

Conversión de unidades

Debido al intercambio comercial y tecnológico de nuestros días, es necesario que el estudiante adquiera la habilidad necesaria para convertir unidades entre los sistemas internacional e inglés (los principales sistemas de medición).

La siguiente tabla contiene los principales factores de conversión entre el sistema internacional e inglés. Dichos factores serán de gran utilidad para realizar las conversiones entre los dos sistemas.

Tabla de equivalencias entre el SI y el Sistema inglés

$1 \text{ pulg} = 2.54 \text{ cm}$
$1 \text{ yarda} = 0.9144 \text{ m} = 91.44 \text{ cm}$
$1 \text{ pie} = 0.3048 \text{ m} = 30.48 \text{ cm}$
$1 \text{ mi} = 1.609 \text{ km} = 1,609.344 \text{ m}$
$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} = 1,000 \text{ mm}$
$1 \text{ km} = 1,000 \text{ m}$
$1 \text{ kg} = 1,000 \text{ g}$
$1 \text{ lb}_{\text{masa}} = 453.6 \text{ g}$
$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$
$1 \text{ m}^3 = 1,000 \text{ l} = 1,000,000 \text{ ml} = 1,000,000 \text{ cm}^3$
$1 \text{ Ton} = 1000 \text{ kg}$
$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3,600 \text{ s}$
$1 \text{ m}^2 = 10,000 \text{ cm}^2 = 1,000,000 \text{ mm}^2$
$1 \text{ galón} = 3.79 \text{ l}$
$1 \text{ yd} = 3 \text{ ft} = 36 \text{ pulg}$
$1 \text{ ft} = 12 \text{ pulg}$
$1 \text{ mi} = 5280 \text{ ft}$
$1 \text{ ft}^2 = 929.03 \text{ cm}^2 = 9.29 \times 10^{-2} \text{ m}^2$
$1 \text{ slug} = 14.60 \text{ kg}$
$1 \text{ m}^3 = 35.31 \text{ ft}^3$
$1 \text{ ft}^3 = 28,316.85 \text{ cm}^3 = 28.32 \text{ l}$

Para transformar una cantidad de un sistema a otro existe el *Método de conversión del factor unitario*, para el que hay que considerar los siguientes pasos:

1. Se escribe la cantidad que se desea convertir.
2. Se coloca el signo de multiplicación y se traza una raya de quebrado.
3. Se busca la equivalencia unitaria entre las dos unidades involucradas; en otras palabras, se busca la unidad que vamos a transformar, así como la que deseamos obtener. Con esto encontraremos el factor de conversión. Este factor divide una cantidad entre otra del mismo valor (aunque expresada en otra unidad de medida diferente). El cociente resulta con un valor de uno; de ahí el nombre de esta técnica.

4. Una vez obtenido el factor de conversión, únicamente selecciona aquel que, al momento de hacer las operaciones, pueda eliminarse la unidad que se desea transformar.

(Cendejas D., Hernández V., Sosa E.; 2012: p. 35)

Ejemplo.

1. Si un campo de cultivo tiene una longitud de 110 *yd*, ¿cuál será su medida en metros?

Paso 1: 110 *yd*

Paso 2: 110 *yd* x _____

Paso 3: 110 *yd* x $\frac{0.9144 \text{ m}}{1 \text{ yd}}$

Paso 4: 110 *yd* x $\frac{0.9144 \text{ m}}{1 \text{ yd}}$ = 100.58 *m* redondeado a 2 decimales.

2. Si un autotank tiene capacidad para transportar 10 m^3 de agua, ¿cuál será su capacidad en litros?

Paso 1: 10 m^3

Paso 2: 10 m^3 x _____

Paso 3: 10 m^3 x $\frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3}$

Paso 4: 10 m^3 x $\frac{1000 \text{ l}}{1 \text{ m}^3}$ = 10,000 *l*.

3. Convertir una velocidad de 80 *mi/h* a *m/s*.

Paso 1: 80 $\frac{\text{mi}}{\text{h}}$

Paso 2: 80 $\frac{\text{mi}}{\text{h}}$ x _____

Paso 3: 80 $\frac{\text{mi}}{\text{h}}$ x $\frac{1609.344 \text{ m}}{1 \text{ mi}}$ x $\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}}$

Paso 4: 80 $\frac{\text{mi}}{\text{h}}$ x $\frac{1609.344 \text{ m}}{1 \text{ mi}}$ x $\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}}$ = 35.76 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$.