

Taller de física 1

Describe la importancia de la Física en la vida diaria

1. Responde: ¿Por qué la Física es importante para la humanidad?

2. Describe tres objetos que usas en la vida diaria y su relación con la Física.

Relaciona la Física con otras ciencias

3. Une con una línea las ciencias que necesitan conocer los siguientes profesionales:

Médico

Arquitecto

Biólogo

Ing. Químico

Química

Física

Matemática

Biología

Identifica fenómenos físicos

4. Indica los fenómenos físicos que intervienen cuando:

a. Vas en bicicleta.

b. Miras la televisión.

c. Juegas básquet.

Investigación

5. Indaga: ¿Por qué se dice que Galileo es el padre de la ciencia experimental?

Aplicación de conceptos

6. Explica cómo se relaciona la física con las siguientes profesiones:

Ingeniería civil

Enfermería

Bioquímica y farmacia

Ingeniería en agronomía

Comparación

7. ¿Qué diferencia encuentras entre fenómenos físicos y fenómenos químicos?

Rincón de los Por qué

Responde: ¿Por qué el agua hierve en Quito a 91°C y en Guayaquil a 100°C ?

¿Por qué se prende un foco al pasar por él la corriente eléctrica?



Taller de física 2

Reconoce magnitudes del Sistema Internacional de Unidades (SI)

1. Escribe tres magnitudes derivadas con su símbolo y significado.

Reconoce la importancia de tener un Sistema Internacional de Unidades

2. Forma un grupo con tres compañeros más, cada uno debe tener un lápiz. Midan con su lápiz la longitud del tablero del pupitre y anoten cuantos lápices de longitud tiene. Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Coinciden las medidas de los cuatro compañeros? ¿Por qué?
- Explica si sería conveniente tomar 'un lápiz' como unidad universal de longitud.

3. Averigua por qué EE.UU. no adopta totalmente el SI.

Establece mecanismos simples y efectivos para convertir unidades

4. Expresa los siguientes valores en las unidades indicadas:

145 km en m =

78 m en cm =

93 dam en cm =

72 mm en dm =

24 m en cm =

3 600 kg en g =

Usando los prefijos del SI, ¿cuáles serían los submúltiplos del kilogramo?

5. El radio de un átomo de hidrógeno es $5,3 \times 10^{-11}$, escribe este valor en notación decimal.

Definición de conceptos

6. Define las unidades de las siguientes magnitudes:

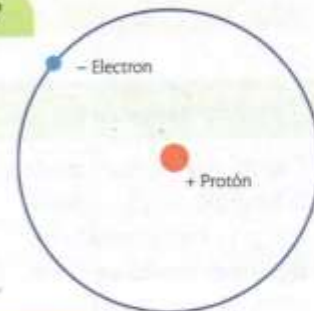
Longitud

Masa

Tiempo

Aplicación de conceptos

7. ¿Cuál es la utilidad de la notación científica?



Taller de física 3

Integra la teoría de errores en la realización de mediciones

1. Cita tres errores humanos que pueden traer consecuencias negativas para las personas.

2. Haz un resumen de los errores de medidas y sus respectivas ecuaciones.



3. ¿Por qué se utiliza el valor promedio de los datos como valor real?

Aplica conceptos trigonométricos al manejo de vectores

4. ¿Por qué no se puede aplicar el teorema de Pitágoras a triángulos que no sean rectángulos?

5. Encuentra las funciones indicadas de los siguientes ángulos (con 3 decimales):

$\cos 25^\circ$

$\tan 43^\circ$

$\sen 72^\circ$

Diferencia magnitudes escalares y vectoriales

6. Indica cuatro magnitudes escalares y cuatro magnitudes vectoriales.

7. ¿Se pueden representar gráficamente las magnitudes escalares? ¿Por qué?

8. ¿Cómo debe ser el tamaño de un vector?

Deducción

9. Contesta la pregunta de la sección *Antes de empezar* de la página 26.

Comparación

10. ¿Qué diferencia encuentras entre error absoluto y error relativo?

Síntesis

11. En resumen, ¿qué dice el teorema de Pitágoras?

Cinemática

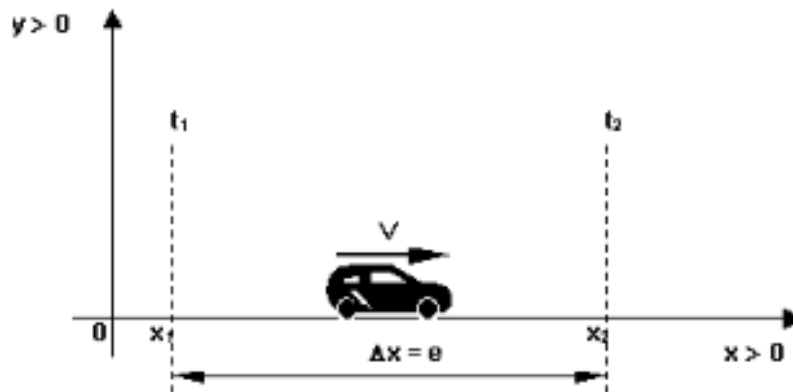
La cinemática se ocupa de la descripción del movimiento sin tener en cuenta sus causas. La **velocidad** (la tasa de variación de la posición) se define como la razón entre el espacio recorrido (desde la posición x_1 hasta la posición x_2) y el tiempo transcurrido.

$$v = e/t \quad (1)$$

siendo:

e: el espacio recorrido y

T: el tiempo transcurrido.



La ecuación (1) corresponde a un movimiento rectilíneo y uniforme, donde la velocidad permanece constante en toda la trayectoria.

Aceleración

Se define como aceleración a la variación de la velocidad con respecto al tiempo. La aceleración es la tasa de variación de la velocidad, el cambio de la velocidad dividido entre el tiempo en que se produce. Por tanto, la aceleración tiene magnitud, dirección y sentido, y se mide en m/s^2 , gráficamente se representa con un vector.

$$a = v/t$$

Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.)

Existen varios tipos especiales de movimiento fáciles de describir. En primer lugar, aquél en el que la **velocidad es constante**. En el caso más sencillo, la velocidad podría ser nula, y la posición no cambiaría en el intervalo de tiempo considerado. Si la velocidad es constante, la velocidad media (o promedio) es igual a la velocidad en cualquier instante determinado. Si el tiempo t se mide con un reloj que se pone en marcha con $t = 0$, la distancia e recorrida a velocidad constante v será igual al producto de la velocidad por el tiempo. En el movimiento rectilíneo uniforme la velocidad es constante y la aceleración es nula.

$$v = e/t$$

$v = \text{constante}$

$a = 0$

Guía de ejercicios resueltos de movimiento rectilíneo uniforme.

Resolver los siguientes ejercicios:

- ⓘ Antes de realizar los cálculos convertir todas las unidades de medida a un mismo sistema, se recomienda el S.I. (Sistema Internacional).
- ⓘ En todos los cálculos emplear las unidades de medida, esto ayuda como guía para saber si las fórmulas y los cálculos son los correctos. Recordar que la unidad de medida del resultado del ejercicio debe corresponderse con la magnitud buscada.

Problema n° 1) Pasar de unidades las siguientes velocidades:

- a) de 36 km/h a m/s.
- b) de 10 m/s a km/h.
- c) de 30 km/min a cm/s.
- d) de 50 m/min a km/h.

→ [Ver solución del problema n° 1](#)

Problema n° 2) Un móvil recorre 98 km en 2 h, calcular:

- a) Su velocidad.
- b) ¿Cuántos kilómetros recorrerá en 3 h con la misma velocidad?

→ [Ver solución del problema n° 2](#)

Problema n° 3) Se produce un disparo a 2,04 km de donde se encuentra un policía, ¿cuánto tarda el policía en oírlo si la velocidad del sonido en el aire es de 330 m/s?

→ [Ver solución del problema n° 3](#)

Problema n° 4) La velocidad de sonido es de 330 m/s y la de la luz es de 300.000 km/s. Se produce un relámpago a 50 km de un observador.

- a) ¿Qué recibe primero el observador, la luz o el sonido?
- b) ¿Con qué diferencia de tiempo los registra?

→ [Ver solución del problema n° 4](#)

Problema n° 5) ¿Cuánto tarda en llegar la luz del sol a la Tierra?, si la velocidad de la luz es de 300.000 km/s y el sol se encuentra a 150.000.000 km de distancia.

→ [Ver solución del problema n° 5](#)

Problema n° 6) Un auto de fórmula 1, recorre la recta de un circuito, con velocidad constante. En el tiempo $t_1 = 0,5$ s y

$t_2 = 1,5$ s, sus posiciones en la recta son $x_1 = 3,5$ m y $x_2 = 43,5$ m. Calcular:

- a) ¿A qué velocidad se desplaza el auto?
- b) ¿En qué punto de la recta se encontraría a los 3 s?

→ [Ver solución del problema n° 6](#)

Problema n° 7) ¿Cuál será la distancia recorrida por un móvil a razón de 90 km/h, después de un día y medio de viaje?

→ [Ver solución del problema n° 7](#)

Problema n° 8) ¿Cuál de los siguientes móviles se mueve con mayor velocidad: el (a) que se desplaza a 120 km/h o el (b) que lo hace a 45 m/s?

→ [Ver solución del problema n° 8](#)

Problema n° 9) ¿Cuál es el tiempo empleado por un móvil que se desplaza a 75 km/h para recorrer una distancia de 25.000 m?

→ [Ver solución del problema n° 9](#)

Problema n° 10) ¿Qué tiempo empleará un móvil que viaja a 80 km/h para recorrer una distancia de 640 km?

→ [Ver solución del problema n° 10](#)

El propósito es que los estudiantes intenten resolver los problemas por si solos y en caso de dificultad, la solución a estos problemas se encuentran en:

https://www.fisicanet.com.ar/fisica/cinematica/tp02_mru.php