



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Lunes 25 de octubre de 2021

Docente: José A. Lucas

3er Año “A” y “B”

Área de formación: Física

Tema Indispensable

Preservación de la vida en el planeta. Salud y vivir bien.

Tema Generador

Con alegría retornamos de forma segura a nuestros liceos

Referentes Teóricos-Prácticos

- Matemática aplicada a la física, nivelación:
 - Conversión de unidades.
 - Despeje de una variable
 -

Desarrollo del Tema

La Física, como actividad creativa del hombre, tiene gran semejanza con los posesos de creatividad que se dan en otros campos, en los cuales la especie humana ha dejado huella imperecedera (obras artísticas, concepciones poéticas, pensamientos lógicos, entre otros). Así, ha creado modelos, teorías y descubierto leyes que le permiten tener una explicación de las cosas que detectan sus sentidos.



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



El ordenamiento de lo que cotidianamente percibe, mediante relaciones inventadas por el mismo, satisface su permanente deseo de encontrar explicaciones al origen de los fenómenos que, en principio, desconoce.

Un elemento importante en la física son las magnitudes, que se definen, como toda aquella propiedad que puede ser medida. Son magnitudes: la temperatura, la masa, el tiempo, la longitud, el volumen, la superficie, la velocidad, la fuerza, la presión, entre otras.

En el lenguaje coloquial expresiones tales como “medir una varilla”. La varilla no es una magnitud física, pues, realmente lo que se está midiendo es la magnitud física (longitud en la varilla) y no la varilla.

Para el complemento del desarrollo de esta unidad se debe tener noción de dos operaciones matemáticas importantes en la física: Conversión de unidades y Despeje de una variable.

Conversión de unidades:

La transformación de unidades consiste en el proceso en el cual, dada una medida de una magnitud, con una unidad determinada, expresarla en otra unidad de la misma magnitud.

No es posible convertir m^2 a cm, porque, son dos magnitudes diferentes. Para hacerlo tienen que ser dos unidades de la misma magnitud.

Es importante, además, que se conozcan los prefijos generalmente utilizados en el sistema SI (Sistema internacional de unidades). En la siguiente tabla se muestran tales prefijos, su abreviatura y sus valores numéricos expresados en potencias de 10. Se muestran las equivalencias en metro, gramos y segundos.

Nombre	Equivalencias en metro
Kilometro (Km)	1000
Hectómetro (Hm)	100
Decámetro (Dm)	10
Metro (m)	1
decímetro (dm)	0,1
centímetro (cm)	0,01
milímetro (mm)	0,001



Nombre	Equivalencias en gramo
Kilogramo (Kg)	1000
Hectogramo (Hm)	100
Decagramo (Dm)	10
gramo (m)	1
decigramo (dm)	0,1
centigramo (cm)	0,01
milígramo (mm)	0,001

Nombre	Equivalentes en segundo
Hora (h)	3600
Minuto (min)	60
Segundo (s)	1
milisegundo (ms)	$0,001 = 10^{-3}$
microsegundo (μ s)	$0,000001 = 10^{-6}$

Ejemplo:

1. Transformar las siguientes unidades:

a.) $8,54 \cdot 10^{-5}$ kg a g b.) 740 horas en semanas c.) 0,5 Hm a m

a.) Solución:

$8,54 \cdot 10^{-5}$ kg a g

De acuerdo con la tabla 2. 1 kg equivale 1000 g ó 10^3 g

$(8,54 \cdot 10^{-5}) \cdot (10^3) = 8,54 \cdot 10^{-2}$ g. (Recordar propiedad de la potencia)

b.) Solución:

740 h en semanas.

Una semana tiene 7 días y cada día tiene 24 horas, por lo tanto una semana tiene un número de horas igual a $7 \times 24 = 168$ equivale al número de horas de una semana.

Como se tiene la equivalencia de 1 semana = 168 horas por lo tanto:

$$\frac{740}{168} = 4,40 \text{ semanas}$$

c.) Solución:

0,5 Hm a m

De acuerdo con la tabla 1. 1 Hm equivale a 100 m ó 10^2 m



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



$$(0, 5) \cdot (10^2) = 50 \text{ m}$$

Despeje de una variable:

Despejar una variable de cualquier expresión significa dejarla sola en un miembro de la igualdad. Para despejar una variable debemos recordar las siguientes reglas:

- Los términos que son sumados o restados pasan de un miembro a otro con solo cambiar de signo. Los que aparecen restando pasaran sumando y los que aparecen sumando pasarán restando.
- Los términos que un miembro aparecen multiplicando, pasarán al otro miembro dividiendo
- Los términos que un miembro aparecen dividiendo, pasarán al otro miembro multiplicando

Ejemplos:

1. $A = \frac{B \cdot H}{2}$ despejar H, en estos casos se procederá a eliminar el denominador 2, el cual pasará multiplicando al primer miembro

2. $A = B \cdot H$, como la idea es despejar H, se pasa a la B a dividir el primer miembro, quedando que:

$$\frac{2 \cdot A}{B} = H \text{ Volteando la ecuación quedaría. } H = \frac{2 \cdot A}{B}$$

2. $B = \frac{M - N}{S}$ despejar M

Al igual que caso anterior se debe eliminar el denominador S, el cual multiplica la variable B, quedándonos que: $B \cdot S = M - N$, al pasar N sumando al primer miembro nos queda:

$$B \cdot S + N = M \text{ volteando la ecuación nos queda } M = B \cdot S + N$$

3. $F = 4 \cdot M \cdot N^2 \cdot P$, despeja P.

Como se desea despejar a "P", y todos los términos del segundo miembro están multiplicándose entre si,

$$\text{se debe pasar a todos dividiendo a "F" excepto la P, quedando: } P = \frac{F}{4 \cdot M \cdot N^2}$$



Educación Media General



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Actividades de Evaluación

1. Elabora un mapa conceptual de las magnitudes físicas. 6pts
2. Realiza las siguientes conversiones 1 pt c/u
 - a.) tu edad a horas, b.) 4,67 cm a mm, d.) 0,50 h a min, e.) 45 ms a s
 - f.) tu masa corporal a mg
3. Realiza los siguientes ejercicios. Despeja la variable que se te señala en el paréntesis ubicado a la derecha. 3 pts. c/u.

a.) $f = \frac{rw}{t^2}$ (t) ; b.) $x = \frac{y}{2k}$ (k) ; c.) $m = \frac{13}{5}(15 + w)$ (w)

Orientaciones Generales

Fecha de entrega: 30/11/2021

- ✓ Colección Bicentenario de 3er año Ciencias Naturales/ Ciencia para vivir en comunidad.
- ✓ Ely Brett C. Física de 3er año.
- ✓ Las actividades deben ser desarrolladas en el cuaderno de clases, y enviarla al correo

electrónico: joselucasc007@gmail.com