CURSO: CIENCIAS NATURALES III (FÍSICA FUNDAMENTAL)

DOCENTE: LICDA. ROSALÍA ANASTACIA PACAJOJ IXTUC

GRADO: TERCERO BÁSICO

SECCIONES: A, B, y C

ACTIVIDAD: Documento y videos (Tema: Cinemática: Materia y movimiento)

FECHA: El primer día de retorno a clases

Adjunto documento y video para trabajar

INSTRUCCIONES GENERALES:

1. **Copiar el contenido en su cuaderno hojas 2 y 3 (tema: Cinemática: Materia y movimiento). Adjunto documento.**

2. **Ver los videos (tema: Cinemática: Materia y movimiento)**

3. **Copiar en su cuaderno los ejemplos y contenido de los videos. Utilizar regla. Debe dibujar y colorear.**

4. **Analizar los ejemplos.**

5. **Para la próxima semana enviaré ejercicios relacionado al tema.**

6. **Recordatorio: Según instrucciones dadas semanalmente, Deberán de copiar los contenidos de cada tema, ejemplos y ejercicios en su cuaderno, de los videos y documentos enviados. Se revisará el cuaderno el primer día de retorno a Clases.**

7. **Material. Documento adjunto y videos**

CINEMATICA: Materia y movimiento

1. ¿Qué es el movimiento?

En física se entiende por movimiento al **cambio de posición que experimenta un cuerpo en el espacio** en un determinado período de tiempo. Todo movimiento depende del sistema de referencia desde el cual se lo observa.

El movimiento de los cuerpos se estudia mediante la cinemática y la dinámica y ambas se integran dentro de la mecánica. La mecánica clásica estudia fenómenos que involucran cuerpos macroscópicos con velocidades pequeñas comparadas a la de la luz.

Por otra parte, la mecánica cuántica describe las leyes del comportamiento de partículas subatómicas con velocidades cercanas a la de la luz. Por último, el movimiento de cuerpos sujetos a fuertes campos gravitatorios, se estudia en el marco de la relatividad general.

2. Tipos de movimiento

En un movimiento rectilíneo, la velocidad y aceleración son paralelas.

Conforme al tipo de trayectoria que un móvil describa, se puede clasificar el movimiento en las siguientes categorías:

a) Movimiento rectilíneo. Describe un cuerpo cuya trayectoria es lineal y con una velocidad y aceleración paralelas. Suele estudiarse en dos casos puntuales:

a.1 Movimiento Rectilíneo Uniforme. Describe un cuerpo que posee velocidad constante, es decir, aceleración nula.

a.2 Movimiento Rectilíneo Uniformemente acelerado. Describe un cuerpo que posee una aceleración constante.

b) Movimiento circular uniforme. Describe un cuerpo que se mueve alrededor de un eje de giro, con un radio y una velocidad angular constantes, trazando una circunferencia. En este tipo de movimiento los cuerpos poseen una aceleración en dirección al centro del círculo.

c) Movimiento armónico simple. Describe un movimiento periódico como puede ser el de un péndulo o el de una onda electromagnética (luz por ejemplo). Matemáticamente está descrito en el tiempo por una función armónica (seno o coseno). El movimiento puede no ser armónico, es decir, no repetirse en el tiempo, pero aun así describir trayectorias ondulatorias y en ese caso se lo denomina **movimiento ondulatorio**.

d) Movimiento parabólico. Describe un movimiento que traza una parábola. Es el resultante de la composición de un movimiento rectilíneo uniforme horizontal y uno uniformemente acelerado vertical. Un ejemplo de este tipo de movimiento es el que realiza una pelota que se lanza hacia arriba con un ángulo con respecto a la horizontal.

3. Elementos del movimiento

Los elementos del movimiento son sus caracterizaciones o propiedades describibles, y son los siguientes:

a) **Trayectoria**. Es la línea con que se puede describir el movimiento de un cuerpo puntual y que, conforme a su naturaleza, puede ser:

- **Rectilínea**. Línea recta sin variaciones en su trayectoria.
- **Curvilíneo**. Línea curva, o sea, un fragmento de circunferencia.
- **Circular**. Circunferencia completa.
- **Elíptico**. Fragmento de una elipse o elipse completa.
- **Parabólico**. Línea parabólica.

b) **Distancia**. Es la cantidad de espacio recorrido por el móvil en su desplazamiento.

c) **Velocidad**. Es la relación entre la distancia recorrida y el tiempo en que el móvil la recorre (a mayor velocidad, más distancia por unidad de tiempo recorre un cuerpo).

d) **Aceleración**. Es la variación de la velocidad (velocidad final menos velocidad inicial) por unidad de tiempo.

4. Ejemplos de movimiento

Algunos ejemplos de movimientos son:

- **El movimiento de los astros**. Los planetas giran alrededor del sol en órbitas elípticas.
- **El péndulo de un reloj**. Los relojes de antaño funcionaban en base al movimiento de un péndulo para marcar los segundos. Dicho movimiento es el ejemplo perfecto del movimiento pendular simple, que es el mismo que usamos en las películas para “hipnotizar” a alguien.
- **Una bola de bowling**. Dado que el piso de las canchas de bowling está encerado para disminuir enormemente la fricción, las bolas tienden a desplazarse en movimiento rectilíneo uniforme hasta impactar con los pinos.