## COLEGIO JOSE FELIX RESTREPO INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

**GUIA DE NIVELACION GRADO DECIMO**

NOMBRE:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_\_\_\_ FECHA:\_\_\_ NOTA:\_\_\_\_\_

**CONTEXTUALIZACIÓN**

**Factor de conversión**

Un factor de conversión es una operación matemática, para hacer cambios de unidades de la misma magnitud, o para calcular la equivalencia entre los múltiplos y submúltiplos de una determinada unidad de medida.

Dicho con palabras más sencillas, un factor de conversión es "una cuenta" que permite expresar una medida de diferentes formas. Ejemplos frecuentes de utilización de los factores de conversión son:

* Cambios monetarios: euros, dólares, pesetas, libras, pesos, escudos...
* Medidas de distancias: kilómetros, metros, millas, leguas, yardas...
* Medidas de tiempo: horas, minutos, segundos, siglos, años, días...
* Cambios en velocidades: kilómetro/hora, nudos, años-luz, metros/segundo...

Los pasos que debemos seguir para realizar un cambio de unidades utilizando los factores de conversión son los siguientes:

1º Vemos las unidades que tenemos y a cuales queremos llegar.

2º Se crean factores de valor unidad, es decir, que el valor del numerador y del denominador sea igual. Para ello debemos colocar en el numerador y en el denominador las unidades de forma que se anulen las unidades antiguas y se queden las nuevas.

3º Se eliminan las unidades iguales que aparecen en el numerador y en el denominador.

|  |
| --- |
| 4° Se hacen las operaciones matemáticas para simplificar. |

|  |
| --- |
|  |

# CINEMTICA.

Llamamos **móvil** a toda partícula (objeto puntual) en movimiento. Hablamos de objeto puntual pues en estas ecuaciones no consideramos un factor muy importante que afecta al movimiento como es el rozamiento con el aire. En otras palabras, trabajaremos con móviles cuyo coeficiente aerodinámico es el valor más alto. Un cuerpo está en movimiento cuando su posición varia a través del tiempo. Estos movimientos son siempre relativos pues para un observador en la tierra, un edificio sería un objeto carente de movimiento, mientras que para un observador en el espacio, dicho edificio estará animado de movimiento rotacional y trasnacional. Por eso hablamos de movimiento relativo, dependiendo de la ubicación del sistema de referencia ( centro de coordenadas).

Todos los movimientos que analizaremos estarán referidos a un sistema de ejes en reposo con respecto al observador.

Denominamos **trayectoria** a la línea que une las distintas posiciones de un móvil. Pueden ser rectilíneas, circulares, elípticas, parabólicas, etc. El espacio es la longitud de camino recorrido a partir de un punto tomado como origen.

# MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (MRU)

Un movimiento es rectilíneo cuando la trayectoria recorrida por el móvil es una recta. Cuando los espacios recorridos en intervalos de tiempo iguales son los mismos, decimos entonces que el movimiento es uniforme:

X1 / t1 = X2 / t2 = ....= Xn / tn = constante

## Ecuación General del MRU:

Esta ecuación representa la posición de un móvil con movimiento rectilíneo uniforme a cualquier tiempo t y es particularmente útil para resolver problemas de encuentro de móviles.

**X(t) = Xo + v.t**

Donde x(t) es la posición del móvil al tiempo t, xo es la posición a tiempo cero (posición inicial),v representa la velocidad. La diferencia X(t) - Xo representa el desplazamiento del móvil.

**ESTRUCTURACIÓN**

Defina los siguientes términos

* Física
* Factor de Conversión
* Notación científica
* Orden de Magnitud
* Unidades básicas
* Unidades Derivadas
* Desplazamiento
* Distancia Recorrida
* Rapidez
* Velocidad
* Movimiento rectilíneo uniforme

**APLICACIÓN**

En el siguiente gráfico se describe el movimiento de una partícula, de distancia (**x**) en metros, contra tiempo (**s**) en segundos.

Analizando la gráfica, hallar:

1. El valor del desplazamiento.
2. El espacio total recorrido por la partícula.
3. La velocidad media del movimiento.
4. ¿Cuánto tiempo la partícula estuvo en reposo?
5. Cual es la velocidad media en el intervalo t = 4 seg; t = 6 seg.
6. En t = 9 seg, ¿Qué distancia ha recorrido la partícula?

**VERIFICACIÓN**

Resuelva los siguientes ejercicios.

1. autos parten de dos puntos A y B distantes 1 200 m con velocidades de 50 m/s y 60 m/s respectivamente uno al encuentro del otro. El segundo parte 2 s después que el primero. ¿Qué distancia separará a los autos cuando el segundo llegue al punto "A"?
2. Una hormiga de mueve a lo largo del eje “x” con velocidad constante, según la ecuación: x = -12 + 3t; donde “x” se expresa en metros y “t” en segundos. ¿En que instante la hormiga pasará por el origen?
3. Un ciclista corre con una velocidad constante de 90 m/min, ¿cuántos segundos tardará en recorrer 120 m?
4. ¿En cuánto tiempo un tren que marcha a 36 km/h atravesaría un túnel de 120 m, si el largo del tren es 60 m?
5. Dos móviles parten simultáneamente desde un punto P hacia un punto Q, con velocidades constantes de 24 m/s y 41 m/s. Si la distancia entre P y Q es 260 m, ¿después de qué tiempo equidistan del punto Q?

**Evaluación**

**Realice la corrección de la prueba censal, adjuntando los procedimientos empleados para encontrar las respuestas.**