



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. JORNADA NOCHE

CURSOS 501-502

DOCENTE: MANUEL DIAZ

GUÍA DE NIVELACIÓN FÍSICA

(TRABAJO EN CASA)

MOVIMIENTO RECTILÍNEO

Antes de llegar a la definición del movimiento rectilíneo debemos saber que cuando decimos que un cuerpo se encuentra en movimiento, interpretamos que su posición está variando respecto a un punto considerado fijo.

El estudio de la cinemática nos permite conocer y predecir en qué lugar se encontrará un cuerpo, qué velocidad tendrá al cabo de cierto tiempo, o bien, en cuanto tiempo llegará a su destino.

Para conocer el movimiento rectilíneo, es necesario que hagamos un breve recorrido por algunos de los conceptos que nos permitirán describir estos movimientos.

Móvil: Es todo cuerpo que es capaz de moverse.

Trayectoria o camino: Es la línea que une las diferentes posiciones que ocupa un cuerpo en el espacio, a medida que pasa el tiempo.

Espacio: o distancia recorrida por un móvil es la medida de la trayectoria, es una magnitud escalar.

Velocidad: Es la variación de la posición de un cuerpo por unidad de tiempo.

Velocidad-Media: Es la velocidad constante que lleva el móvil para recorrer la distancia en un intervalo de tiempo determinado.

Velocidad-Instantánea: Es la velocidad media en un intervalo muy corto.

Aceleración: Es la variación que experimenta la rapidez por unidad de tiempo.

Tiempo máximo: Es el tiempo que transcurre desde el momento en que un móvil inicia un movimiento rectilíneo, hasta que se detiene.

Desplazamiento máximo: Es el desplazamiento alcanzado por un móvil desde el momento que se inicia el movimiento rectilíneo hasta que se detiene.

Movimiento: Un cuerpo está en movimiento cuando su posición varía con el tiempo con respecto a un punto que se considera fijo.

Rectilíneo: La trayectoria es una línea recta y el módulo de la velocidad varía proporcionalmente al tiempo.

CONCEPTOS BÁSICOS DEL MOVIMIENTO ACELERADO

VELOCIDAD:

La velocidad es una magnitud física que expresa la relación entre el espacio recorrido por un objeto, el tiempo empleado para ello y su dirección. La palabra proviene de latín *velocitas*, *velocitatis*.

Debido a que la velocidad también considera la dirección en que se produce el desplazamiento de un objeto, es considerada una magnitud de carácter vectorial.



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. JORNADA NOCHE

CURSOS 501-502

DOCENTE: MANUEL DIAZ

GUÍA DE NIVELACIÓN FÍSICA

(TRABAJO EN CASA)

Así, la velocidad implica el cambio de posición de un objeto en el espacio dentro de determinada cantidad de tiempo, es decir, la rapidez, más la dirección en que se produce dicho movimiento. De allí que velocidad y rapidez no sean lo mismo.

Su unidad en el Sistema Internacional de Unidades es el metro por segundo (m/s), e incluye la dirección del desplazamiento.

Galileo Galilei fue el primero en formular científicamente el concepto de velocidad al estudiar el movimiento de los cuerpos en un plano inclinado, dividiendo la distancia recorrida por un objeto en unidades de tiempo. Así, ideó el concepto de velocidad que no es más que una variación de la distancia recorrida por unidad de tiempo.

RAPIDEZ:

Como rapidez denominamos la cualidad de rápido. En física, se refiere a la relación entre la distancia recorrida por un cuerpo y el tiempo empleado en cubrirla. Como tal, es una magnitud física escalar, y puede medirse en kilómetros, millas o nudos por hora.

Aunque rapidez suele utilizarse como sinónimo de velocidad en el lenguaje corriente, no siempre son sinónimos exactos, pues la velocidad, que es una magnitud de carácter vectorial, considera la dirección o el rumbo en que se desplaza un cuerpo u objeto, dato que la rapidez, que es una magnitud escalar, no toma en cuenta.

DIFERENCIA ENTRE VELOCIDAD Y RAPIDEZ:

Tanto la velocidad como la rapidez son consideradas magnitudes físicas. Sin embargo, mientras la velocidad se determina con base en la relación del espacio recorrido por un objeto, el tiempo del recorrido y la dirección, la rapidez solo evalúa la relación entre la distancia y el tiempo. Esto quiere decir que la velocidad es una magnitud vectorial y la rapidez es una magnitud escalar.

ACELERACIÓN:

La aceleración es el nombre que le damos a cualquier proceso en donde la velocidad cambia. Como la velocidad es una rapidez y una dirección, solo hay dos maneras para que aceleres: cambia tu rapidez o cambia tu dirección (o cambia ambas).

Si no estás cambiando tu rapidez y no estás cambiando tu dirección, simplemente no puedes estar acelerando, no importa qué tan rápido vayas. Así, un avión que se mueve con velocidad constante a 800 millas por hora en una línea recta tiene cero aceleración, aunque el avión se esté moviendo muy rápido, ya que la velocidad no está cambiando. Cuando el avión aterriza y se detiene súbitamente, tendrá una aceleración, ya que está frenando.

También puedes pensarlo de esta manera. En un automóvil podrías acelerar al pisar el acelerador o el freno, lo que provocaría un cambio en la rapidez. Pero también podrías usar el volante para girar, lo cual cambiaría tu dirección de movimiento. Cualquiera de estos cambios se considerarían una aceleración, ya que cambian la velocidad.



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. JORNADA NOCHE

CURSOS 501-502

DOCENTE: MANUEL DIAZ

GUÍA DE NIVELACIÓN FÍSICA

(TRABAJO EN CASA)

ACTIVIDAD:

Resuelva en el cuaderno de Física la presente actividad y envíela al correo colegio.antonio77@gmail.com o al WhatsApp "350 6125332"

1. Establecer si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, explique su respuesta:

- a) Para poder afirmar que un cuerpo se mueve, no es imprescindible tomar un sistema de referencia.
- b) Un cuerpo se mueve cuando cambia su posición.
- c) Cuando viajamos en avión, podemos afirmar que nuestro compañero de viaje se encuentra en movimiento respecto a un observador que se encuentre en tierra.
- d) La trayectoria de un cuerpo es independiente del sistema de referencia elegido para estudiar el movimiento.
- e) La trayectoria es la línea geométrica que describen los cuerpos al moverse.

2. Responda las siguientes preguntas:

- a) Indique las características que posee la velocidad como vector.
- b) ¿A qué concepto corresponde "Cambio de posición respecto a un sistema de referencia"?
- c) ¿A qué concepto corresponde "La distancia recorrida en cada unidad de tiempo"?
- d) ¿Cómo es el movimiento si la velocidad permanece constante?
- e) Indique la equivalencia de 4,6 horas en minutos
- f) Si se sabe que un automóvil viaja a 60 km/hrs, ¿a qué concepto se refiere?:
- g) ¿Qué es Físicamente la velocidad?
- h) ¿Qué es el Movimiento?:
- i) ¿Qué se mantiene siempre constante en un movimiento rectilíneo?
- j) ¿Qué se mantiene siempre constante en el movimiento Rectilíneo Uniforme
- k) ¿Qué aumenta uniformemente en el Movimiento Rectilíneo Uniformemente acelerado?
- l) El cambio de velocidad en cada unidad de tiempo corresponde al concepto de:
- m) ¿Cuál es la diferencia entre velocidad y rapidez?
- n) ¿Cuál es la característica de un vector?
- o) ¿5,70 horas equivalen a cuantos minutos?



COLEGIO ANTONIO NARIÑO I.E.D. JORNADA NOCHE

CURSOS 501-502

DOCENTE: MANUEL DIAZ

GUÍA DE NIVELACIÓN FÍSICA

(TRABAJO EN CASA)

3. MARQUE CON “X” AL FRENTE DE CADA AFIRMACIÓN SEGÚN CORRESPONDA A LA INDICACIÓN EN LA PARTE SUPERIOR.

	Rapidez alta, aceleración baja.	Rapidez alta, aceleración alta.	Rapidez baja, aceleración baja.	Rapidez baja, aceleración alta.
Un automóvil acelerando a fondo después de una luz roja.				
Un automóvil que se mueve a una velocidad baja y casi estable por una zona escolar.				
Un automóvil que se mueve rápidamente y trata de rebasar a otro en la autopista al acelerar a fondo.				
Un automóvil que se mueve por la autopista a una velocidad alta y casi estable.				