

# Problemas de conversiones

Erick Ontiveros Escamilla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

8 de febrero de 2019

## Problema 1

Suponga que desea viajar a Mazatlán desde sombrero, la distancia entre estos dos lugares es de 480 km. Tiene disponible un vehículo cuyo rendimiento es de 15 km/litro

¿Cuántos litros de gasolina necesita?

¿Cuánto dinero necesita para el combustible?

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

(480 km los multiplicamos por 1 litro que un litro equivale a 15 km, ya que los km se eliminan con los km y nos quedan litros)

$$480km \left( \frac{1ltr}{15km} \right) \left( \frac{19.70pesos}{1ltr} \right) = 630.4 \text{ pesos}$$

(aquí en esta conversión los km se eliminan con los km que es lo que vale un litro, y los litros se eliminan con los litros que equivale a 19.70 pesos y al final nos quedan pesos).

## Problema 2

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

solución en min y seg.

$$1km \left( \frac{1hr}{950km} \right) \left( \frac{60min}{1hr} \right) \left( \frac{60seg}{1min} \right) = 3.78seg$$

(para convertir los segundos tuvimos que poner en los primeros paréntesis los que recorre en 1hr y en los segundos paréntesis pusimos a lo que equivale 1hr que son 60 min y en el tercer paréntesis pusimos cuanto equivale 1 min que son 60 seg y al final solo nos quedan segundos)

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

(aquí isimos lo mismo y se elimina km con km, hr con hr, y nos quedan los minutos),

## Problema 3

Una familia promedio de 4 personas usa al rededor de 1200 Ltrs de agua por dia (1 litro=1000cm<sup>3</sup>)

¿cuanta profundidad perdería un lago por año, si cubriera un área de 50km<sup>2</sup> y abasteciera una población de 40000 personas?. considere solo el uso de población y desprece la evaporación.

Datos: A= 50km<sup>2</sup>, consumo 1200 lts, 1lt=1000cm<sup>3</sup>, población= 40000.40000

Enfoque:

1- Debemos calcular el numero de familias

$$r=10000$$

2- ahora debemos calcular el consumo delas familias durante un año

$$1000 \text{ familias} \left( \frac{1200 \text{ lts}}{1 \text{ dia}} \right) \left( \frac{365 \text{ dias}}{1 \text{ año}} \right) = 4.38 \times 10^9 \text{ lt} \cdot \text{año}$$

3- debemos encontrar una equivalencia entre el volumen en km<sup>3</sup> y los litros abastecidos.

$$r [n^3] = A [m^2] \alpha [m] = 50 [m^3]$$

$$4.38 \times 10^4 \text{ lt por año} \left( \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ lt}} \right)$$

$$v = (50 \times 10^6 \text{ m}^3) = 4.30 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ por año}$$

$$x = \frac{4.38 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ por año}}{(50 \times 10^6) \text{ m}^2}$$

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

$$x = 8.76 \frac{\text{cm}}{\text{año}}$$