, los cuales dividen al plano en cuatro partes llamadas cuadrantes.



El movimiento en dos dimensiones se debe al registro de la posición del objeto en cada instante. En el momento 1, anotas en qué posición (x, y) se encuentra, en el momento 2, anotas en qué posición (x, y) se encuentra y así sucesivamente.

El movimiento de un objeto en dos dimensiones es la trayectoria en un plano (vertical, horizontal, o en cualquier otra dirección del plano). Las variables a las que está sometido el objeto son dos y por eso se le denomina movimiento en dos dimensiones.

A diferencia de los objetos que trazan trayectorias rectas al desplazarse, en el movimiento en dos dimensiones necesitamos un par de coordenadas para conocer la posición y velocidad de ellos.



CURIOSIDADES DEL MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES

El mouse o ratón es un periférico de computadora de uso manual, utilizado como entrada o control de datos. Se utiliza con una de las dos manos del usuario y detecta su movimiento relativo en dos dimensiones por la superficie horizontal en la que se apoya, reflejándose habitualmente a través de un puntero o flecha en el monitor. Anteriormente, la información del desplazamiento era transmitida gracias al movimiento de una bola debajo del ratón, la cual accionaba dos rodillos que correspondían a los ejes X e Y. Hoy, el puntero reacciona a los movimientos debido a un rayo de luz que se refleja entre el ratón y la superficie en la que se encuentra. Cabe aclarar que un ratón óptico apoyado en un espejo o sobre un barnizado por ejemplo, es inutilizable, ya que la luz láser no desempeña su función correcta. La superficie a apoyar el ratón debe ser opaca, una superficie que no genere un reflejo. Es recomendable el uso de tapetes para ratón.

Me atreví a interrumpir: ¿Y qué tipos de movimientos en dos dimensiones existen?

Lunático respondió:

- Movimiento Parabólico
- Movimiento Circular

Y por supuesto, aquí también existe el Movimiento Relativo en dos dimensiones.



Glosario

Angular. Relativo al ángulo.

Parábola. Es la sección cónica resultante de cortar un cono recto con un plano cuyo ángulo de inclinación respecto al eje de revolución del cono sea igual al presentado por su generatriz.

Rotación. Hace referencia al tiempo que debe transcurrir entre dos pasos sucesivos del cuerpo que realiza el movimiento por la misma posición.

Translación. El movimiento en el cual se modifica la posición de un objeto, en contraposición a una rotación.

Vibración. Se considera como la oscilación o el movimiento repetitivo de un objeto alrededor de una posición de equilibrio.

Por: Juan Piloña
Palabras: 998
Imágenes: Depositphotos

Fuentes:

Física general con experimentos sencillos. Beatriz Alvarenga, Antonio Máximo. Editorial Harla, México. 1979.

http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/comp_movimientos/parabolico.htm

<http://www.todoexpertos.com>

Ortega, Manuel R. (1989-2006) (en español). Lecciones de Física
(4 volúmenes). Monytex. ISBN 84-404-4290-4, ISBN 84-398-9218-7, ISBN 84-398-9219-5, ISBN 84-604-4445-7.

Tipler, Paul A. (2000) (en español). Física para la ciencia y la tecnología

(2 volúmenes). Barcelona: Ed. Reverté. ISBN 84-291-4382-3.

