

CONVERSIÓN DE UNIDADES

Es el cambio del valor numérico de una magnitud física a otra unidad de medida equivalente y de la misma especie. En nuestra vida cotidiana, realizamos conversiones con frecuencia.

TABLA DE EQUIVALENCIAS

| | |
|-----------------|-------------------------|
| LONGITUD | 1m = 100cm |
| | 1m = 1000mm |
| | 1km = 1000m |
| | 1m = 3.28pies |
| | 1m = 1.093yardas |
| | 1 milla = 1.609km |
| | 1in = 2.54 cm |
| | 1 pie = 30.48 |
| | 1 yarda = 3 pies |
| | 1yarda=0.914m |
| | 1km ² =100ha |

| | |
|-------------|------------------|
| MASA | 1kg = 1000g |
| | 1kg = 2.2 libras |
| | 1lb = 454g |
| | 1ton = 1000kg |
| | 1oz = 28.35g |

| | |
|------------------------|--------------------------|
| VOLUMEN | 1gal=3.785L |
| | 1ft ³ =28.32L |
| | 1cm ³ =1ml |
| | 1L = 1000ml |
| | 1L = 1000cm ³ |
| 1m ³ =1000L | |

Estas son las abreviaciones de algunas unidades de medida.

| Término | abreviación |
|------------|-------------|
| centímetro | cm |
| galón | gal |
| hectárea | ha |
| hora | h |
| kilómetro | Km |
| kilogramo | Kg |
| | |

| Término | abreviación |
|----------------|----------------|
| libra | lb |
| litro | L |
| metro | m |
| metro cuadrado | m ² |
| metro cúbico | m ³ |
| miligramo | mg |
| milímetro | mm |

| Término | abreviación |
|----------|-------------|
| milla | milla |
| minuto | min |
| onza | oz |
| pie | pie ó ft |
| pulgada | in ó pulg |
| tonelada | ton |
| yarda | yarda |

Ejemplo 1. Luis pide un galón de aceite porque se dedica a vender papas, el tendero es nuevo y le comenta que no vende galones, solo tiene botellas de aceite de ½ litro, un litro y de 3.785L.

Luis le explica al encargado de la tienda, que la tercera es un galón.

$$1 \text{ galón} = 3.785\text{L}$$

¿Cuántos litros hay en 12 galones?

$$\frac{12 \text{ galones}}{1} \left(\frac{3.785\text{L}}{1 \text{ galón}} \right) = 45.42\text{L}$$

Ejemplo 2. El entrenador Arévalo pregunta a sus alumnos ¿cuáles son las dimensiones de un campo de futbol americano? Ricardo levanta la mano, profesor el campo mide 120 yardas de largo por 53.33 yardas de ancho.

El entrenador explica si la equivalencia es:

$$1 \text{ yarda} = 91.44\text{cm} \quad \text{ó} \quad 1 \text{ yarda} = 0.9144\text{m}$$

¿Cuánto mide el terreno de juego en metros?

$$\frac{120 \text{ yardas}}{1} \left(\frac{0.9144\text{m}}{1 \text{ yarda}} \right) = 109.728\text{m largo}$$

$$\frac{53.33 \text{ yardas}}{1} \left(\frac{0.9144\text{m}}{1 \text{ yarda}} \right) = 48.76\text{m ancho}$$

Ejemplo 3. La avestruz puede correr a 55km/hr, ¿cuál será su rapidez en m/s?

$$55 \frac{\text{km}}{\text{hr}} \text{ a } \frac{\text{m}}{\text{s}} =$$

Abrimos dos paréntesis, porque tenemos dos unidades a convertir.

$$\frac{55\text{km}}{\text{hr}} \left(- \right) \left(- \right) =$$

En cada uno de ellos escribimos el factor de conversión correspondiente a las unidades que queremos convertir.

Nota: Si la unidad a convertir esta arriba, su factor debe estar abajo y viceversa.

$$\frac{55 \text{ km}}{\text{hr}} \left(\frac{1000\text{m}}{1\text{km}} \right) \left(\frac{1\text{hr}}{3600\text{s}} \right) =$$

Multiplicamos primero los numeradores, después los denominadores.

$$\frac{55 \text{ km}}{\text{hr}} \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \right) \left(\frac{1 \text{ hr}}{3600 \text{ s}} \right) = \frac{(55)(1000)(1)}{(1)(3600)}$$
$$\left(\frac{55000}{3600} \right) = 15.27$$

Para las unidades recuerda que el cociente de dos unidades iguales es uno y como los unos no se ponen se cancela.

$$\left(\frac{\text{km} \cdot \text{hr} \cdot \text{m}}{\text{km} \cdot \text{hr} \cdot \text{s}} \right) = \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

El resultado final es 15.27m/s.