

MEDIA GENERAL



Martes 11 de Enero de 2022. Física

1er a 5to año

Tema indispensable: Petróleo y energía.

Tema generador: La agricultura como proceso fundamental para la independencia alimentaria.

Referentes teórico-prácticos:

3er. año: Movimiento Uniforme, posición y tiempo.

4to. año: Mecánica, Cinemática, Dinámica y estática.

5to. año: Movimiento rectilíneo uniforme.

Desarrollo de la actividad:

Feliz año nuevo. Es muy grato volvernos a encontrar y de una u otra forma seguir con nuestros estudios a través de las lecturas y tu visita a nuestra página de "Cada familia una escuela". El día de hoy estaremos hablando sobre el Movimiento, el cual está regido por las leyes de nuestro padre de la Ciencia: Isaac Newton.



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

MEDIA GENERAL



El movimiento se refiere al cambio de posición de una parte o de la totalidad de un cuerpo animado o inanimado. Los tipos de movimiento varían según la naturaleza del objeto que se observa. Además, se debe tener siempre en cuenta la trayectoria en relación al tiempo transcurrido y la posición de referencia inicial. El estudio del movimiento se puede realizar a través de la cinemática o a través de la dinámica. En función de la elección del sistema de referencia quedarán definidas las ecuaciones del movimiento, ecuaciones que determinarán la posición, la velocidad y la aceleración del cuerpo en cada instante de tiempo. Todo movimiento puede representarse y estudiarse mediante gráficas. Las más habituales son las que representan el espacio, la velocidad o la aceleración en función del tiempo, su medición es mediante kilometraje o metros sobre segundo.



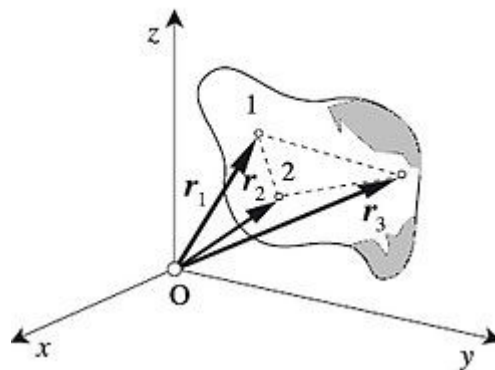
Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

CARACTERÍSTICA DEL MOVIMIENTO:

Móvil:

Se entiende por móvil al objeto en movimiento del que se quiere estudiar tanto su cinemática como su dinámica. De acuerdo al móvil estudiado se pueden identificar diferentes perspectivas del movimiento:

- Móvil puntual: El móvil se reduce a un punto teórico para simplificar su estudio. Desde un punto de vista cinemático, el único tipo de movimiento admisible para un móvil puntual es aquel en el que se observa un cambio de ubicación con respecto a un sistema de coordenadas de referencia, definido como movimiento de traslación.
- Móvil sólido rígido: El móvil es un objeto tridimensional no deformable. El término "rígido" se refiere desde una idealización matemática, a que la distancia entre dos puntos materiales cualesquiera del cuerpo permanece invariable en el transcurso del tiempo.



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

MEDIA GENERAL

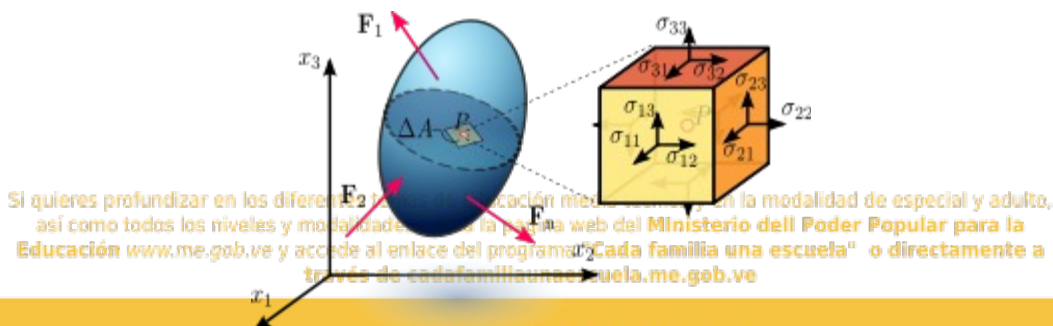


Concepto de sólido rígido.

El movimiento más general de un móvil sólido rígido puede considerarse como la superposición de dos tipos de movimiento básicos:

- movimiento de traslación, en donde un punto de referencia denominado centro de masa. se describe de acuerdo a la simplificación mecánica de un móvil puntual.
 - movimiento de rotación, en el que se describe el cambio de orientación del móvil o un sistema de referencia de forma que un punto o una línea (llamada eje de rotación), permanecen fijos.
- *Móvil sólido deformable*: El móvil es un objeto tridimensional deformable, es decir, existe a lo largo de la evolución temporal un estado tal en el que la distancia entre dos puntos materiales cualesquiera del cuerpo puede variar, lo que se puede evidenciar como un cambio en el tamaño o forma del móvil, denominada deformación. La deformación puede ser:
 - Plástica, si el cuerpo no regresa a su forma original después de retirar la carga aplicada o
 - Elástica, si el cuerpo regresa a su forma original después de retirar la carga aplicada. Si una deformación elástica genera un movimiento repetitivo alrededor de una posición de equilibrio, se denomina vibración.

El movimiento global de un móvil sólido deformable se descompone en sus movimientos de traslación, rotación y deformación.



Componentes del tensor en un punto P de un sólido deformable.

- *Fluido*: El móvil es descrito como un medio continuo sin forma definida, infinitamente deformable, en el cual los desplazamientos que un punto material puede alcanzar en el seno del fluido no están determinados (esto contrasta con los sólidos deformables, donde los desplazamientos están mucho más limitados). Presenta ausencia de memoria de forma, es decir, toma la forma del recipiente que lo contenga, sin que existan fuerzas de recuperación elástica como en los móviles sólidos.

TIEMPO:

El tiempo es una magnitud física con la que medimos la duración o separación de acontecimientos. El tiempo permite ordenar los sucesos en secuencias. Dados dos eventos puntuales E_1 y E_2 , que ocurren respectivamente en dos coordenadas temporales t_1 y t_2 , y en puntos del espacio diferentes P_1 y P_2 , todas las teorías físicas admiten que estos pueden cumplir una y solo una de las siguientes tres condiciones:

1. Es posible para un observador estar presente en el evento E_1 , y luego estar en el evento E_2 , y en ese caso se afirma que E_1 es un evento anterior a E_2 . Además, si eso sucede, ese observador no podrá verificar E_2 .
2. Es posible para un observador estar presente en el evento E_2 y luego estar en el evento E_1 , y en ese caso se afirma que E_1 es un evento posterior a E_2 . Además si eso sucede, ese observador no podrá verificar E_1 .
3. Es imposible, para un observador puntual, estar presente simultáneamente en los dos eventos E_1 y E_2 .

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

MEDIA GENERAL



Para fines de descripción del movimiento, una duración entre las coordenadas temporales t_1 y t_2 se puede definir como Δt . Si dicha duración es infinitesimal (dt) se denomina como *instante*.



POSICIÓN Y DESPLAZAMIENTO:

El espacio físico es el lugar donde se encuentran los entes materiales. El espacio físico es habitualmente concebido con tres dimensiones lineales, aunque los físicos modernos usualmente lo consideran, con el tiempo, como una parte de un infinito continuo de cuatro dimensiones conocido como espacio-tiempo, que en presencia de materia es curvo. La posición de un móvil se define como la variable de estado que proporciona una descripción geométrica definida en un instante dt determinado con respecto a un lugar geométrico descrito por el espectador. Así,

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

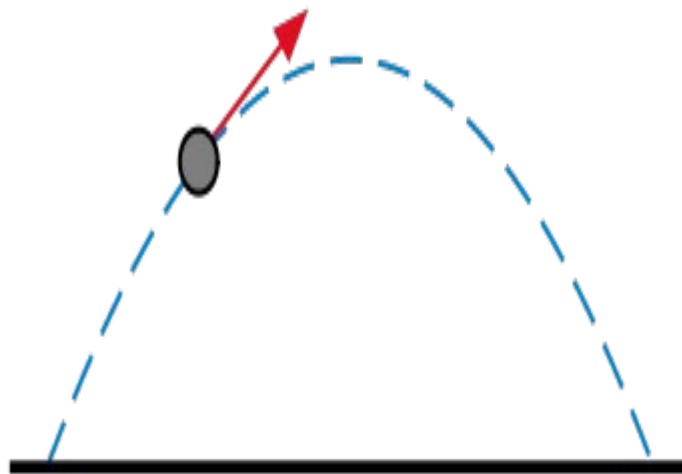
MEDIA GENERAL



se puede utilizar un sistema de coordenadas ortogonales, cilíndricas o esféricas para describir la posición de un cuerpo.

El desplazamiento es el vector que define la posición de un punto o partícula en relación a un origen A con respecto a una posición B. El vector se extiende desde el punto de referencia hasta la posición final. Cuando se habla del desplazamiento en el espacio solo importa la posición inicial y la posición final, ya que la trayectoria que se describe no es de importancia.

TRAYECTORIA:



La trayectoria es el lugar geométrico de las posiciones sucesivas por las que pasa un cuerpo en su movimiento. La trayectoria depende del sistema de referencia en el que se describa el movimiento, con respecto al tipo de móvil y el punto de vista del observador. La trayectoria de un movimiento de traslación se define por la ecuación parametrizada de la curva descrita en el espacio GEOMÉTRICO por un móvil puntual o el centro de masa de un móvil sólido. Las trayectorias de una rotación se describen en función a los ángulos y de superficies de revolución. La trayectoria de una deformación se describe mediante las medidas geométricas de

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

MEDIA GENERAL



deformación. Para fluidos en movimiento, el análogo a la trayectoria es el tipo de flujo: un flujo laminar es el movimiento de un fluido cuando este es ordenado, estratificado, suave. En un flujo laminar el fluido se mueve en láminas paralelas sin entremezclarse y cada partícula de fluido sigue una trayectoria suave, llamada línea de corriente. Se llama flujo turbulento al movimiento de un fluido que se da en forma caótica, en que las partículas se mueven desordenadamente y las trayectorias de las partículas se encuentran formando pequeños remolinos periódicos, (no coordinados).

VELOCIDAD Y RAPIDEZ:

De manera genérica, una rapidez o velocidad se define como la tasa de variación de una determinada magnitud física con respecto al tiempo. En el caso de movimientos traslacionales, la velocidad es una MAGNITUD FÍSICA de carácter vectorial que expresa el desplazamiento de un objeto por unidad de tiempo.

En el lenguaje cotidiano se emplea las palabras rapidez y velocidad de manera indistinta. En física se hace una distinción entre ellas. De manera muy sencilla, la diferencia es que la velocidad es la rapidez en una dirección determinada. Cuando se dice que un auto viaja a 60 km/h se está indicando su rapidez. Pero al decir que un auto se desplaza a 60 km/h hacia el norte se está especificando su velocidad. La rapidez describe qué tan aprisa se desplaza un objeto; la velocidad describe que tan aprisa lo hace y en qué dirección.

La velocidad de movimiento en un instante dado depende del observador tanto en mecánica clásica como en teoría de la relatividad. En mecánica cuántica la velocidad de un móvil al igual que su trayectoria no tiene porqué estar definida en un instante dado, de acuerdo con algunas interpretaciones de la teoría. El fenómeno del sugiere que un electrón podría tener un movimiento oscilatorio

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del Ministerio del Poder Popular para la Educación www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve



Gobierno Bolivariano
de Venezuela

MEDIA GENERAL



transversal alrededor de lo que su "trayectoria" clásica (es decir, el camino que debería seguir si la descripción clásica fuera correcta).

La rapidez o también llamada celeridad es la relación entre la distancia recorrida y el tiempo empleado en recorrerla. Un auto, por ejemplo, recorre un cierto número de kilómetro en una hora que puede ser de 110km/h. La rapidez es una medida de que tan veloz se mueve un objeto. Es la razón de cambio a la que se recorre la distancia, ya que la expresión razón de cambio indica que estamos dividiendo alguna cantidad entre el tiempo, por lo tanto, la rapidez se mide siempre en términos de una unidad de distancia dividida entre una unidad de tiempo.

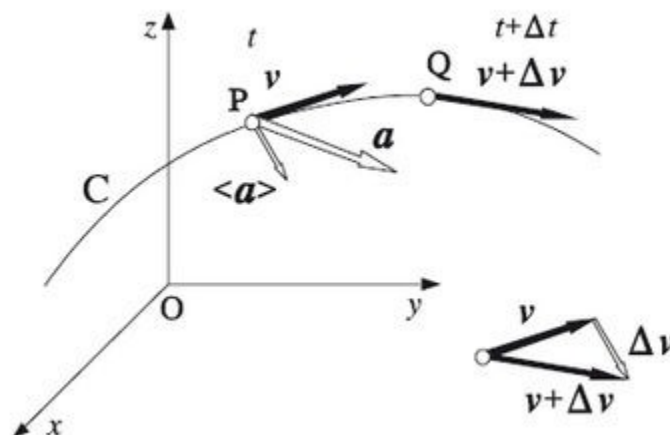
ACELERACIÓN:

En física el término aceleración es una magnitud vectorial que se aplica tanto a los aumentos como a las disminuciones de rapidez en una unidad de tiempo. El término aceleración se aplica tanto a cambios de rapidez como a cambios de dirección.

En movimientos de traslación, el vector velocidad v es tangente a la trayectoria, mientras que el vector aceleración a puede descomponerse en dos componentes (llamadas componentes intrínsecas) mutuamente perpendiculares: una componente tangencial a_t (en la dirección de la tangente a la trayectoria), llamada aceleración tangencial y una componente normal a_n (en la dirección de la normal principal a la trayectoria), llamada aceleración normal o centrípeta (este último nombre en razón a que siempre está dirigida hacia el centro de curvatura).

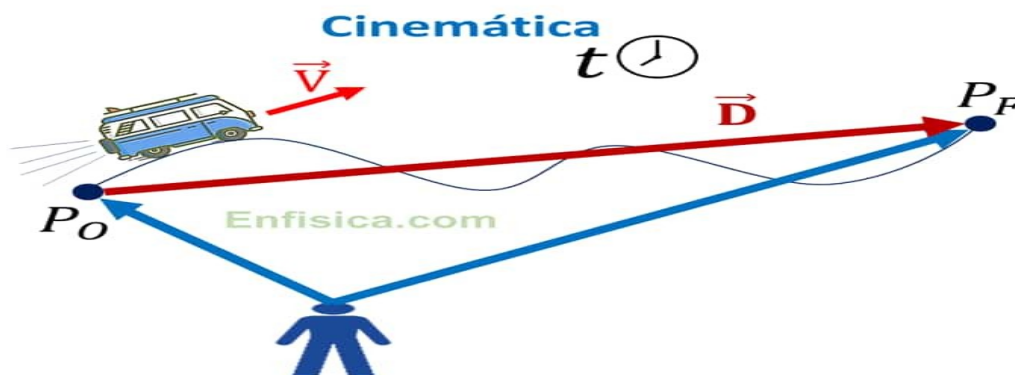
Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

MEDIA GENERAL



MECÁNICA: Parte de la Física que estudia los movimientos y el equilibrio de los cuerpos. Comprende: la CINEMÁTICA, la DINÁMICA y la ESTÁTICA. **DINÁMICA:** Es la rama de la Mecánica que estudia los movimientos relacionándolos con las causas (fuerzas) que los producen (o modifican).

Cinemática es la parte de la mecánica que estudia los tipos de movimiento sin atender las causas que lo producen. ... **Mecánica:** rama de la física que estudia los movimientos y estados en que se encuentran los cuerpos. **Dinámica:** estudia las causas que originan el movimiento de los cuerpos.



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

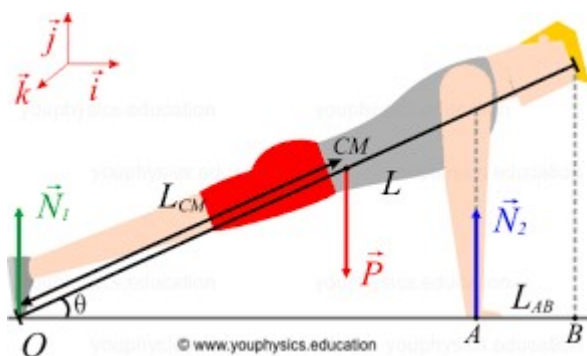
Dinámica:



La *dinámica* es la rama de la física que describe la evolución en el tiempo de un sistema físico en relación con los motivos o causas que provocan los movimientos.

Estática:

La *estática* es la rama de la física que analiza los cuerpos en reposo: fuerza, par / momento y estudia el equilibrio de fuerzas en los sistemas físicos en equilibrio estático, es decir, en un estado en el que las posiciones relativas de los subsistemas no varían con el tiempo.



Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve

MEDIA GENERAL



Experiencias vividas (actividad de evaluación):

3er. Año:



1- ¿A qué velocidad debe circular un auto de carreras para recorrer 50km en un cuarto de hora?

2-Una bicicleta circula en línea recta a una velocidad de 15km/h durante 45 minutos. ¿Qué distancia recorre?

4to. y 5to. Año: Realizar una infografía ilustrando el movimiento rectilíneo que realiza a diario en su casa o en su comunidad, tomando en cuenta las tres ramas de la mecánica tales como: Cinemática, dinámica y estática.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.mep.gov.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.mep.gov.ve

MEDIA GENERAL



Materiales o recursos a utilizar:

- Colección Bicentenario de 3.º año.
- Colección Bicentenario de 4.º año.
- Colección Bicentenario de 5.º año.

Orientaciones a la familia:

- Las y los estudiantes deberán ser acompañados por los integrantes de la familia, y registrar por escrito aquellas ideas que les parezcan interesantes acerca del tema, la familia a través del acompañamiento directo
- Familia las actividades el niño, niña o adolescente, puede desarrollarlas en hojas blancas, o en el cuaderno que regularmente usa el estudiante en ciencias naturales, biología, química, física o ciencias de la tierra, si usamos el cuaderno colocarle fecha a cada actividad y colocar en el portafolio.

Si quieres profundizar en los diferentes temas de educación media técnica y en la modalidad de especial y adulto, así como todos los niveles y modalidades, visita la página web del **Ministerio del Poder Popular para la Educación** www.me.gob.ve y accede al enlace del programa "Cada familia una escuela" o directamente a través de cadafamiliaunaescuela.me.gob.ve