

Múltiplos e  
submúltiplos

E

Cambios de  
unidades

Aquí poderedes  
atopar as  
explicacións...!!!!

- Dúas táboas onde aparecen todos os múltiplos e submúltiplos que nas ciencias empregamos. En negro os máis usados, en azul os usados regularmente en ciencias e en vermello os que só fan uso deles os especialistas:

## Múltiplos

Factor de conversión á unidade	Nome-Prefixo	Símbolo	Equivalencia decimal dos <u>Prefijos</u> del Sistema Internacional
$10^{24}$	<u>yotta</u>	Y	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000
$10^{21}$	<u>zetta</u>	Z	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000
$10^{18}$	<u>exa</u>	E	1 000 000 000 000 000 000 000
$10^{15}$	peta	P	1 000 000 000 000 000
$10^{12}$	<u>tera</u>	T	1 000 000 000 000
$10^9$	<u>giga</u>	G	1 000 000 000
$10^6$	<u>mega</u>	M	1 000 000
$10^3$	<u>kilo</u>	k	1 000
$10^2$	<u>hecto</u>	h	100
$10^1$	<u>deca</u>	da	10
$10^0$	<b>UNIDADE</b>		1

## submúltiplos

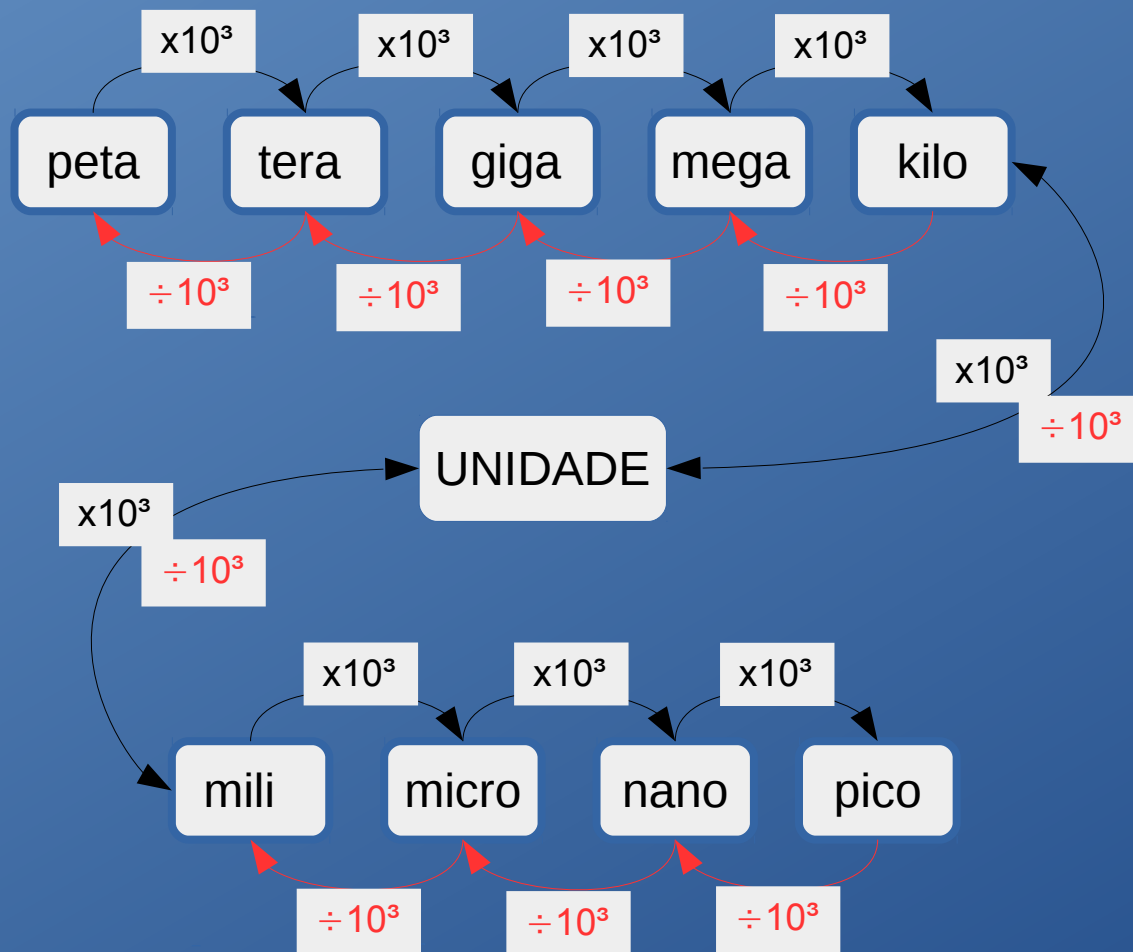
Factor de conversión a unidade	Nome- Prefixo	Símbolo	Equivalencia decimal dos <u>Prefixos del Sistema</u> Internacional
$10^0$	<b>UNIDADE</b>		1
$10^{-1}$	<u>deci</u>	d	0.1
$10^{-2}$	<u>centi</u>	c	0.01
$10^{-3}$	<u>mili</u>	m	0.001
$10^{-6}$	micro	<u>μ</u>	0.000 001
$10^{-9}$	<u>nano</u>	n	0.000 000 001
$10^{-12}$	pico	p	0.000 000 000 001
$10^{-15}$	<u>femto</u>	f	0.000 000 000 000 001
$10^{-18}$	<u>atto</u>	a	0.000 000 000 000 000 001
$10^{-21}$	<u>zepto</u>	z	0.000 000 000 000 000 000 001
$10^{-24}$	<u>yocto</u>	y	0.000 000 000 000 000 000 000 001

Na páxina seguinte

**Presentacións de Múltiplos e Submúltiplos**

tedes unhas presentacións onde se poñen de manifesto o uso de todas elas en magnitudes como a lonxitude e o tempo e en que situacións se empregan.

Para cambia entre elas, só terás que ter en conta de que múltiplo ou submúltiplo partes e cantos saltos das... para mostra un botón:



***imos pasar de 8 Tm (terametro)  
a m (metros):***

primeiro contamos os saltos, así  
dende Tera á unidade hai 4 saltos,  
así o factor será  $(10^3)^4 = 10^{12}$

$$8 \text{ Tm} \cdot \frac{10^{12} \text{ m}}{1 \text{ Tm}} = 8 \cdot 10^{12} \text{ m}$$

***imos pasar 0,000 35 mF  
(milifaradios) a pF (picofaradios):***

primeiro contamos os saltos, así dende  
mili ata pico hai 3 saltos, así o factor será  
 $(10^3)^3 = 10^9$

$$0,000\ 35\ mF \cdot \frac{10^9\ pF}{1\ mF} = 0,000\ 35 \cdot 10^9\ pF = 3,5 \cdot 10^5\ pF$$

Queremos pasar 2 horas a minutos:

$$2 \cancel{\text{ horas}} \cdot \underbrace{\frac{60 \text{ minutos}}{1 \cancel{\text{ hora}}}}_{\text{FACTOR DE CONVERSIÓN}} = 120 \text{ minutos}$$

máis complexo:

Queremos pasar 120 km/h a m/s:

$$120 \frac{\cancel{\text{ km}}}{\cancel{\text{ hora}}} \cdot \underbrace{\frac{1000 \text{ m}}{1 \cancel{\text{ km}}}}_{\substack{\text{FACTOR DE CONVERSIÓN} \\ \text{de km a m}}} \cdot \underbrace{\frac{1 \cancel{\text{ hora}}}{3600 \text{ s}}}_{\substack{\text{FACTOR DE CONVERSIÓN} \\ \text{de horas a segundos}}} = 33,3 \text{ m/s}$$

ou máis difícil todavía, pasar  
123 000  $g \cdot cm^2 / h^2$  a  $kg \cdot m^2 / s^2$ :

$$123\,000 \frac{g \cdot cm^2}{h^2} \cdot \frac{1\,kg}{10^3\,g} \cdot \frac{1\,m^2}{10^4\,cm^2} \cdot \frac{1\,h^2}{1,296 \cdot 10^7} = .$$

$$9,49 \cdot 10^{-10} \frac{kg \cdot m^2}{s^2}$$