

Conversión de unidades

paola fernandez figueroa¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

8 de febrero de 2019

Resumen

En el presente documento se realizarán problemas de conversión de unidades, al igual que se explicará el procedimiento de como se obtiene el resultado de cada ejercicio.

1. Suponga que desea viajar a Mazatlán desde Sombrerete. Tiene disponible un vehículo cuyo rendimiento es de 15 km/lt. Si la distancia de estos dos lugares es de 480 km, ¿cuántos litros de gasolina necesita?, ¿cuánto dinero necesita para el combustible?

- Primero, sabemos que el precio de un litro de gasolina es de \$19.70 MNX
- Ahora, procedemos a poner los datos que conocemos.

$$480 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ lt}}{15 \text{ km}} \right) \left(\frac{19.70 \text{ MNX}}{1 \text{ lt}} \right)$$

- Eliminamos las unidades que hay para obtener las que necesitamos.

$$480 \left(\frac{1}{15} \right) \left(\frac{19.70 \text{ MNX}}{1} \right)$$

- Las unidades que quedan es en pesos, por lo tanto se hace la operación correspondiente y el resultado de dinero a gastar es de: **630.4 MNX.**

- Para la gasolina consumida solo se necesita la siguiente conversión:

$$480 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ lt}}{15 \text{ km}} \right)$$

- Se eliminan las unidades que no necesitamos, en este caso los kilómetros y se hace la operación, que nos da como resultado: **32 lt.**

2. Un avión viaja a 950 km/hr. ¿Cuánto tiempo le lleva viajar un km?

- Primero colocamos los datos que conocemos.

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

- En este caso eliminaremos Kilómetros con kilómetros, del kilómetro que se encuentra fuera y dentro del primer paréntesis, nos quedaría:

$$1 \left(\frac{1 \text{ hr}}{950} \right) \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hr}} \right) \left(\frac{60 \text{ seg}}{1 \text{ min}} \right)$$

- Ahora se eliminan horas con horas y minutos con minutos, nos quedaría:

$$1 \left(\frac{1}{950} \right) \left(\frac{60}{1} \right) \left(\frac{60 \text{seg}}{1} \right)$$

- *La unidad que nos queda es en segundos, y haciendo la operación correspondiente el resultado sería: **3.78 seg.***
- *Si el resultado queremos convertirlo a minutos solamente nos quedaría como operación:*

$$1 \text{ km} \left(\frac{1 \text{hr}}{950 \text{ km}} \right) \left(\frac{60 \text{min}}{1 \text{ hr}} \right)$$

- *Eliminando las unidades como kilómetros y horas, quedaría:*

$$1 \left(\frac{1}{950} \right) \left(\frac{60 \text{min}}{1} \right)$$

- *Haciendo la operación requerida, el resultado es: **0.063 min.***

3. Un átomo típicamente tiene un diámetro de 1×10^{-10} metros.

a) ¿Cuánto es esto en pulgadas?

b) ¿Aproximadamente, cuántos átomos cabrían en una línea de 1 cm?

- *Anotando los datos que conocemos, la conversión quedaría:*

$$1 \times 10^{-10} \text{ mts} \left(\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ mt}} \right) \left(\frac{1 \text{ in}}{2.54 \text{ cm}} \right)$$

- *Eliminando las unidades que no necesitamos, quedaría:*

$$1 \times 10^{-10} \left(\frac{100 \text{cm}}{1} \right) \left(\frac{1 \text{in}}{2.54} \right)$$

- *El resultado sería (en notación científica): **$3.93 \times 10^{-9} \text{ in.}$***

- *Para saber el número de átomos que pueden caer en una línea de 1 cm, se haría la siguiente conversión:*

$$1 \text{d} \left(\frac{1 \times 10^{-10} \text{mts}}{1 \text{d}} \right) \left(\frac{100 \text{cm}}{1 \text{m}} \right)$$

- *Eliminando las unidades (metros y diámetros) sabríamos en centímetros cuántos átomos cabrían, el resultado sería: **10,000,000 cm**, que convertidos a notación científica sería: **1×10^8** .*