

MEDICIÓN Y CONVERSIÓN DE UNIDADES

La Medición en la Física

Todo fenómeno físico es examinado por nuestros sentidos que nos dan la primera información; a veces no correcta.

Necesitamos de medidas y métodos más apropiados para evaluar el resultado de nuestras experiencias.

Ellos son :

- Sistema Internacional de Unidades
- La Notación Exponencial

Para medir la longitud de un cuerpo usamos :

Para medir la masa de un cuerpo usamos la :

Para medir el tiempo usamos el :

• Sistema Internacional de Unidades (S.I.)

Creado en 1960 durante la XI Conferencia Internacional de Pesas y Medidas, la cual amplió y perfeccionó el antiguo sistema métrico basado en tres unidades (metro, kilogramo, segundo).

El Sistema Internacional de Unidades posee siete unidades :

Unidades Base :

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud		
Masa		
Tiempo		
Temperatura		
Intensidad de Corriente Eléctrica		
Intensidad luminosa		
Cantidad de sustancia		

- Sólo 2 unidades llevan el nombre de personas y se escribe con letra mayúscula, estos son :

Unidades Derivadas : Corresponden a las magnitudes derivadas.

Unidades Derivadas : Corresponden a las magnitudes derivadas.

Sólo mencionaremos algunos :

Magnitud	Unidad	Símbolo
Fuerza	Newton	
Superficie (área)	Metro cuadrado	
Volumen	Metro cúbico	
Velocidad	Metro por segundo	
Aceleración	Metro por segundo al cuadrado	

¡NO TE OLVIDES!

- El símbolo de una unidad no admite punto al final.
- Cada unidad tiene nombre y símbolo; estos se escriben con letra minúscula.

• Notación Exponencial

Se hace uso de los múltiplos y submúltiplos.

	PREFIJO	SIMBOLO	FACTOR
MÚLTIPLOS	exa	E	
	peta	P	
	tera	T	
	giga	G	
	mega	M	
	kilo	K	
	hecto	H	
	deca	D	
SUBMÚLTIPLOS	decí	d	
	centí	C	
	mili	M	
	micro	μ	
	nano	n	
	pico	p	
	femto	f	
	atto	a	

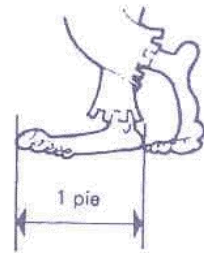
INTERESANTE!

Los símbolos de los prefijos para formar los múltiplos se escriben en mayúscula, excepto el prefijo de kilo que por convención será con letra k minúscula. en el caso de los submúltiplos se escribirán con minúsculas.

Conversión de Unidades

* **Equivalencias :**

LONGITUD	
1 km	= 1 000 m
1 m	= 100 cm
1 pie	= 0,3 m
1 pie	= 12 pulgadas
1 yarda	= 3 pies

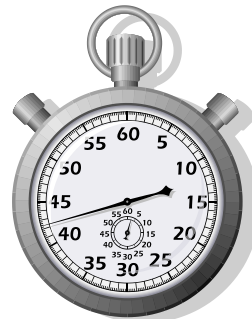


MASA	
1 kg	= 1 000 g
1 kg	= 2,2 libras
1 libra	= 16 onzas
1 tonelada	= 1 000 kg

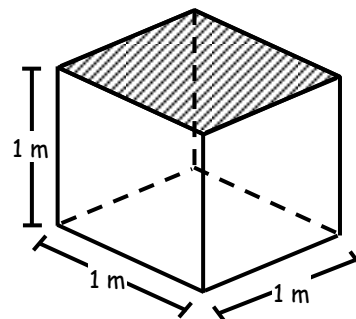


En los biberones suele medirse en onzas

TIEMPO	
1 minuto	= 60 s
1 hora	= 60 minutos
1 hora	= 3600 segundos



VOLUMEN	
1 metro cúbico	= 1 000 litros
1 metro cúbico	= 10^6 centímetros cúbicos



1 pozo de 1 m en cada lado entra 1 000 litros de agua

Volumen del pozo = 1 m^3

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

* Convertir :

1. 3 pies a pulgadas

- a) 12 b) 4 c) 48
d) 36 e) 24

2. 3 m a pies

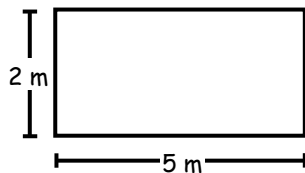
- a) 2 b) 4 c) 6
d) 8 e) 10

3. Determine el perímetro de un cuadrado de 5m de lado.

- a) 5 m b) 2 m c) 3 m
d) 20 m e) 8 m

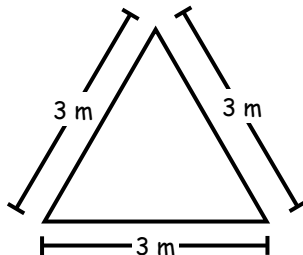
4. Determine el perímetro del rectángulo en la figura :

- a) 2 m
b) 7 m
c) 14 m
d) 16 m
e) 20 m

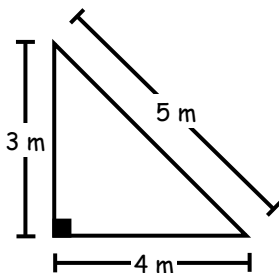


5. Determinar el perímetro del triángulo :

- a) 3 m
b) 6 m
c) 8 m
d) 7 m
e) 9 m



6. Determine el perímetro del triángulo :



7. En 2 decalitros, ¿cuántos litros hay?

- a) 20 b) 2 c) 2000
d) 200 e) 25

8. En 1 Hm, ¿cuántos metros hay?

- a) 10 b) 1 c) 100
d) 1000 e) 10 000

9. En 1 kg, ¿cuántos gramos hay?

- a) 1 b) 1000 c) 10 000
d) 10 e) 20

10. En 2 libras, ¿cuántas onzas hay?

- a) 16 b) 32 c) 64
d) 72 e) 108

11. Convertir 1 ks a ms

- a) 1 b) 1 00 000 c) 100
d) 1000 e) 10 000

12. 1 pm a km

- a) 10^3 b) 10^{-12} c) 10^{-14}
d) 10^{-15} e) 10^{-18}

13. 1 μ g a Gg

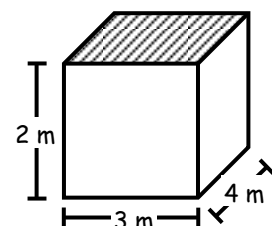
- a) 10 b) 10^{-15} c) 10^{-12}
d) 10^{-18} e) 10^{-9}

14. 1 cm a Tm

- a) 10^{-12} b) 10^{-13} c) 10^{-14}
d) 10^{-15} e) 10^{-11}

15. Hallar el volumen del pozo.

- a) 24 m³
b) 12 m³
c) 36 m³
d) 48 m³
e) 54 m³



TAREA DOMICILIARIA

• Convertir :

1. 9 pies a pulgadas

- a) 100 b) 108 c) 154
d) 18 e) 36

2. 6 m a pies

- a) 4 b) 8 c) 12
d) 16 e) 20

3. 3 Hm a metros

- a) 10 b) 30 c) 300
d) 3000 e) 15

4. 5 Eg a gramos

- a) 10^{12} g b) 10^{15} c) 10^{16}
d) 10^{18} e) 10^{21}

5. 2 ns a ks

- a) 2×10^{-6} b) 2×10^{-12} c) 2×10^{-3}
d) 10^{-12} e) 10^{-6}

6. 5 pm a μm

- a) 10^{-2} b) 10^{-3} c) 10^{-4}
d) 10^{-5} e) 10^{-6}

7. 3 km a Pm

- a) 3×10^{-12} b) 3×10^{-9} c) 3×10^{-5}
d) 10^{-12} e) 10^{-9}

8. 1 fm a am

- a) 10^{-3} b) 10^{-6} c) 10^{-9}
d) 10^{-12} e) 10^{-15}

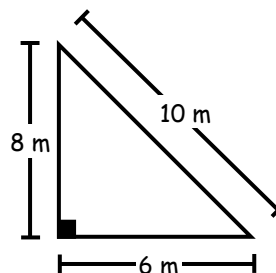
9. 3 libras a onzas

- a) 16 b) 32 c) 45
d) 48 e) 51

• Hallar el perímetro de las figuras :

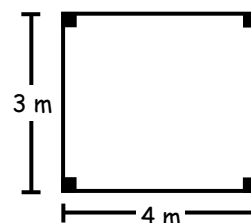
10.

- a) 14 m
b) 24 m
c) 34 m
d) 16 m
e) 18 m



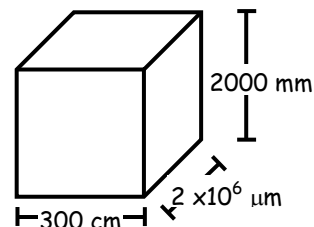
11.

- a) 7 m
b) 4 m
c) 3 m
d) 14 m
e) 10 m



12. Hallar el volumen de la caja :

- a) $12 \times 10^{11} \text{ m}^3$
b) 12 m^3
c) 24 m^3
d) 36000 m^3
e) 2400 m^3



13. Del ejercicio anterior, ¿cuántas botellas de gaseosa de 3 litros cada una se vaciarán sobre dicha caja para poder llenarlo por completo?

- a) 4 b) 40 c) 4000
d) 400 e) 40 000

14. Convertir 3h a minutos

- a) 18 min b) 180 c) 1800
d) 108 e) 540

15. Convertir 2h a segundos

- a) 36 s b) 3600 c) 3800
d) 7200 e) 10800