

EJERCICIOS SOBRE CONVERSIONES DE UNIDADES

Margarita Hernández Estrada¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

February 14, 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 15km/lt y desea utilizar gasolina Premium que tiene un costo de \$22.00 por litro.

En el denominador se pone la unidad que se desea cancelar en este caso los kilómetros y litros.

Distancia:

$$(1442 \text{ km}) \left(\frac{1 \text{ lt}}{15 \text{ km}} \right) \left(\frac{\$ 22.00}{1 \text{ lt}} \right) = \$ 2,114.93$$

2. Judith desea contratar un maestro albañil para que le enjarre su recamara, su habitación mide 4 metros de largo cada lado por 3 metros de altura. El costo de la mano de obra es de \$140.00 por m³ ¿Cuanto deberá pagarle Judith al maestro?

Lo primero que haces es sacar las medidas totales de la habitación.

$$4 \times 3 \times 4 = 48 \text{ m}^2$$

$$4 \times 4 = 16 \text{ m}^2$$

Multiplicar la medida total por el precio de la mano de obra.

$$(64 \text{ m}) \left(\frac{\$140.00}{1 \text{ m}} \right) = \$8,960.00$$

3. Estime cuanto tiempo le llevaría a una persona podar un campo de fútbol americano usando una podadora domestica. Asuma que la podadora se mueve con una rapidez de 1km/h y que tiene 50 cm de ancho.

Debemos de saber cuando mide un campo de fútbol americano.

$$109.7 \text{ m} \times 48.7 \text{ m}$$

Dividimos el ancho del campo entre lo que mide la podadora y el resultado multiplicarlo por el largo del campo.

$$\frac{48.7}{0.50} = 97.4 \approx 98 \text{ recorridos} \times 109.7 = 10,750.6 \text{ m}$$

Utilizando esta formula podemos obtener el tiempo $t = \frac{d}{v}$

$$t = \frac{10,750.6 \text{ m}}{(1800 \text{ m})} = 10.7506 \text{ h}$$

Para obtener los minutos tomamos los decimales después del punto.

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

Para obtener los segundos tomamos los decimales después del punto.

$$(0.036) \left(\frac{60 \text{ seg}}{1 \text{ m}} \right) = 2.16 \text{ seg}$$

$$\text{Tiempo total} = 10h \ 45m \ 2 \text{ seg}$$

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?

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

Para saber cuántos metros hay en un año luz se realiza lo siguiente:

Necesitamos saber cuántos segundos tiene un año.

$$(365d) \left(\frac{24 \text{ h}}{1 \text{ d}} \right) \left(\frac{60 \text{ mi}}{1 \text{ h}} \right) \left(\frac{60 \text{ s}}{1 \text{ mi}} \right) = 31,536,000 \text{ seg}$$

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

$$\text{b) } 9.46 \times 10^{15} \left(\frac{1 \text{ ua}}{1.5 \times 10^8 \text{ km}} \right) \left(\frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \right) = 63,066.7 \text{ ua}$$