FÍSICA 3er Año A,B yD Prof: Silvana Martellotta

CPEM 46

2da Entrega 17/5 , hacer consultas por mail, y por favor si envían fotos y tienen compu, pegar las mismas en un archivo Word o pasar a pdf. Muchas gracias

UNIDAD 1: CINEMÁTICA

**La cinemática se ocupa de describir el movimiento de los cuerpos.**

Decimos que un cuerpo está en **MOVIMIENTO**, cuando su posición varía al transcurrir el tiempo.

Si imaginamos un móvil cualquiera, a medida que transcurre el tiempo va ocupando distintos puntos en el espacio, esa *figura* que forman los puntos se llama **TRAYECTORIA** (por ejemplo si un cuerpo se mueve de un punto A a un punto B)

Así podemos decir que:

Si la trayectoria es… El movimiento es…

… una recta … RECTILÍNEO A B

… una curva … CURVILÍNEO

… una circunferencia … CIRCULAR

… una elipse … ELÍPTICO

… una parábola … PARABÓLICO

**VELOCIDAD**

La velocidad de un cuerpo se define como **la variación de la posición (EL LUGAR DONDE SE ENCUENTRA) con el tiempo**. Nos indica si el móvil (el cuerpo) se mueve, es decir, si varía su posición a medida que varía el tiempo.

La velocidad, como ya vimos, es una magnitud vectorial y, por lo tanto, tiene un módulo, una dirección y un sentido.

**Módulo**: es el valor de la velocidad (el número) por ej: **20 km/h el módulo es 20**

Se le llama **rapidez**, es el cociente entre el espacio que recorre un objeto, y el tiempo que tarda en recorrerlo. La rapidez es un parámetro de la velocidad,dos móviles pueden tener la misma rapidez, pero dirigirse a sitios diferentes.

**Dirección:** indica de qué manera se mueve el cuerpo, puede ser en forma horizontal por ejemplo un auto desplazándose en una calle; de forma vertical, por ej una pelota que cae , o también de forma oblicua por ejemplo la bala de un cañón al salir del mismo. En términos matemáticos se dice que la dirección es la recta dónde se observa el movimiento.

**Sentido:** Nos muestra cuál es sentido del movimiento. Podemos decir por ejemplo que el sentido en una dirección vertical es hacia arriba o hacia abajo, en una dirección horizontal hacia la derecha o hacia la izquierda. Si tenemos en cuenta los puntos cardinales, podremos decir que un sentido es hacia el oeste, hacia el este, al norte, al sur, y si combinamos estos puntos en dirección oblicua podríamos por ejemplo tener el sentido de movimiento sur-este.

.

Las unidades de velocidad son siempre el cociente entre una unidad de espacio y una unidad de tiempo. En el SI, las unidades son **[m/s]** se lee metros por segundo. También se utilizan unidades como **[**km/h**]** se lee kilómetros por hora.

Veamos un ejemplo: un automóvil se desplaza desde Neuquén por la ruta 22 en trayectoria recta, en dirección HORIZONTAL y en sentido OESTE (hacia la ciudad de Plottier) a una velocidad de 40 km/h. Esta velocidad quiere decir que por cada hora que pasa el auto recorrerá 40 km, es por esto que se lee kilómetros por hora, pero se expresa como un cociente. Por ser magnitud vectorial se escribe con una flecha arriba de la v = v esto nos indica que es vectorial (los vectores se representan con flechas).

A su vez las unidades de velocidad pueden transformarse unas en otras como realizamos los pasajes de unidades en el práctico anterior.

Por ejemplo podemos pasar de km/h a m/s, de m/min (metros por minuto) a km/ h, teniendo en cuenta las equivalencias correspondientes. Como la velocidad es una magnitud derivada, es decir depende de otras dos magnitudes como el espacio y el tiempo, no es conveniente hacer un pasaje de unidades con regla de tres simple o con la utilización de un cuadro de múltiplos y submúltiplos.

¿Cómo lo resolvemos?

Si por ejemplo queremos saber a cuántos m/s equivalen 20 km/h lo primero que tenemos en cuenta son las equivalencias entre km y m (unidades de longitud o distancia, y también en física diremos espacio como equivalencia de distancia)

Recordemos 1 km= 1000m (un kilómetro equivale a mil metros)

Por otro lado necesitamos recordar la equivalencia entre horas y segundos

1h=3600 s (una hora equivale a 3600 segundos)

Una vez anotadas las equivalencias procederemos colocando la velocidad que queremos pasar con sus unidades, a continuación multiplicamos por 1000m y dividimos por km (equivalencias siempre de a pares multiplicando y dividiendo a la vez).

¿Por qué multiplico por 1000m? Esto se debe a que en el numerador debe quedar la unidad a la que quiero llegar (m), y en el denominador va la unidad que quiero simplificar, de la misma manera multiplico y divido por las equivalencias de tiempo para poder llegar en el denominador a la unidad deseada, en este caso segundos. Luego de simplificar las unidades iguales que están en el numerador y en el denominador se termina haciendo la multiplicación y división de los números para calcular el valor correspondiente

V= 20 . . = 20 . 1000: 3600= 5,55 m/s

Finalmente podemos decir que 20km/ h equivale a 5, 55m/s.

Para hacer un pasaje de m/s a km/h haremos las operaciones inversas, es decir multiplicaremos por 3600s /h y dividiremos por 1000m/h.

TAREA: LUEGO DE HABER LEÍDO EL MATERIAL TEÓRICO HACER LOS SIGUIENTES CAMBIOS DE UNIDADES:

1. Pasar la velocidad de un tren eléctrico , 270 km/h a m/s
2. Pasar la velocidad de un hombre corriendo 410 m/min a km/h (aquí recordar que 60min=1hora)
3. Expresar en km/h la velocidad del sonido. Velocidad del sonido 330m/s