



Física 2^{do} de Media.
Proyecto N° 1 Enero-Febrero 2017
Prof. Lic. Félix R. Solano S.

La Física, ciencia básica en la vida del ser humano. ¿Cómo podemos aplicar la física al autoconocimiento de todos los cuerpos que se mueven así como a la tecnología de todo lo que nos rodea para evitar los accidentes?

Unidad N° 1: La Física

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 1?

Revisar aspectos esenciales sobre medidas y unidades para comprender los conceptos de la Física. Usar la notación científica para cuantificar magnitudes físicas.

P.C. viernes 20

Entrega: lunes 23

Actividades

1.1 Investiga que estudia la Física.

1.2 Haz un esquema de las ramas de la Física y define cada una.

1.3 Responde.

- a. ¿Qué estudia la mecánica y en qué ramas se divide?
- b. ¿En cuál o en cuáles ramas de la Física puede ser útil:
 - 1) El láser
 - 2) El microscopio
 - 3) La brújula
- c. ¿Qué relación existe entre los sistemas de unidades MKS y SI?
- d. ¿Cuál unidad de medida es usada en todos los sistemas de unidades que comúnmente empleamos?

1.4 A. Haz una lista indicando cinco grandes logros de la aplicación de la física:

- a. En el transporte
- b. En la comunicación
- c. En la industria

1.4 B. Responde:

¿Cuál consideras el mayor logro de la aplicación de la Física?

1.5 Expresa en notación científica o notación estándar.

- a. 1, 000, 000,000 s
- b. 5, 970, 000, 000, 000, 000, 000,000
- c. 0.0000000000000000000000000000345
- d. 456.009.
- e. 5.3×10^{12} m/s
- f. 7.23×10^{-2} m
- g. 6.902×10^{17}
- h. 4.5×10^{-14}

1.6 Completa el siguiente cuadro correctamente.

Cantidad	Unidad	Símbolo
	Metro	
		Kg
Tiempo		
Corriente eléctrica		
	Kelvin	
		Cd
	Mol	

1.7 Convierte de una unidad a otra según se te indique y exprésala en notación científica.

- 1) Conversión de unidades de longitudes.
 - a. 25 mts a cm
 - b. 2890 mm a mts
 - c. 8 pies a mts
 - d. 2.5 mts a yardas

- 2) Conversión de unidades de áreas.
 - a. 125 cm^2 a mts^2
 - b. 4.7 mts^2 a cm^2 y a mm^2

- 3) Conversión de unidades de tiempo.
 - a. 3478 seg a min.
 - b. 75 seg a hrs.

- 4) Conversión de unidades de masa.
 - a. 78.9kg a gr
 - b. 6784 gr a kg

Unidad Nº 2: La Cinemática

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 2?

Establecer las características y regularidades cinemáticas en el movimiento rectilíneo uniforme, mediante la realización o simulación de experiencias que se ilustran con el uso de esquemas y gráficas.

P:C. viernes 27

Entrega: martes 31

Actividades:

2.1 Contesta.

- ¿Qué es cinemática?
- ¿Cuáles son las magnitudes que se representan mediante vectores?
- ¿Cuáles son las diferencias que existen entre las magnitudes escalares y las magnitudes vectoriales?
- ¿Cuáles son las características del movimiento rectilíneo uniforme?
- ¿Qué es la aceleración?

2.2 Escribe las expresiones matemáticas de las magnitudes que se presentan.

- Velocidad media
- Desplazamiento
- Rapidez media
- Aceleración
- Velocidad angular
- Relación de la velocidad angular y la velocidad lineal.

2.3 Construye un esquema con los siguientes tipos de movimientos.

- El movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
- El movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV).
- El movimiento rectilíneo variado (MRV).
- El movimiento circular uniforme (MCU).

2.4 Resuelve los siguientes problemas.

- Un carro parte del reposo y a los 20 segundos lleva una velocidad de 60m/s.

Determina:

- la aceleración.
- la distancia recorrida.

b) Una pelota se lanza desde el suelo verticalmente hacia arriba. Al cabo de un segundo, ha recorrido 25 m.

Calcula:

- 1) la velocidad inicial
- 2) el tiempo que duró en el aire
- 3) la altura máxima

c) Convierte:

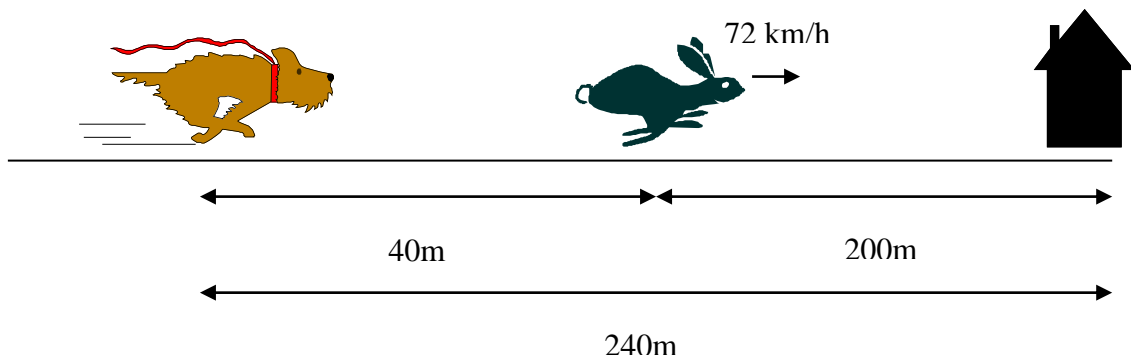
- 1) 45° en radianes
- 2) 250 rpm en rad/seg.

d) Determina:

- 1) La velocidad lineal de un cuerpo que describe una circunferencia cuyo radio es de 20 cm en 1.4 seg.
- 2) La velocidad angular y el periodo de un motor que da 240rpm.
- 2) La velocidad lineal de un cuerpo que describe una circunferencia de 4.7m de radio con velocidad angular de $\omega=54.8$ rad/s.

2.5 Un conejo corre hacia su madriguera a la velocidad de 72 km/h. Cuando se encuentra a 200 m de ella, un perro, situado 40 m más atrás, sale en su persecución, recorriendo 90 metros con la aceleración de 5 m/s^2 y continuando luego con velocidad constante.

- a) Deduce cinemáticamente si salvará su piel el conejo.
- b) Razona matemáticamente que sucedería si la madriguera estuviese 100 metros más lejos.



Unidad Nº 3: La dinámica y estática

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 3?

Desarrollar una primera aproximación a las ideas de la dinámica del movimiento y equilibrio físico, mediante la realización de experiencias. Realizar una descripción de las ideas y principios fundamentales de la estática.

P.C: viernes 3 de febrero

Entrega: lunes 6

Actividades

3.1 Analiza y responde.

¿Por qué a la primera Ley de Newton se le llama Principio de Inercia?

3.2 Investiga.

- Escribe el concepto de una fuerza, las clases de fuerza, medidas y unidades de una fuerza, y elementos de dicha fuerza
- Enuncia la primera, la segunda y la tercera Ley de Newton.
- Establece las diferencias entre masa y peso.

3.3 Resuelve los problemas siguientes:

- ¿Cuál es la masa de un objeto que acelera a razón de 8m/s^2 cuando se aplica una fuerza de 40N ?
- A un objeto de 9kg inicialmente en reposo se le aplica una fuerza de 14N .
¿Qué velocidad tendrá el objeto al cabo de 15s ?

3.5 Define la cantidad de movimiento, los tipos de movimientos y sus clases.

3.6 Resuelve el siguiente problema.

Un coche de 2000 kg marcha a la velocidad de 144 km/h . Frena y en un recorrido de 25 m se pone a 54 km/h . ¿Qué fuerza ejercieron los frenos?
¿A qué aceleración estuvo sometido el coche? ¿Cuánto duro el frenado?

