Ejercicios de sobre la conversión de unidades

Paola Guadalupe Aquino-García

**En la siguiente práctica se dará solución ha algunos ejercicios por medio de la conversión de unidades.Lo cual es indispensable para nuestro perfil profesional de Ingeniería Industrial.**

# Ejercicio 1

Suponga que se desea viajar a Mazatlán desde Sombrerete, Zac. La distancia entre estos dos lugares es de $480km$. Tiene disponible un vehículo cuyo rendimiento es de $15\frac{km}{l}$.

a)¿Cuántos litros de gasolina necesita?

b)¿Cuánto dinero necesitas para el combustible?

##

## Solución

### Enfoque 1

Para saber cuántos litros de gasolina ocupamos es  necesario hacer una conversión, ya sabemos que el rendimiento del vehículo es de $15km$ por cada $l$ de gasolina y nosotros necesitamos recorrer $480km$ por ello lo indicamos de la siguiente y efectuamos las operaciones correspondientes;

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

###

Como ya sabemos necesitamos $32l$ de gasolina para el viaje, ahora lo que se desea saber es el dinero que ocupamos para la gasolina. Se sabe que el precio por cada $l$ de gasolina es de $19.70$MXN   por ello hacemos la siguiente conversión:

$$\left(32l\right)\left(\frac{19.70MXN}{1l}\right)=630.4MXN$$

## Resultados

En base a lo obtenido necesitamos $32l$ de gasolina y $630.4$MXN para efectuar nuestro viaje a la cuidad de Mazatlán.

# Ejercicio 2

Un avión viaja a $950\frac{km}{hr}$, ¿cuánto tiempo le lleva viajar *1 km*?.

## Solución

### Enfoque 1

Se sabe que el avión recorre $950km$ cada $hora$ por ello hacemos la conversión para identificar cuánto tarda en horas en recorrer $1km$.

$$\left(1km\right)\left(\frac{1hora}{950km}\right)=0.0010526hrs$$

Ahora haremos una conversión de las horas a minutos.

$$\left(0.0010526hrs\right)\left(\frac{60min}{1hora}\right)=0.063156min$$

Para obtener un resultado más fácil de identificar haremos una conversión de minutos a segundos.

$$\left(0.063156min\right)\left(\frac{60seg}{1min}\right)=3.789seg$$

# Resultados

Se ha llegado al resultando que el avión recorre $1km$ cada $3.780seg$ .

# Ejercicio 3

Una familia promedio de $4$ personas  usa alrededor de $1200l$ de agua por día $\left(1=1000cm^{^{3}}\right)$.Cuánta profundidad perdería por año un lago si cubriera un uniformemente una área de $50km^{2}$ y abasteciera un pueblo de $400000$ personas. Considere solamente el uso de evaporación y días calurosos.

## Solución

### Enfoque 1

Debemos calcular el número de familias.

$$\left(\frac{40000personas}{4promedio por familia}\right)=10000familias$$

Ahora debemos calcular el consumo de las familias durante un año.

$$\left(10000familias\right)\left(\frac{1200l}{1dia}\right)\left(\frac{365dias}{1año}\right)=4.39x10^{^{9}}\frac{lts}{año}$$

Debemos encontrar una equivalencia entre el volúmen $cm^{^{3}}$ y los litros abastecidos.

$$v\left[m^{3}\right]=A\left[m^{2}\right]x\left[m\right]=50x\left[m^{3}\right]$$

Se hace la conversión de $l$ a  $m^{3}$.

$$4.38x10^{9}\frac{l}{año}\left(\frac{1m^{3}}{1000l}\right)=4.38x10^{6}\frac{m^{3}}{año}$$

Igualamos la profundidad que es “x” y el volúmen.

$$v=\left(50x10^{6}\right)x=4.38x10^{6}\frac{m^{3}}{año}$$

Se despeja “x” la cual nos representa la profundidad.

$$x=\left(\frac{4.38x10\frac{m^{3}}{año}}{\left(50x10^{6}\right)m^{2}}\right)=0.0876\frac{m}{año}$$

Se hace la conversión de metro a centímetros para que nuestro resultado sea más representativo.

$$0.0876\frac{m}{año}\left(\frac{100cm}{1m}\right)=8.76\frac{cm}{año}$$

# Resultados

Hemos obtenido que la profunidad que se perdería por año será de  $8.76\frac{cm}{año}$.