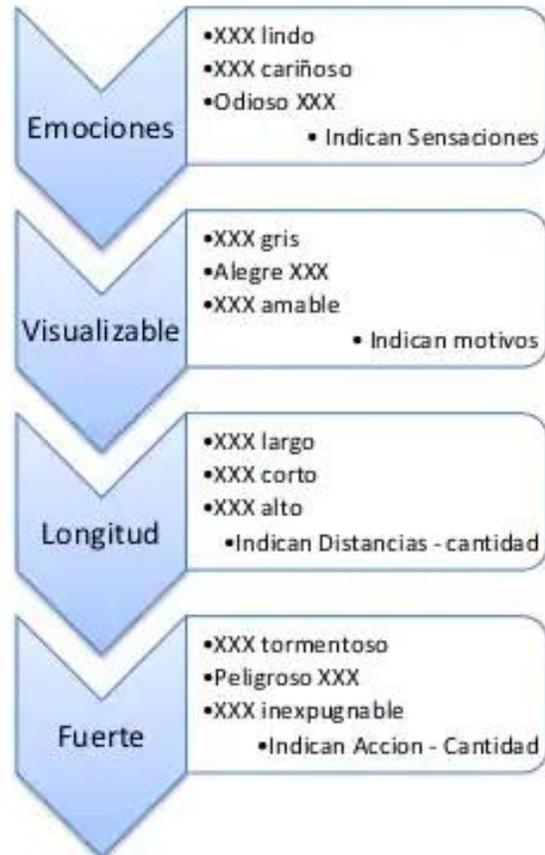


MAGNITUDES Y MEDICIÓN

Las Magnitudes Físicas

Es común, usar los siguientes calificativos ó similares en las imágenes anteriores



Hay muchos calificativos posibles, y también muchas formas de observarlos

Todos estos calificativos son **CARACTERISTICAS**

Cada característica puede ser cualitativa ó cuantitativa

Si una característica física es cuantitativa (es decir, que puede ser expresada por un valor ó quantum), se le llama **MAGNITUD**

Algunos Calificativos que implican cantidades están en el extremo derecho

Las Magnitudes Físicas

Las magnitudes son características de un objeto, fenómeno, animal ó cosa expresado en cantidades (quantum)

Velocidad

- Es la medida con la que algo cambia en el tiempo.
- Ese algo puede ser distancia tanto en tierra, aire, como en mar.
- Ese algo también puede ser nacimientos en un lugar (velocidad de aumento poblacional), también los enfermos x un virus específico (velocidad de crecimiento de una infección)
- Dado en Km/H, O en m/s, ó en Nudos (en la navegación ó velocidad del aire) O en Millas/Hora

Longitud

- Es una característica, y se da cuando existe entre dos puntos
- Puede ser expresada con otras palabras como distancia, espesor, ...
- Se mide en metros, yarda, centímetros, Milímetros, pies, millas, nanímetros, pulgadas, ...

Masa

- Característica fundamental de la materia
- Dado en kilogramos, libras, slug, quintales, toneladas

Fuerza

- Es la acción ya sea por contacto ó sin contacto que soporta un objeto
- Algunas de estas acciones son fuerzas aplicadas por otros, choques entre objetos, también el peso, ó atracciones electromagnéticas, ...
- Se puede medir en newton, kilopondio, dinas, libra-fuerza

Temperatura

- Es esa energía medida en grados a un objeto, animal ó cosa.
- Muchas formas de indicar que está allí, en diciendo que está frío, caliente, tibia, quema, ...
- Se puede medir en grados Kelvin, Celsius, Reaumur, Leiden, Newton, Rankin, Fahrenheit, ...

Volumen

- Otra forma de indicar la cantidad de masa, solo teniendo en cuenta el espacio que ocupa
- Está dado en litros, galón, pinta, barril, cuartos, unidades cúbicas de longitudes (metros, centímetros, milímetros, yardas, pies, pulgadas) ...

Tenemos que ponernos de acuerdo, en lo que entenderemos por cada magnitud (definición) y como se le dará valor (unidad)

Al expresar algo con una magnitud, nos referimos una característica que puede ser presentada con diferentes palabras: como por ejemplo Longitud, referida a veces como alto, otras bajo, espesor, ancho, distancia, radio, Y así mismo para otras magnitudes..

Otras Magnitudes podrían ser Temperatura, masa, área, volumen, fuerza, velocidad, ... y hay muchas más que uds. vieron clasificadas con el Sistema Internacional de medidas S.I.

Las Magnitudes Físicas

- Son características cuantificables con las que se expresa algo que está en análisis.
- Siempre se presentan como un valor dado en unidades de medida
- Siempre se encontrarán en el medio que observamos, es decir en la naturaleza, por ello reciben el nombre de

Magnitudes Físicas

LONGITUD, MASA Y VOLUMEN

Magnitud	Unidad Sistema Ingles	Equivalencia con SI
Longitud	Pulgada	1 in = 2.54 cm
	Pie	1 pie = 30.48 cm
	Yarda	1 yd = 0.914 m
	milla	1 mi = 1.609 Km
Masa	Libra	1 lb = 453.6 g
	Onza	1 oz = 28.35 g
	tonelada	1 t = 907.2 Kg
Volumen	Galón	1 gal = 3.785 L
	Cuarto	1 qt = 946.4 mL
	Pie cubico	1 pie ³ = 28.32 L

MAGNITUD	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIVALENCIA
LONGITUD	- METRO	Un metro equivale a: 1,000 milímetros 100 centímetros 39.337 pulgadas 3.278 pies 1.157 varas 1.09 yardas
	- KILOMETRO	Un kilómetro equivale a: 1 millón de milímetros 100,000 de centímetros 1,000 metros
MASA	- TONELADA METRICA	Una tonelada equivale a: 1 millón de gramos 35,200 onzas 2,200 libras 1,000 kilogramos 22 quintales
	- KILOGRAMO	Un kilogramo equivale a: 1,000 gramos 35.45 onzas 2.216 libras
	-LIBRA	Una libra equivale a: 451.26 gramos 16 onzas
VOLUMEN Y CAPACIDAD	- METRO CUBICO	1 m ³ equivale a: 1 millón de cc 1,000 litros 267.74 galones

EQUIVALENCIAS DE UNIDADES

1m = 100 cm	1 libra = 0.454 gramos
1m = 1 000 mm	1 kg = 2.2 libras
1 cm = 10 mm	1 cm ³ = 1 ml
1 km = 1 000 m	1 litro = 1000 cm ³
1 m = 3.28 pies	1 litro = 1 dm ³
1 m = 1.093 yardas	1 galón = 3.785 litros
1 pie = 30.48 cm	1 Newton= 1 X 10 ⁵ dinas
1 pie = 12 pulgadas	1 kgf = 9.8 N
1 pulg. = 2.54 cm	1 lb f =0.454 kgf
1 milla = 1.609 km	1 ton = 10 ³ kg

Unidades de medida del tiempo

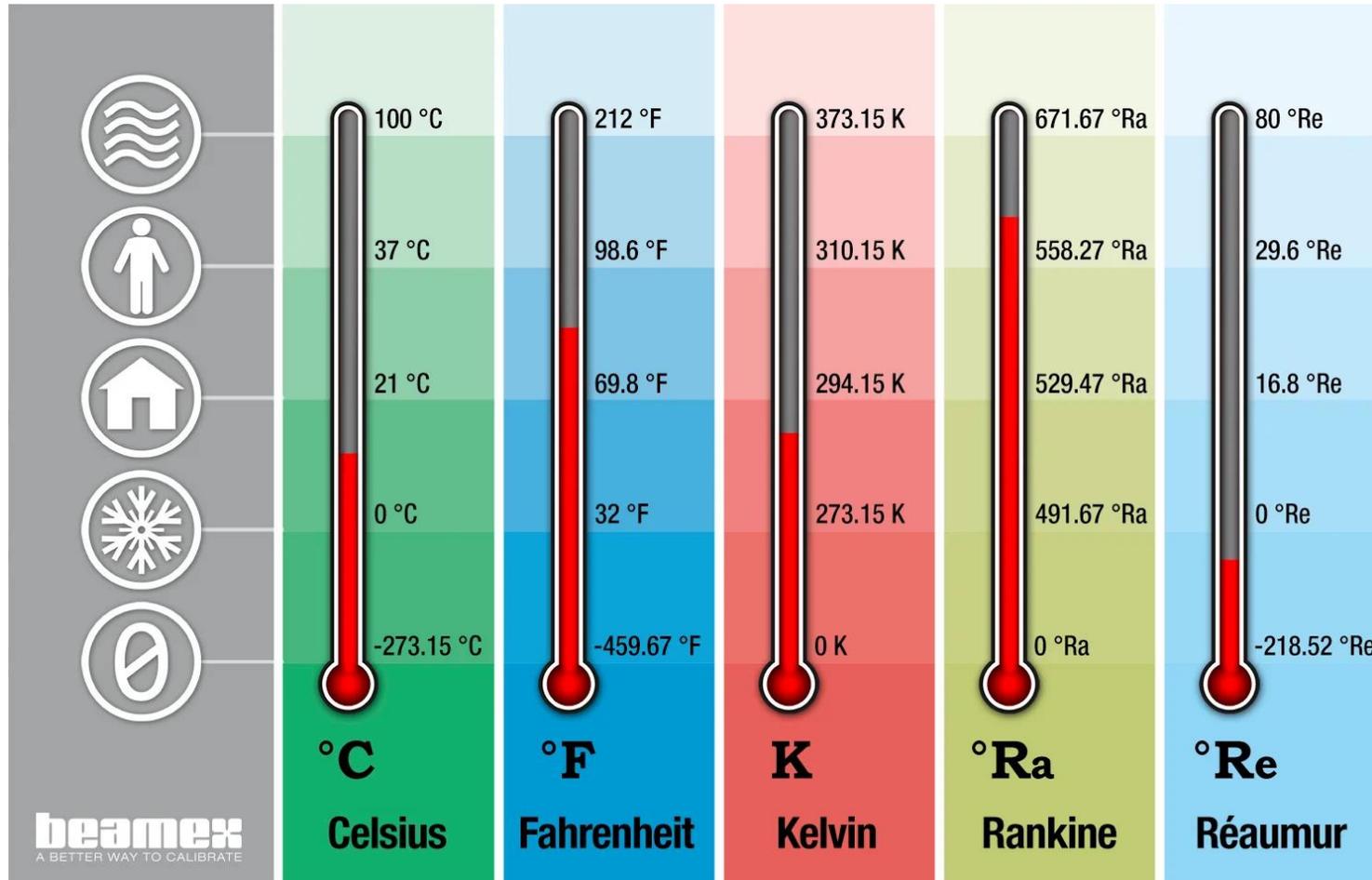


Tabla de equivalencias de tiempo

Medida	Equivalencias
Segundo (s)	
Minuto (min)	60 s
Hora	60 min / 3600 s
Día	24 h
Semana	7 días
Quincena	15 días
Mes	28/29/30/31 días
Trimestre	3 meses
Semestre	6 meses
Año	365 días / 366 días (año bisiesto)
Bienio	2 años
Trienio	3 años
Lustro / Quinquenio	5 años
Década	10 años
Siglo	100 años

= 12 meses

UNIDADES DE MEDIDA DE TEMPERATURA



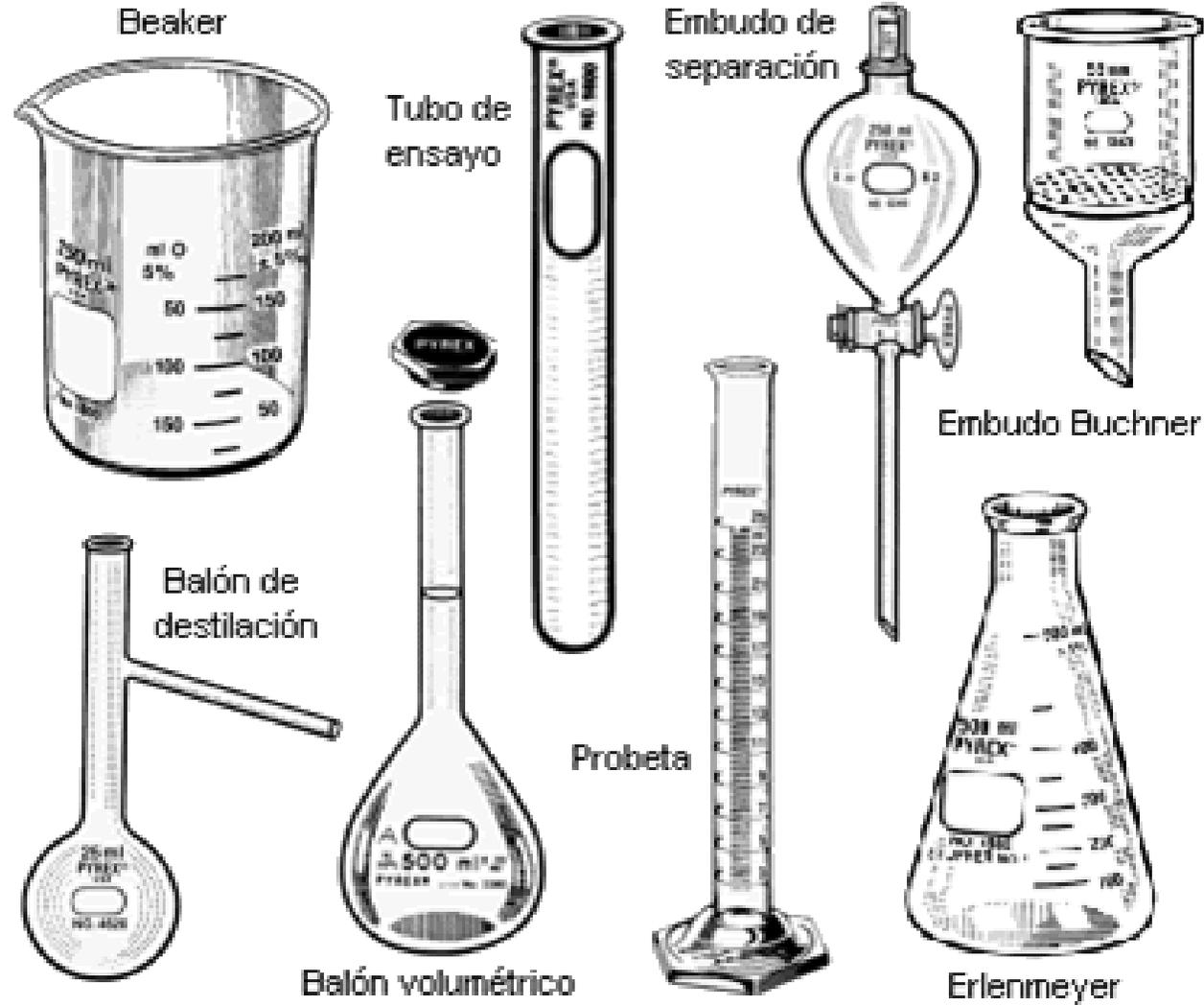
UNIDADES DE MEDIDA DE CAPACIDAD DE MEMORIA RAM

Medida	Simbologia	Equivalencia
byte	b	8 bits
kilobyte	Kb	1024 bytes
megabyte	MB	1024 KB
gigabyte	GB	1024 MB
terabyte	TB	1024 GB
Petabyte	PB	1024 TB
Exabyte	EB	1024 PB
Zetabyte	ZB	1024 EB
Yottabyte	YB	1024 ZB
Brontobyte	BB	1024 YB
Geopbyte	GB	1024 BB

Aparatos de medición masa



Volumen



Longitud

Instrumentos de medida



1. Regla graduada metálica



2. Nivel de burbuja



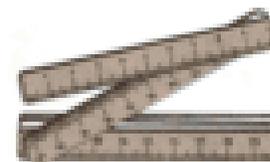
3. Polímetro



4. Cinta métrica



5. Escuadra
De carpintero



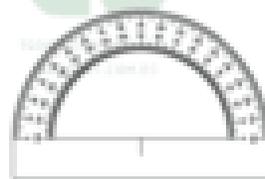
6. Metro plegable



7. Escuadra de tacón o
de sombrero



8. Flexómetro



9. Transportador de ángulos
(Goniómetro)



10. Falsa escuadra



11. Calibre (Pie de rey)



12. Micrómetro

Temperatura



Fuerza

Dinamómetro:

- Es un instrumento que se utiliza para medir fuerza. La unidad de medida es el Newton (N). Fue inventado por Isaac Newton.



SABERES PREVIOS

MULTIPLICAR Y DIVIDIR POR POTENCIAS DE 10

Multiplicar

<https://youtu.be/of-6a9RZXfs>

Dividir

https://youtu.be/TAcgO_lCq04

APRENDE:

- Para multiplicar un número decimal por 10, 100 ó 1000, se desplaza la coma uno, dos ó tres lugares a su derecha.

$$3,175 \times 10 = 31,75$$

$$3,175 \times 100 = 317,5$$

$$3,175 \times 1000 = 3175$$

Si no hay cifras suficientes, se añaden ceros.

$$2,5 \times 100 = 250$$

$$2,5 \times 1000 = 2500$$

Dividir por 10, 100, 1000...

CÁLCULO MENTAL

Dividir un número natural
entre 10, 100 ó 1.000

$$245 : 10 = 24,5$$

$$245 : 100 = 2,45$$

$$245 : 1.000 = 0,245$$

CÁLCULO MENTAL

Dividir un número decimal
entre 10, 100 ó 1.000

$$87,6 : 10 = 8,76$$

$$87,6 : 100 = 0,876$$

$$87,6 : 1.000 = 0,0876$$

TEN EN CUENTA.

Para dividir un número decimal entre 10, 100 ó 1000, se desplaza la coma uno, dos o tres lugares hacia la izquierda.

$$362 : 10 = 36,2$$

$$362 : 100 = 3,62$$

$$362 : 1000 = 0,362$$

Si no hay cifras suficientes, escribimos ceros.

$$4,9 : 10 = 0,49$$

$$4,9 : 100 = 0,049$$

EJERCICIOS DE MULTIPLICACIÓN POR POTENCIAS DE 10

$275 \times 10 =$

$152 \times 100 =$

$278 \times 1000 =$

$905 \times 10 =$

$2585 \times 100 =$

$2508 \times 1000 =$

$2,75 \times 10 =$

$0,152 \times 100 =$

$2,0078 \times 1000 =$

$9,05 \times 10 =$

$2,585 \times 100 =$

$2,508 \times 1000 =$

$27,5 \times 10 =$

$15,2 \times 100 =$

$27,8 \times 1000 =$

$9,5 \times 10 =$

$258,5 \times 100 =$

$25,08 \times 1000 =$

PRACTICAMOS LA DIVISIÓN

• $218 : 100 =$ _____

• $84 : 10 =$ _____

• $984 : 100 =$ _____

• $3,1 : 10 =$ _____

• $511,2 : 10 =$ _____

• $1981 : 1000 =$ _____

• $233 : 10 =$ _____

• $487,1 : 10 =$ _____

• $3,75 : 10 =$ _____

• $63,2 : 100 =$ _____

• $715,2 : 100 =$ _____

• $18,3 : 10 =$ _____

• $24,51 : 10 =$ _____

• $123,5 : 100 =$ _____

CONVERSIÓN DE UNIDADES

Video explicativo conversiones de medidas smartick

► <https://www.youtube.com/watch?v=WH0kzuQylFM>

Saberes previos: Como leer números grandes

<https://youtu.be/iVT5xGLMBKE>



The screenshot shows a YouTube video player with a search bar containing "casilla con numeros para leer". The video content displays a positional chart titled "TABLERO POSICIONAL".

MILLONES			MILLARES			UNIDADES		
Centena de millón	Decena de millón	Unidad de millón	Centena de millar	Decena de millar	Unidad de millar	Centena	Decena	Unidad
CMi	DMi	UMi	CM	DM	UM	C	D	U

Below the chart, the video player interface is visible, showing a progress bar at 0:02 / 6:14 and various control icons.

Cómo leer números grandes hasta los millones | Tablero posicional | millares y millones

PROBLEMAS DE CONVERSIONES

PROBLEMA 1

Tamara es la madre de Mateo. Hoy han salido a dar un paseo y han acabado midiendo los pasos que da cada uno y comparándolos. Pilar, como es mayor, da un paso de 7 dm. Si han calculado que el paso de Mateo tendría que haber sido 3 dm más largo para igualar al de su madre, ¿Cuánto mide el paso de Mateo?

El paso de la madre mide 7 dm y el paso de Mateo es 3 dm más pequeño que el de la madre. Por lo tanto tendremos que restar para hallar cuánto mide el paso de Mateo.

$$7 \text{ dm} - 3 \text{ dm} = 4 \text{ dm}$$

El paso de Mateo mide 4 dm.

En este caso las dos longitudes tienen las mismas unidades, por eso no hace falta hacer ninguna conversión.

PROBLEMA 2

Están construyendo un nuevo puente que cruce el río. Lo están construyendo en tramos: ya llevan 12 tramos construidos de 20 m cada uno y aún quedan 3 hm de puente por hacer. ¿Qué longitud de puente han construido por ahora? ¿Cuánto medirá el puente cuando lo terminen?

Han construido 12 tramos y cada tramo tiene 20 metros, por lo tanto para saber cuántos metros han construido en total tendremos que multiplicar:

$$12 \times 20 = 240 \text{ m han construido.}$$

Si han construido 240 metros y aún quedan por construir 3 hectómetros tendremos que sumar estas dos longitudes para hallar cuánto mide el puente.

$240 \text{ m} + 3 \text{ hm}$ ¡OJO! No podemos sumar estas longitudes porque tienen distintas unidades. Primero debemos pasar a una unidad común. En este caso es mejor poner todos los datos en metros.

$$3 \text{ hm} = 3 \times 100 = 300 \text{ m}$$

Ahora sí podemos sumar:

$$300 \text{ m} + 240 \text{ m} = 540 \text{ m medirá el puente cuando lo terminen.}$$

PROBLEMA 3

El entrenamiento de Laura es bastante complicado, porque tiene que correr hacia adelante y hacia atrás. Cada minuto, primero avanza 200 metros y luego debe retroceder corriendo hacia atrás 5 decámetros. Este ejercicio lo repite siempre durante 10 minutos.

Al finalizar cada minuto, ¿cuánto ha avanzado respecto al lugar donde empezó el minuto?

Si avanza 200 m y después retrocede 5 dam, el espacio recorrido será la resta de las dos longitudes:

200 m – 5 dam ¡OJO! No podemos restar porque tienen distintas unidades. Podemos pasar a la unidad que queramos pero en este caso es mejor pasar los decámetros a metros:

$$5 \text{ dam} = 5 \times 10 = 50 \text{ m}$$

Ahora sí podemos restar:

$$200 \text{ m} - 50 \text{ m} = 150 \text{ m avanza cada minuto.}$$

Ya sabemos que cada minuto avanza 150 m. Ahora para averiguar cuánto recorre en 10 minutos tendremos que multiplicar 150 por 10:

$$150 \text{ m} \times 10 = 1500 \text{ m avanza al terminar el entrenamiento.}$$

Fuente: Smartick