

Ejercicios sobre conversión de unidades.

Omar Escamilla García¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

15 de febrero de 2020

1.- El en promedio está a 93 millones de milla de la tierra. ¿Cuántos metros es esto?

Datos:

1 milla= 1609 m

de sol a tierra= 93 millones de millas

Enfoque:

Primero debemos convertir las millas a metros y considerar que millones se expresa como 10^6 .

Procedimiento:

$$93 \times 10^6 \left(\frac{1609}{1 \text{ mill}} \right) = 1.49 \times 10^{11} m$$

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

Datos:

950km/hr

Enfoque:

Debemos convertir un kilómetro a tiempo usando una taza de 950 km/hr.

Procedimiento:

$$1 km \left(\frac{1 hr}{950 km} \right) \left(\frac{60 \text{ min}}{1 hr} \right) \left(\frac{60 \text{ seg}}{1 \text{ min}} \right) = 3.78 = 3.8 \text{ seg.}$$

3.- Una familia de 4 integrantes usa alrededor de 1200 lts de agua por día. ¿ Cuánta profundidad perdería un lago por año, si cubriera uniformemente un área de 50 km² y abasteciera un pueblo con una población de 40,000 personas?

Datos:

$$4 = 1200 \text{ lts}$$

$$\text{Población} = 40,000$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ lts}$$

$$1 \text{ km}^2 = 1 \times 10^6 \text{ m}^2$$

$$50 \text{ km}^2 = 5 \times 10^7 \text{ m}^2$$

$$V = (5 \times 10^7 \text{ m}^2)$$

Enfoque:

Primero debemos calcular cuanta agua gastan las familias en 1 año. Siendo familias de 4 integrantes tendríamos un total de 10,000 familias. Si cada familia gasta 1200 lts/día. En total se gastarían 12×10^6 lts/día. Luego en un año 4.38×10^9 lts/año $4.38 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{año}$.

Procedimiento:

Despejamos d porque es la profundidad que estábamos buscando.

$$d = \frac{v}{5 \times 10^7 \text{ m}^2} \quad v = 4.38 \times 10^6 \frac{\text{m}^3}{\text{año}} \text{ Es decir, lo que gasta toda la población.}$$

$$d = \frac{4.38 \times 10^6 \text{ m}^3}{5 \times 10^7} = 0.0876 \frac{\text{m}}{\text{año}} \left(\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) = \frac{9 \text{ cm}}{\text{año}}$$