

Estándar Curricular

Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.

1. Realiza la lectura y responde las preguntas.

Physics, the most fundamental physical science, is concerned with the basic principles of the Universe. It is the foundation upon which the other sciences—astronomy, biology, chemistry, and geology—are based. The beauty of physics lies in the simplicity of the fundamental physical theories and in the manner in which just a small number of fundamental concepts, equations, and assumptions can alter and expand our view of the world around us.

The study of physics can be divided into six main areas:

1. classical mechanics, which is concerned with the motion of objects that are large relative to atoms and move at speeds much slower than the speed of light;
2. relativity, which is a theory describing objects moving at any speed, even speeds approaching the speed of light;
3. thermodynamics, which deals with heat, work, temperature, and the statistical behavior of systems with large numbers of particles;
4. electromagnetism, which is concerned with electricity, magnetism, and electromagnetic fields;
5. optics, which is the study of the behavior of light and its interaction with materials;
6. quantum mechanics, a collection of theories connecting the behavior of matter at the submicroscopic level to macroscopic observations.

Questions

1.1 What types of natural phenomena could serve as time standards?

1.2 Find the order of magnitude of your age in seconds.

1.3 A worker is to paint the walls of a square room 8.00 ft high and 12.0 ft along each side. What surface area in square meters must she cover?

1.4 Newton's law of universal gravitation is represented by

$$F = \frac{GMm}{r^2}$$

Here F is the magnitude of the gravitational force exerted by one small object on another, M and m are the masses of the objects, and r is a distance. Force has the SI units $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$.

What are the SI units of the proportionality constant G ?

1.5 Two points in a plane have polar coordinates $(2.50 \text{ m}, 30.0^\circ)$ and $(3.80 \text{ m}, 120.0^\circ)$. Determine (a) the Cartesian coordinates of these points and

(b) the distance between them.

1.6 A pedestrian moves 6.00 km east and then 13.0 km north. Find the magnitude and direction of the resultant displacement vector using the graphical method.

2. Transcribe los siguientes conceptos al cuaderno y completa el crucigrama:

Sistemas de referencia

Un sistema de referencia es un sistema coordinado en tres dimensiones, de tal manera que la posición de un punto cualquiera P en cierto instante de tiempo está determinada por sus tres coordenadas cartesianas (x, y, z) .

Cuerpos puntuales

Un cuerpo puntual o partícula material es un objeto que consideramos sin tamaño, el cual puede tener movimiento.

Trayectoria

La trayectoria es la línea que un móvil describe durante su movimiento. Considerando la trayectoria descrita por el objeto, el movimiento puede ser:

- Rectilíneo, cuando su trayectoria describe una línea recta.
 - Curvilíneo, cuando su trayectoria describe una línea curva.
- El movimiento curvilíneo puede ser:
- Circular, si la trayectoria es una circunferencia, como ocurre con el extremo de las manecillas del reloj.
 - Elíptico, si la trayectoria es una elipse, como ocurre con el movimiento planetario.
 - Parabólico, si la trayectoria es una parábola, como ocurre con el movimiento de los proyectiles.

Distancia recorrida

La distancia recorrida por el objeto es la medida de la trayectoria.

Desplazamiento

El desplazamiento de un móvil es un segmento dirigido que une dos posiciones diferentes de su trayectoria.

Para describir el desplazamiento de un objeto se requiere especificar su medida e indicar su dirección. Por esta razón, se representa por medio de un segmento de recta dirigido denominado vector.

- La distancia recorrida es la medida de la línea curva descrita por el objeto en su movimiento.
- El desplazamiento es el segmento dirigido que va desde la posición inicial P1 hasta la posición final P2.

La distancia recorrida y la medida del desplazamiento coinciden únicamente cuando el movimiento se produce en línea recta y en un solo sentido, por ejemplo, hacia la derecha.

En esta unidad nos referiremos únicamente a movimientos rectilíneos; estos movimientos se representan sobre el eje x, de tal manera que la posición de un objeto queda especificada por un valor de x.

Rapidez

La rapidez es la distancia recorrida en la unidad de tiempo.

La rapidez media es el cociente entre la distancia recorrida por el móvil y el tiempo empleado en recorrerla.

Velocidad

La velocidad es la razón de cambio de la posición con respecto al tiempo.

La velocidad media es el cociente entre el desplazamiento y el tiempo transcurrido.

Aceleración

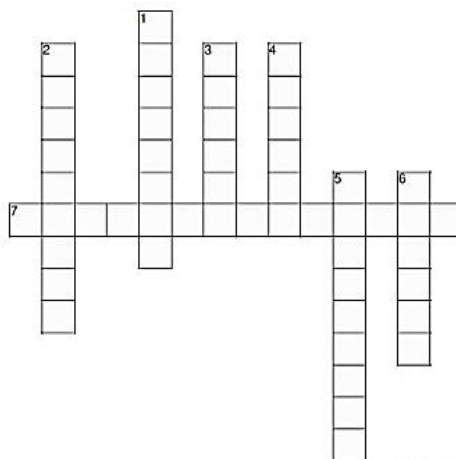
La aceleración (a) es la razón de cambio de la velocidad con respecto al tiempo.

El movimiento rectilíneo uniformemente variado

Un cuerpo describe un movimiento rectilíneo uniformemente variado cuando su trayectoria es una recta y, a la vez, su aceleración es constante y no nula.

Cuando un cuerpo describe un movimiento rectilíneo uniformemente variado, puede suceder que:

- Su rapidez aumente, si la aceleración y la velocidad tienen el mismo signo.
- Su rapidez disminuya, si la aceleración y la velocidad tienen signos contrarios.



Created on TheTeachersCorner.net Crossword Maker

Horizontal

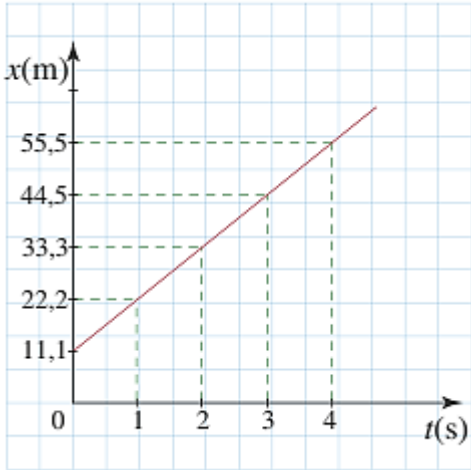
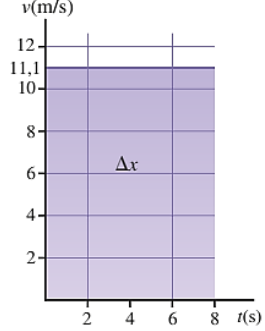
7. Quién fue uno de los primeros en hablar acerca del MUA en Italia ?

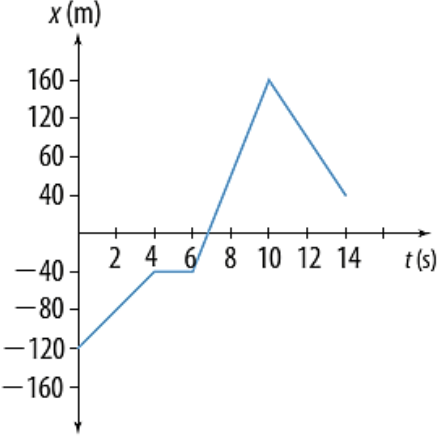
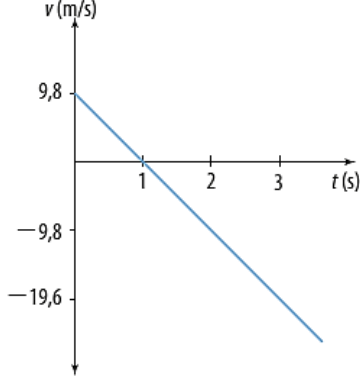
Vertical

1. Un movimiento acelerado hace que la velocidad sea ...
2. En el Movimiento Uniformemente Acelerado la aceleración es...
3. La aceleración es la variación de la velocidad respecto al....
4. La aceleración ocurre cuando se aplica sobre la partícula una ...
5. La desaceleración hace que la velocidad...
6. Si la partícula tiene velocidad inicial igual a cero se dice que partió del

3. Análisis gráfico del movimiento rectilíneo uniforme

A partir del análisis gráfico es posible interpretar el movimiento rectilíneo de los objetos. A continuación, presentamos el análisis de las gráficas posición-tiempo ($x-t$) y velocidad-tiempo ($v-t$).

Gráficas posición-tiempo ($x-t$)	Gráficas velocidad-tiempo ($v-t$)
<p>La gráfica posición-tiempo ($x-t$) de la figura corresponde a un movimiento rectilíneo uniforme, puesto que: En $t = 0$ s, el cuerpo se encuentra en $x = 0$ m, En $t = 1$ s, el cuerpo se encuentra en $x = 11,1$ m, En $t = 2$ s, el cuerpo se encuentra en $x = 22,2$ m, así sucesivamente. Se observa que en cada segundo el objeto se desplaza 11,1 m, lo cual indica que su velocidad es igual a 11,1 m/s.</p> 	<p>Cuando un objeto describe un movimiento uniforme, su velocidad es constante, por lo cual la gráfica $v-t$ es un segmento de recta horizontal como se muestra en la siguiente gráfica:</p>  <p>A partir de la gráfica y de la ecuación $\Delta x = v \cdot t$ podemos determinar el desplazamiento (Δx) del objeto que se mueve durante 4 s con velocidad de 11,1 m/s. Así, $\Delta x = v \cdot t = 11,1 \text{ m/s} \times 4,0 \text{ s} = 44,4 \text{ m}$ Un aspecto interesante es que el área del rectángulo determinado por el eje horizontal entre 0 s y 4,0 s, y el segmento que representa la velocidad de 11,1 m/s es 44,4 m. Dicha área es igual al desplazamiento.</p>

<p>Ejercicio Propuesto 3.1</p> <p>La siguiente es la gráfica de $x-t$, correspondiente al movimiento de un cuerpo que describe una trayectoria rectilínea.</p>  <ol style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la distancia total recorrida y el desplazamiento total realizado por el cuerpo durante el movimiento? ¿Cómo es el movimiento del cuerpo entre los 4 y los 6 segundos? ¿Cuál es la rapidez media y la velocidad media del cuerpo entre los 4 y los 14 segundos? 	<p>Ejercicio Propuesto 3.2</p> <p>La gráfica representa la velocidad de un cuerpo que se lanza verticalmente hacia arriba con una determinada velocidad inicial, desde una altura de 29,4 m con respecto al suelo.</p>  <p>Responde:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Con qué velocidad fue lanzado el cuerpo? ¿En cuánto tiempo alcanzó su altura máxima con respecto al suelo? ¿Cuál es su altura máxima con respecto al suelo? ¿Cuánto tiempo después de iniciar el descenso su rapidez es nuevamente 9,8 m/s? Justifica tu respuesta. ¿Con qué velocidad el cuerpo toca el suelo?
--	---

d. ¿En qué intervalos de tiempo la velocidad es negativa? ¿Qué significado tiene?	
---	--

4. Cine Familiar.

En la medida de lo posible elige una película en relación a la ciencia y obsérvala en familia.

A continuación unos ejemplos: Películas Científicas

https://www.youtube.com/watch?v=mRUCC4oAvko&ab_channel=F%C3%ADsicapura

5.1 Realiza una reseña de la película vista.

5.2 Pregunta las percepciones de la película, como mejor escena, realidad... es decir un tipo de conversatorio al final de la película y registra los comentarios.

5. Actividad Ambiental Familiar

5.1 Consulta sobre: **Fundación Botellas de Amor: un modelo de reciclaje que cautiva**

Un innovador modelo de reciclaje con amplios beneficios ambientales y sociales está recibiendo el respaldo de importantes empresas e instituciones en Colombia y América Latina.

El llenado de botellas de PET con empaques flexibles ha demostrado ser un mecanismo eficiente de recolección, clasificación y procesamiento de un material que no ha contado tradicionalmente con canales de reciclaje muy establecidos.

5.2 Inicia con el llenado de tu botellita de amor



https://www.youtube.com/watch?v=yEmDBq9-e2k&ab_channel=MarceLaRecicladora