

Ejercicios sobre conversión de unidades

Dania Yolennis Puente-Guzmán¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

12 de febrero de 2020

1. Yesenia planea realizar un viaje a Sayulita y desea estimar el costo total del combustible. Ella sabe que el rendimiento del vehículo es de 15 km por litro y desea utilizar gasolina Premium, la cual tiene un costo de \$22.0 por litro. La distancia a recorrer es de 1442 km.

$$1442 \text{ km} \left(\frac{1 \text{ lt}}{15 \text{ km}} \right) \left(\frac{\$ 22}{1 \text{ lt}} \right) = \$ 2114.933$$

2. Judith desea contratar un maestro albañil para que le enjarre su recámara. Su habitación mide 4 m x 4 m, por 3 m de altura. El costo de la mano de obra es \$140 por m^2 . ¿Cuánto deberá pagar Judith al maestro?

$$64m^2 \left(\frac{\$140}{1 m^2} \right) = \$ 8960$$

3. Estime cuanto tiempo le llevara a una persona podar un campo de futbol americano usando una podadora domestica. Asuma que la podadora se mueve con una rapidez de 1 km/h y que tiene 50 cm de ancho. (Dimensiones: 109.7 m x 48.7 m)

$$\frac{48.7 \text{ m}}{0.5 \text{ m}} = 98 \text{ recorridos}$$

$$98 \text{ m} \times 109.7 \text{ m} = 10750.6 \text{ m} \text{ (distancia)}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{10750.6 \text{ m}}{\left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ h}} \right)} = 10.7506 \text{ h}$$

$$0.7506 \text{ h} \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \right) = 45.036 \text{ min}$$

$$0036 \text{ min} \left(\frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \right) = 2.16 \text{ s}$$

R. El tiempo que tardara son 10 h, 45 min, 2 s.

4. Un año luz es la distancia que viaja la luz en un año con una rapidez de 3×10^8 m/s.

a) ¿Cuántos metros hay en un año luz?

$$365 \text{ días} \left(\frac{24 \text{ h}}{1 \text{ día}} \right) \left(\frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} \right) \left(\frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} \right) = 31,536,000 \text{ s}$$

$$3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}} (31,536,000) = 9.46 \times 10^{15}$$

b) Una unidad astronómica es la distancia promedio del Sol a la Tierra 1.5×10^8 km. ¿Cuántas unidades astronómicas hay e un año luz?

$$9.46 \times 10^{15} \left(\frac{1 \text{ ua}}{1.5 \cdot 10^8 \text{ km}} \right) \left(\frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \right) = 63066.66 \text{ ua}$$