

Ejercicios sobre convercion de unidades

Claudia Lizbeth Jiménez Carrillo¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

12 de febrero de 2019

1. Usted desea hacer un viaje de Sombrerete a Mazatlan, la distancia es de 380 kilometros. Usted cuenta con un vehiculo con el que usted cuenta $15 \frac{km}{L}$
2. Un avion viaja a $950 \frac{km}{h}$ cuanto tiempo le lleva viajar un kilimetro

Calcule la cantidad de litros que ocupa y el costo total del combustible considerando el precio de \$19.70

Datos

$$v=950 \frac{km}{h}$$

Datos

$$15 \frac{km}{L}$$

$$1 \text{ litro} = 19.70$$

Para resolver este problema es necesario calcular cuantos litros equivale la distancia recorrida

solucion

$$380 \left(\frac{1 \text{ Litro}}{15 \text{ km}} \right) \left(\frac{\$19,70}{1 \text{ Litro}} \right) \left(\frac{7486}{15} \right) = \$500$$

$$\frac{380 \text{ km}}{15 \text{ km}} = 25.33 \text{ Litros}$$

Enfoque

Debemos convertir un kilometro a tiempo usando una taza de 950 kimoletros por hora

Solucion

$$1 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ h}}{950 \text{ km}} \right) \left(\frac{60 \text{ mín}}{1 \text{ h}} \right) \left(\frac{60 \text{ seg}}{1 \text{ mín}} \right) = 3.8 \text{ seg}$$

3. Una familia de 4 integrantes usa alrededor de 1200 litros de agua por dia (1 litro 1000 cm^3)(1 litro. Cuanta profundidad perderia un lago en 1 ano si cubriera uniformemente un area de 50 km^2 y abastesiera un pueblo con una poblacion de 40,000 personas.

Datos

$$1 \text{ m}^2 = 1000 \text{ L}$$

Primero debemos calcular cuant agua gastan las familias en 1 ano, siendo familias de 4 integrantes tendriamos en total 10, 000 familias. Si cada familia gasta $1,200 \frac{\text{L}}{\text{dia}}$. En total se gastan $12 \times 10^6 \frac{\text{L}}{\text{dia}}$, luego en un ano $4.38 \times 10^9 \frac{\text{L}}{\text{ano}}$ $4.8 \times 10^6 \frac{\text{M}^3}{\text{ano}}$

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

$$V = (50 \times 10^7 \text{ m}^2) d$$

$$d = \frac{v}{5 \times 10^7 \text{ m}^2} = \frac{4.38 \times 10^6 \frac{10^3}{\text{ano}}}{5 \times 10^7 \text{ m}^2} = \\ (0.0872) \frac{\text{m}}{\text{ano}} \left(\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) = \frac{9 \text{ cm}}{\text{ano}}$$

cuantos metros hay en un año luz?

$$c = \frac{d}{t} = 300,000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$$

$$1 \text{ año} \left(\frac{365 \text{ dias}}{1 \text{ año}} \right) \left(\frac{24 \text{ hrs}}{1 \text{ dia}} \right) \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hra}} \right) \left(\frac{60 \text{ seg}}{1 \text{ min}} \right) = \\ 3.1536 \times 10^7 \text{ s}$$

$$d = 3 \times 10^5 \text{ km} (3.1535 \times 10^7 \text{ s}) = \\ 9.4608 \times 10^{12} \text{ km}$$

$$\left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \right) = 9.4608 \times 10^{15} \text{ m}$$