|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Guía de Autoaprendizaje: “** **FISICA DEL MOVIMIENTO”** | **Puntaje****obtenido** |  |
| **Nombre:** | **Curso:** 2° | **Fecha:**07/04/20 | **Nota:** |
| **Puntaje total:** 48 **% de exigencia:** 60 (4.0 con 29 puntos) |
| **Contenidos Unidad 1 (**Marco conceptual)* ¿Qué es el movimiento?
* Movimiento rectilíneo uniforme y su definición operacional
* Gráficos del movimiento rectilíneo uniforme

**Habilidades*** Identificar, diferenciar, escribir.

**Objetivos de evaluación*** Identificar las características del movimiento uniforme rectilíneo.
* Calcular con la fórmula del MRU algunos ejercicios básicos
* Construir graficas del MRU dadas las fórmulas respectivas.
 |
| **Instrucciones:** * Esta guía será corregida y calificada en dos instancias:
1. Las guías de autoaprendizaje serán corregidas y enviadas a tú mail con retroalimentaciones para que puedas mejorar tus respuestas.
2. Se fijará un plazo para entregar nuevamente estás guías, las cuales deberán incorporar las retroalimentaciones señaladas para la mejora de cada actividad.
* La guía se deberá desarrollar de forma individual. Si se evidencia copia esta será calificada con nota mínima.
* Debes utilizar el libro de estudio de la asignatura como material de apoyo, lo puedes descargar en el siguiente link: <https://tinyurl.com/uvet7d2>.
* Deberás revisar los contenidos en el texto de 2° medio de Fisica, pags. 130 a 139 , además puedes usar internet como fuente de información complementaria.
* Si tienes consultas durante el desarrollo de la guía puedes realizarlas al mail: riquelme.fredy.2020@gmail.com en el siguiente horario: 10:00 a las 14:00 y 15:00 a las 17:00.
* La guía deberá ser enviada en formato digital (documento Word – pdf – jpg.) a más tardar el **jueves 30 de abril a las 17:00 hrs.**
* El nombre de la guía y el asunto del correo deberá indicar: “**nombre\_apellido\_curso**”, por ejemplo: **pedro\_contreras\_2C**
 |

**EL MOVIMIENTO RECTILINEO UNIFORME ( M.R.U.)**

El movimiento de un objeto se define como el cambio de posición respecto a una referencia que esta fija, sin movimiento, pero todo indica en el universo, que no existe ningún lugar que permanezca quieto, por lo tanto, para hablar del movimiento de un objeto, SUPONEMOS que un lugar permanece fijo y a este lugar lo llamamos sistema de referencia.

El sistema de referencia elegido puede ser cualquier lugar: nuestra casa, un paradero de micro, la tierra; la única condición es que tiene que ser conocido por todos.

Para poder medir este cambio de posición se usan 2 parámetros importantes como son la distancia y el tiempo recorrido. Generalmente se usan los conceptos de rapidez y velocidad para definir este cambio de posición, siendo la velocidad un elemento vectorial (es decir tiene magnitud, dirección y sentido).

El movimiento rectilíneo uniforme (en adelante lo llamaremos como MRU) es aquel que se realiza en **línea recta** y donde la **velocidad es siempre constante** (NO CAMBIA), en la practica el cuerpo que se mueve a través de una línea recta y con una velocidad que es siempre la misma (constante) se llama MRU, o también se dice que el cuerpo recorre siempre distancias iguales en tiempos iguales. La fórmula que se emplea para calcular la velocidad de un objeto es dividiendo la distancia recorrida por el tiempo empleado.

 V =

**Fórmula usada para encontrar la velocidad**

Donde la letra d es la distancia recorrida (metros, cm, km, entre otras), **v** significa la velocidad (constante), también llamada rapidez (m/seg, km/hr, millas/hr, entre otras) y la letra **t** es el tiempo en que se recorre la distancia d (seg, hr, min, entre otras)

Otra forma de representar y calcular el movimiento rectilíneo uniforme es a través de una relación matemática conocida como **ECUACIO**N **DE ITINERARIO**, que se anota de la siguiente manera:

 X = Xo + v t

* Donde la letra X es la posición final del cuerpo una vez que se ha movido de un punto a otro, se mide en metros, km, etc.
* Xo es la posición inicial del cuerpo, cuando se inicia el movimiento (también se inicia en metros, km, etc.)
* V es la velocidad del cuerpo (que no cambia, es CONSTANTE) (se mide en m/seg , km/hr , etc.)
* t es el tiempo que dura el movimiento del objeto (se mide en segundos, horas, minutos, etc.)

Esta relación permite encontrar rápidamente la posición final que tiene un objeto si conocemos su velocidad y el tiempo transcurrido (por eso se llama ECUACION ITINERARIO)

**Ejemplo:** Un corredor inicia una carrera 5 metros adelante del lugar de la partida, su velocidad es siempre la misma (CONSTANTE) y es de 7 m / seg. ¿Cuál es la ecuación itineraria de este corredor?

**Solución:**

Como el corredor no inicia su carrera en el punto de partida, sino que lo hace 5 metros adelante, entonces la posición inicial X0 es de 5m y además como su velocidad es de 7 m/seg, reemplazo estos valores en la relación anterior quedando como sigue X = 5 + 7t, donde t es el tiempo que no tiene valor por el momento.

**IMPORTANTE**

Por medio de la Ecuación Itinerario, se puede conocer la posición del objeto o cuerpo que esta en movimiento con solo reemplazar en la letra t el tiempo que transcurre, o sea reemplazo t por el número 0, 1 ,2 ,3, etc.

En el caso anterior, donde obtuvimos la ecuación X = 5 + 7t al reemplazar t por 0 la posición X resulta 5m, al reemplazar t = 1seg, la posición X nos da 12 m, de igual forma al reemplazar t el valor 2 seg en la ecuación itinerario nos entrega como resultado 19m.

**ACTIVIDADES**

**De acuerdo al marco teórico mostrado, realiza los siguientes ejercicios.**

1. Sea un MRU descrito por la siguiente ecuación itinerario ***X = 2 + 1t***. Completa la siguiente tabla con los datos faltantes. Por ejemplo, para calcular X se reemplaza t por 0, después por 1, etc. (10 ptos.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiempo , en segundos** | 0 | 1 | 2 |  | 4 |  | 6 |  | 8 |  | 10 |
| **Distancia, en metros.** |  | 3 |  | 5 |  | 7 |  | 9 |  | 11 |  |

1. Encuentra la ecuación itinerario de un cuerpo que se mueve con una velocidad de 20 m/seg. si comienza su movimiento 4 metros adelante del punto de partida. (4 puntos)

|  |
| --- |
|  |

1. Un móvil se está moviendo con velocidad constante de 10 m/seg, y en línea recta, cuando comienza a moverse lo hace desde el punto de partida (es decir X0 = 0), entonces ¿Cuál será su ecuación itinerario? (4 ptos)

|  |
| --- |
|  |

1. Construye una tabla (igual al ejercicio 1) de distancias y tiempos que registren el movimiento rectilíneo uniforme de un móvil que avanza con una ecuación itinerario como la siguiente x = -6 + 4t. La tabla deberá mostrar desde t = 0 hasta t = 10 seg. (10 puntos)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiempo , en segundos** | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |
| **Distancia, en metros.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Se sabe que una partícula se mueve con un MUR cuya ecuación itinerario es X = 5t. Si las distancias vienen expresadas en metros y el tiempo en segundos. Responde:
2. ¿Cuál es la velocidad de esté móvil cuando han transcurrido 15 segundos? (3 puntos)

|  |
| --- |
|  |

1. ¿Cuál es la posición final de la partícula a los 15 seg? (3 puntos)

|  |
| --- |
|  |

1. Dos móviles se mueven de acuerdo con las siguientes ecuaciones itinerario:

**MÓVIL 1 X = t + 2 MÓVIL 2 X = 3t + 4**

Si **X** se expresa en metros y el tiempo en segundos:

1. Elabora una tabla de distancias y tiempos (igual que ejercicio 1 y 4) comenzando en t=0 hasta t = 3 seg (8 puntos)

 **MÓVIL 1 MÓVIL 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiempo , en segundos** | 0 |  | 3 |
| **Distancia, en metros.** |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiempo , en segundos** | 0 |  | 3 |
| **Distancia, en metros.** |  |  |  |

1. ¿Cuál de los dos móviles va más rápido? ¿Por qué? Fundamente su respuesta (6 puntos)

|  |
| --- |
|  |