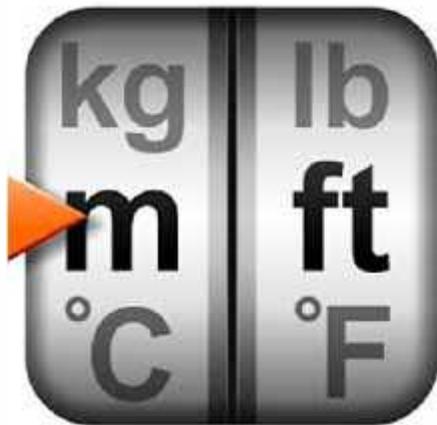


Conversión de unidades y factores de conversión

Las unidades de una magnitud física se pueden convertir a los respectivos múltiplos y submúltiplos o a otras unidades no SI por el método llamado análisis dimensional, que contempla los factores de conversión



¿Qué es un factor de conversión?

Un factor de conversión es una relación conocida entre dos cantidades que se expresan en diferentes unidades. Se usa en la llamada ecuación dimensional.

unidad a convertir x factor de conversión = unidad buscada

El factor de conversión se ordena de modo que se cancelan las unidades que quieren convertir y que quede la unidad que se busca.



$$\cancel{\text{Unidad a convertir}} \times \frac{\text{Unidad buscada}}{\cancel{\text{Unidad a convertir}}} = \text{Unidad buscada}$$

Notación científica para resolver problemas de conversión de unidades

La notación científica, es una forma de expresar un número mediante el cual se aprecia el orden de magnitud del mismo. Es un número que consta de un decimal con una cifra distinta de cero en su parte entera, multiplicad por una potencia entera de diez.

$$\begin{array}{ccc} \text{cifras} & & \text{potencia de 10} \\ \downarrow & & \downarrow \\ 4678,5 = & 4,6785 \times & 10^3 \\ & \text{notación científica} & \end{array}$$

Y es muy útil para manejar números grandes y números pequeños.

MIRA LOS EJEMPLOS DE LA TABLA



Números	Notación Científica
8,000.000 6 cifras	$8 \cdot 10^6$
12.000000 7 cifras	$1,2 \cdot 10^7$
5,435.000.000 9 cifras	$5,435 \cdot 10^9$
0,000000635 7 cifras	$6,35 \cdot 10^{-7}$
0,000000009213 9 cifras	$9,213 \cdot 10^{-9}$

EL NÚMERO QUE MULTIPLICA A LA POTENCIA DE 10 ES UN NÚMERO MAYOR O IGUAL QUE 1 Y MENOR QUE 10



¿Cómo escribir un número en notación científica. Sigue los pasos....

El siguiente número

529.745,386

Contamos de derecha a izquierda los espacios que existen entre el último número de la serie numérica a partir del 6 hasta llegar al primero que es el 5.

Después de contar veremos que hay ocho espacios

Por lo que la notación científica de este número entero la podemos escribir:

529.745,386



529.745,386

8 espacios

5,29 x 10⁸



Representa los espacios que hemos contado desde el 6 hasta el 5

Veamos este otro número

0,00000564

Contamos de izquierda a derecha los espacios que existen entre primer cero después de la coma y el número 5.

0,00000564



Después de contar veremos que hay seis espacios

0,00000564



Por lo que la notación científica de este número entero la podemos escribir:

5,64 x 10⁻⁶



Representa los espacios que hemos contado desde primer cero después de la coma hasta el 5

Tablas de Unidades de Conversión

Longitud

Unidad	Conversión
1 nm	10^{-9} m
1 μ m	10^{-6} m
1 mm	10^{-3} m
1 dcm	0.1 m ó 10 cm
1 cm	0.01 m
1 m	100 cm
1 Km	1000 m
1 in	2,54 cm ó 0,0254 m
1 ft	30,48 cm ó 0,3048 m
1 mi	$1,6 \times 10^5$ cm ó 1610 m

Masa

Unidad	Conversión
1 ng	10^{-9} g
1 μ g	10^{-6} g
1 mg	10^{-3} g
1 dg	10^{-1} g
1 g	10^{-3} Kg
1 Kg	1000 g
1 oz	28,35 g ó 0,02835 Kg
1 lb	453,6 g ó 0,4536 Kg
1 ton	10^6 g ó 10^3 Kg

Tablas de Unidades de Conversión

Área

Unidad	Conversión
1 mm ²	10 ⁻² cm ² ó 10 ⁻⁶ m ²
1 cm ²	10 ⁻⁴ m ²
1 m ²	10 ⁴ cm ²
1 Km ²	10 ⁶ m ² ó 10 ¹⁰ cm ²
1 in ²	6,45 cm ² ó 6,45 10 ⁻⁴ m ²
1 ft ²	929,0 cm ² ó 0,09290 m ²
1 ha	10 ⁴ m ² ó 10 ⁸ cm ²
1 mi ²	2,59 10 ¹⁰ cm ² ó 2,59 10 ⁶ m ²

Volumen

Unidad	Conversión
1 mm ³	10 ⁻⁹ m ³
1 cm ³	10 ⁻⁶ m ³
1 m ³	10 ⁶ cm ³
1 dm ³	10 ⁻³ m ³
1 dam ³	1000 m ³
1 hm ³	10 ⁶ m ³
1 Km ³	10 ⁹ m ³
1L	1000 mL ó 1000 cc ó 1000 cm ³
1 cc	1 cm ³ ó 1 mL
1 mL	10 ³ µL
1 m ³	1000 L
1 in ³	1,64 x 10 ⁻⁵ m ³
1 ft ³	2,83 x 10 ⁻² m ³
1 gal	3,78 x 10 ⁻³ m ³

Tablas de Unidades de Conversión

Densidad

Unidad	Conversión
1 g/cm ³	1000 Kg/m ³
1 Kg/m ³	10 ⁻³ g/cm ³
1 lb/ft ³	1,60 x 10 ⁻² g/cm ³ ó 16,02 Kg/m ³

Tiempo

Unidad	Conversión
1 año	365 días
1 día	24 h
1 hora	60 min
1 min	60 seg
1 min	1000 mseg

Otras fórmulas

FORMULAS IMPORTANTES

$$d = m/v$$

$$\text{cubo } v = a^3$$

$$\text{prisma } v = a \times b \times c \quad a = \text{ancho, } b = \text{profundidad y } c = \text{alto}$$

$$\text{cilindro } v = \pi \times h \times r^2 \quad h = \text{altura}$$

$$\text{esfera } v = 4/3 \pi \times r^3$$

$$^{\circ}\text{F a } ^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C} = 5/9 (^{\circ}\text{F} - 32)$$

$$^{\circ}\text{C a } ^{\circ}\text{F} \quad ^{\circ}\text{F} = 1.8 \times ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$\text{K} = ^{\circ}\text{C} + 273.15$$



Ejemplos

conversiones UNIDADES DE LONGITUD

1. Convertir 21,86 Km a cm

2. Convertir 4765,7 mm a Km

Ejemplos

conversiones UNIDADES DE MASA

1. Convertir 242 lb a mg

2. Convertir 2,3 mg a Kg

Ejemplos

conversiones UNIDADES DE AREA

1. Convertir 87 cm^2 a Km^2

2. Convertir 11 mi^2 a m^2

Ejemplos

conversiones UNIDADES DE VOLUMEN

1. Convertir $3,8 \text{ mm}^3$ a gal

2. Convertir $2532,32 \text{ L}$ a m^3

Ejemplos

conversiones UNIDADES DE DENSIDAD

1. Convertir $1,24 \text{ g/cm}^3$ a Kg/L

2. Convertir $0,038 \text{ Kg/m}^3$ a g/cm^3

Ejemplos

conversiones UNIDADES DE TIEMPO

1. ¿Cuántos segundos hay en 2 años?

2. ¿Cuántos milisegundos hay en 7 días?

Ejemplos

conversiones UNIDADES DE TEMPERATURA

1. Convertir $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $^{\circ}\text{F}$

2. Convertir $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ a K

Tabla de conversión de Pesos

Peso	Kilógramo	Toneladas	Onza	Libra	L. Ton	Sh. Ton
Kilógramo	1	0,001	35,27	2,2	0,000984	0,001102
Ton. Métrica	1000	1	35274	2204,62	0,98421	1,10231
Onza	0,028349	0,000028	1	0,0625	0,000028	0,000031
Libra	0,45359	0,000454	16	1	0,000446	0,0005
Long Ton	1016,05	1,01605	35840	2240	1	1,12
Short Ton	907,185	0,90718	32000	2000	0,89286	1

Tabla de conversión de Longitud

Longitud	Metro	Kilómetro	Pulgada	Pie	Milla Terr.	Milla Marit.
Metro	1	0,001	39,3701	3,28084	0,006621	0,0005399
Kilómetro	1000	1	39370,1	3280,84	0,62137	0,5399568
Pulgada	0,025399	0,000025	1	0,08333	0,000015	0,00001371
Pie	0,304794	0,000304	12	1	0,000189	0,00016457
Milla Terr.	1609,34	1,60934	63360	5280	1	0,8689607
Milla Marit.	1852	1,852	72913,4	6076,12	1,1508	1

Tabla de conversión de volumen

Volumen	Metro Cúbico	Litro	Pie Cúbico
Metro Cúbico	1	1000	35,3147
Litro	0,001	1	0,035316
Pie Cúbico	0,028317	28,3168	1

