

Ejercicios Sobre Conversión de Unidades.

Jorge Luis Ramirez Solis¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

8 de febrero de 2019

Resumen

En este presente documento se dará solución a diferentes tipos de problemas que se nos presentan a continuación, de igual manera que lo que hemos estado viendo en la clase de física aplicando las diferentes conversiones para una mejor estructura respectivamente de cada uno de ellos.

1.- Problema "Viaje a Mazatlan"

Supongamos que deca viajar a Mazatlan desde Sombrerete, Zacatecas., La distancia entre estos dos lugares es de 480km/h y tiene disponible un vehículo cuyo rendimiento es de 15km/litro.

- ¿Cuántos litros de gasolina necesita?
- ¿Cuánto dinero en pesos necesita para combustible?

A continuación la solución respectiva al inciso a)

Datos:

Distancia = 480km/h

Rendimiento = 15 km/l

Primeramente, tenemos que analizar el problema para de ello darle seguimiento y así poder calcular lo que se nos pide. En este caso, cuantos litros de gasolina se necesitan para trasladarse desde sombrerete hacia Mazatlan. Una vez analizado el problema que se nos planteo tenemos que hacer algunas divisiones para que los kilómetros vallan quedando fuera y nos vallamos al resultado en litros.

$$480 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ l}}{15 \text{ km}} \right) = 32 \text{ l}$$

Necesitamos 32 litros de combustible para hacer el viaje a Mazatlan desde Sombrerete Zacatecas.

A continuación la solución respectiva al inciso b)

Hacemos el calculo del combustible por los litros que se necesitan para poder hacer el viaje. Sabiendo que el litro de combustible cuesta 19.50 pesos.

$$480 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ l}}{15 \text{ km}} \right) \left(\frac{19.70 \text{ pesos}}{1 \text{ l}} \right) = 630.4 \text{ pesos en combustible.}$$

2.- Problema "Un Avión Viaja"

Un avión viaja a 950km/h. Cuanto tiempo le lleva en recorrer un kilómetro.

Solución en Kilómetros y segundos.

Datos:

950km/h.

1 h = 60 seg

Después de esto, acomodamos los datos de la mejor manera para poder encontrar resultados de forma mas sencilla e ir eliminando lo innecesario solo dejando a un lado las unidades en minutos.

$$1 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ h}}{950 \text{ km}} \right) \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hora}} \right) = 0.063 \text{ min.}$$

Necesitamos 0.063 segundos para viajar 1 kilometro.

Solución en segundos.

Datos:

950km/h.

1 hora = 60 min

Datos:

950km/h.

1 hora = 60 min.

1 min. = 60 seg.

Ahora proseguimos a realizar las divisiones para que se puedan eliminar la información innecesaria para que el resultado nos de en seg.

$$1 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ km}}{950 \text{ km}} \right) \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ min}} \right) \left(\frac{60 \text{ seg}}{1 \text{ min}} \right) = 3.87 \text{ seg}$$

Necesitamos 3.87 seg. Para Viajar 1 km

3.- Problema "Familia de una Población"

Una familia en promedio de 4 personas usa alrededor de 1200 litro de agua por dia.

(1 litro = 1000 cm³) Cuanta profundidad perdería por año un lago si cubriera uniformemente un área de 50 km² y abasteciera un

pueblo total con una población de 40000 personas. Considere solamente el uso de la población,

Datos:

$$A = 50 \text{ km}^2$$

$$V = (A) (X)$$

$$\text{Consumo} = 1200 \text{ litros/día.}$$

$$1 \text{ litro} = 1000 \text{ cm}^3$$

Población: 40000 personas.

Principalmente tenemos que calcular el número total de familias de el pueblo considerando que cada familia tienen un promedio de 4 personas por hogar.

$$R = \left(\frac{40\,000 \text{ Personas}}{4} \right) = 10\,000 \text{ Familias.}$$

A partir de esta información podemos hacer nuestras divisiones más fáciles puesto que se hace la división de cada una de las familias por los litros de agua que se gastan aproximadamente la familia al día y se multiplicará por la cantidad de familias totales o bien de esta siguiente manera. Después de esto sacaremos la cantidad de agua por año de la población obteniendo el resultado deseado.

$$10\,000 \text{ Familias} \left(\frac{1200 \text{ l}}{1 \text{ Día}} \right) \left(\frac{365 \text{ Días}}{1 \text{ Año}} \right) = 4.38 \times 10^4 \frac{\text{Día}}{\text{Año}}$$

Con esta Información Calculada calcularemos el volumen de la profundidad que perderá

el lago por año si cubriera uniformemente los 50 km^2

Datos:

$$1 \text{ km}^3 = 1 \times 10^9 \text{ m}^3.$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l.}$$

Consideremos la siguiente fórmula...

$$V [\text{m}^3] = A [\text{m}^2] \times [m] = 50 \times [\text{m}^3]$$

Por consiguiente convertiremos los litros/año en $\text{m}^3/\text{año}$.

$$4.38 \times 10^9 \frac{\text{lt}}{\text{Día}} \left(\frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ l}} \right) = 4.38 \times 10^6 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}$$

Calcular por consiguiente el volumen para saber la profundidad que pide el problema.

$$V = 50 \times 10^6 = 4.38 \times 10^6 \left(\frac{\text{m}^3}{\text{año}} \right)$$

Conociendo el valor de "X"

$$X = \frac{4.38 \times 10^6 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}}{50 \times 10^6 \frac{\text{m}^2}{\text{año}}} = 8.76 \frac{\text{cm}}{\text{año}}$$