

Ejercicios sobre Conversion de Unidades

Esmeralda Contreras-Dgz¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

7 de febrero de 2019

Resumen

En el presente trabajo se muestra la solución de ejercicios sobre conversión de unidades.

Ejercicio 1.

Suponga que desea viajar a Mazatlan desde Sombrerete Zacatecas. La distancia entre estos dos lugares es de 480 km. Tiene disponible un vehículo cuyo rendimiento es de 15 km/lt.

¿Cuántos litros de gasolina necesita?

¿Cuánto dinero necesita para combustible?

$$480km \left(\frac{1lt}{15km} \right) \left(\frac{19.70MXN}{1lt} \right) = 630.4$$

Ejercicio 2.

Un avión viaja a 950 km/hr. ¿Cuánto tiempo le lleva viajar 1km?

Solución en minutos y segundos.

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

$$2) 1km \left(\frac{1hr}{950km} \right) \left(\frac{60min.}{1hr} \right) \left(\frac{60s}{1min.} \right) = 3.789 \text{ s}$$

Ejercicio 3.

Una familia promedio de 4 personas usa alrededor de 1200 lt por día ($1lt = 1000cm^3$).

Cuanta profundidad perdería por año un lago si cubriera uniformemente un área de $50km^2$ y abasteciera un pueblo local con una población de 40000.

Considera solamente el uso de la población y desprecie la evaporación.

Datos:

$$A = 50km^2$$

$$V = Ax$$

Consumo de 1200lt/día

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

$$\text{Población} = 40000$$

Enfoque:

1. Debemos calcular el número de familia $R=10000$

2. Ahora debemos calcular el consumo de las familiares durante un año.

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

3. Debemos encontrar una equivalencia entre el volumen en km^3 y los litros abastecidos.

$$r = [\text{m}^3] = A [\text{m}^2] x [\text{m}] = 50x [\text{m}^3]$$

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

$$v = 50x10^6 \text{ m}^2 x = 4.38 \times 10^6 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}$$

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

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