

Ejercicios sobre conversión de unidades.

Jose Angel Campa-Velazquez , Antonio De Lucas-Monreal, Josue Salas-Gomez
Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

Resumen—En el presente documento se realizaran una serie de ejercicios de conversiones de unidades (Kg, m, v, Km, etc).

INTRODUCCIÓN.

La conversión de unidades es la transformación del valor numérico de una magnitud física, expresado en una cierta unidad de medida, en otro valor numérico equivalente y expresado en otra unidad de medida de la misma naturaleza.

Este proceso suele realizarse con el uso de los factores de conversión y/o las tablas de conversión de unidades.

Frecuentemente basta multiplicar por una fracción (factor de una conversión) y el resultado es otra medida equivalente, en la que han cambiado las unidades. Cuando el cambio de unidades implica la transformación de varias unidades, se pueden utilizar varios factores de conversión uno tras otro, de forma que el resultado final será la medida equivalente en las unidades que buscamos.

EJERCICIOS.

1.- ¿Cuántas libras hay en una tonelada?

$$1 \text{ ton} = 1 \text{ ton} \left(\frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ ton}} \right) = 1000 \text{ kg} \left(\frac{1 \text{ libra}}{0.4536 \text{ kg}} \right) = 2204.58 \text{ libras}$$

2.- Si la luz del sol tarda 8 minutos y 20 segundos en llegar a nuestro planeta, ¿Cuál es la distancia promedio entre el sol y la tierra?

$$d = v \cdot t \text{ donde } v = 3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$$

$$d = v \cdot t = \left(3 \cdot 10^8 \frac{m}{s} \right) (500 \text{ seg}) = 1.5 \cdot 10^8 \text{ km}$$

$$d = \left(\frac{1.5 \cdot 10^{11} \text{ m}}{1 \text{ seg}} \right) \left(\frac{10^{-3} \text{ km}}{1 \text{ m}} \right) = 1.5 \cdot 10^8 \text{ km}$$

3.- ¿Cuántas yardas hay en un kilómetro?

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 1.0936 \text{ yardas}$$

$$1 \text{ km} = 1 \text{ km} \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \right) = 1000 \text{ m} \left(\frac{1.0936}{1 \text{ m}} \right) = 1093.6 \text{ yardas}$$

4.- ¿Cuántos segundos hay en un año bisiesto?

$$1 \text{ año bisiesto} = 366 \text{ días}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ seg}$$

$$1 \text{ hora} = 60 \text{ min}$$

$$1 \text{ año} = 1 \text{ año} = \left(\frac{366 \text{ días}}{1 \text{ año}} \right) = 366 \text{ días} \left(\frac{1440 \text{ min}}{1 \text{ día}} \right) = 527040 \text{ min} \left(\frac{60 \text{ seg}}{1 \text{ min}} \right) = 31622400 \text{ seg}$$

5.- ¿Cuál es la distancia en km que viaja la luz en un año?

$$d = v \cdot t \text{ donde } v = 3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$$

$$1 \text{ día} = 24 \text{ hrs} = 1440 \text{ min} = 86400 \text{ seg}$$

$$86400 \cdot 365 = 31536000 \text{ seg}$$

$$(3 \cdot 10^8) (31536000) = 9.46728 \cdot 10^{15} \text{ km}$$