



Trabajo Práctico N°3 – Física 3º todos – 2021.

Magnitudes físicas fundamentales y derivadas.

Magnitud es toda propiedad física o química de los cuerpos que puede medirse, es decir, que puede establecerse de forma objetiva.

Las propiedades que no pueden establecerse de forma objetiva, o sea las subjetivas, no son magnitudes físicas.

Las magnitudes se pueden clasificar en magnitudes fundamentales y magnitudes derivadas.

Magnitudes fundamentales	Unidades	
	Nombre	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Intensidad de corriente eléctrica	amperio	A
Temperatura	kelvin	K
Cantidad de sustancia	mol	mol
Intensidad luminosa	candela	cd

Magnitudes fundamentales, son aquellas escogidas para describir todas las demás magnitudes. Básicamente son siete las magnitudes necesarias para la descripción de la mayoría de las propiedades físicas y químicas.

Magnitudes físicas derivadas son el resto de las magnitudes. Estas magnitudes se pueden expresar mediante fórmulas que relacionan magnitudes fundamentales

Magnitudes derivadas	Unidades	
	Nombre	Símbolo
Superficie	sin nombre especial	m ²
Volumen	sin nombre especial	m ³
Velocidad	sin nombre especial	m/s
Aceleración	sin nombre especial	m/s ²
Fuerza	newton	N
Energía	julio	J
Carga eléctrica	culombio	C
Resistencia eléctrica	ohmio	Ω

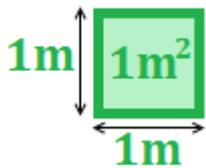
Vamos a trabajar con el pasaje de unidad de las magnitudes derivadas de:

- Superficie (área).



- Volumen.
- Velocidad.

SUPERFICIE (ÁREA)



Cuando calculamos áreas empleamos unidades al cuadrado. Por ejemplo, el área de un cuadrado de lado 1 metro es un metro cuadrado, es decir, 1 m^2 .

Las unidades para el área son las mismas unidades que para la longitud pero al cuadrado. La escala es:

km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	

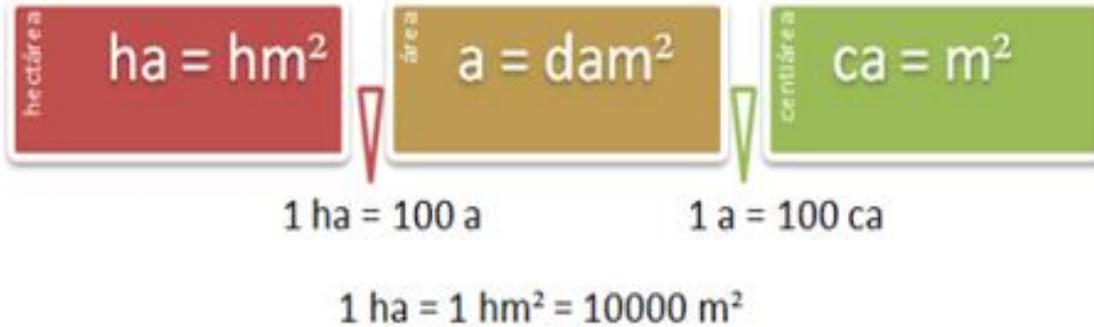
Vamos a dar un ejemplo, pasaremos 32 Km^2 a m^2 :

km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	
3	2	0	0	0	0	0	0						

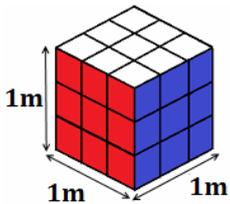
$$32 \text{ km cuadrados} = 32.000.000 \text{ m cuadrados}$$

Como podemos ver en las tablas arriba, las mismas tienen la capacidad de ubicar dos (2) dígitos por cada unidad.

Para medir extensiones grandes de tierras o campos, las medidas agrarias se utilizan las siguientes equivalencias.



VOLUMEN.



$$V = 1m \cdot 1m \cdot 1m = 1m^3$$

Cuando calculamos el volumen de un cuerpo, empleamos unidades al cubo. Por ejemplo, el volumen de un cubo, de 1 metro por lado, es 1m³.

Y a diferencia de la tabla de área/superficie, en este caso, cada unidad cuenta con la capacidad de colocar tres (3) dígitos por casillero.

*Se debe dejar claro, que existe una equivalencia entre la capacidad y el volumen que indica que **1 l ≡ 1dm³ ≡ 1000cm³***

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³

Vamos a realizar un ejemplo pasaremos 35 m³ a dm³:

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
			0, 0 3 5			

35 dam³ = 0.035 m³.

VELOCIDAD



Para realizar el pasaje de equivalencias entre una velocidad expresada en m/s y una en km/h, las relaciones numéricas serán las siguientes:

$$\frac{\cancel{\text{km}}}{\cancel{\text{h}}} \cdot \frac{1000 \cancel{\text{m}}}{1 \cancel{\text{km}}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{h}}}{3600 \text{ s}} = \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

En este caso, pasamos una velocidad de *Km/h a m/s*. se debe multiplicar el valor que tenemos por 1000 y luego dividir por 3600. O de forma más sencilla se *multiplica por 5/18* el valor que tenemos.

En este caso, pasamos una velocidad de *m/s a Km/h*. se debe multiplicar el valor que tenemos por 3600 y luego dividir por 1000. O de forma más sencilla se *multiplica por 18/5* el valor que tenemos.

$$\frac{\cancel{\text{m}}}{\cancel{\text{s}}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{km}}}{1000 \cancel{\text{m}}} \cdot \frac{3600 \cancel{\text{s}}}{1 \text{ h}} = \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Vamos a ver un ejemplo de pasaje de velocidad de m/s a Km/h; y otro de Km/h a m/s.

$$35 \frac{\cancel{\text{km}}}{\cancel{\text{h}}} \cdot \frac{1000 \cancel{\text{m}}}{1 \cancel{\text{km}}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{h}}}{3600 \text{ s}} = 9,72 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$1520 \frac{\cancel{\text{m}}}{\cancel{\text{s}}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{km}}}{1000 \cancel{\text{m}}} \cdot \frac{3600 \cancel{\text{s}}}{1 \text{ h}} = 5472 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

EJERCICIOS:

1. Escribir las siguientes longitudes en dam:

- 11 mm=
- 5 hm=
- 0,05 dm=

2. Escribir las siguientes áreas en dm²:

- 13 mm²=
- 200 dam²=
- 0,000003 km²=

3. Escribir las siguientes áreas en Km² multiplicando o dividiendo sólo una vez:

- 1,3 dam²=
- 0,12 hm²=
- 5 mm²=



4. Escribir las siguientes distancias en m:

- a. 15 km=
- b. 200 dm=
- c. 23 mm=
- d. 0,02 dam=
- e. 2 cm=

5. Escribir las siguientes medidas en l:

- a. 2,3 ml=
- b. 4,1 kl=
- c. 2 dal=
- d. 3 m³=
- e. 0,005 km³=
- f. 9 mm³=

6. Escribir las siguientes medidas en min:

- a. 3 horas=
- b. 2 días=
- c. 2 meses=
- d. 1980 segundos=

7. Pasa a kl las siguientes unidades de volumen:

- a. 1 dam³ =
- b. 0,5 m³ =
- c. 15 dm³ =
- d. 8 hm³ =
- e. 9,2 dam³ =

8. Convertir según se indica:

- a. 10000 cm² a m²=
- b. 10000 m² a Ha =
- c. 8 dm² a mm²=
- d. 0.2 m² a Hm²=
- e. 850 dm² a m²=
- f. 7 m² a dm²=
- g. 785 cm² a dm²=
- h. 3.295 mm² a m²=
- i. 36,5 cm² a mm²=



CURSO: 3º TODOS
FÍSICA

M.E.Gallego /M.Rauf /N. Rojas

INICIO: 14/6/2021 – ENTREGA: 22/6/2021

3A – C: [2996370617 /megallego@hotmail.com.ar](mailto:2996370617@megallego@hotmail.com.ar) /megallego5487@gmail.com

3B: noemirojas017@hotmail.com

3D: maxi.dumrauf@outlook.com

j. $6,9 \text{ dm}^2 \text{ a } \text{mm}^2 =$

9. Completar los pasajes:

a. $950 \text{ dm}^3 \text{ a } \text{m}^3 =$

b. $5 \text{ m}^3 \text{ a } \text{dm}^3 =$

c. $385 \text{ cm}^3 \text{ a } \text{dm}^3 =$

d. $3.295 \text{ mm}^3 \text{ a } \text{cm}^3 =$

e. $9,65 \text{ cm}^3 \text{ a } \text{mm}^3 =$

f. $0,369 \text{ dm}^3 \text{ a } \text{mm}^3 =$

10. Realizar los siguientes pasajes de velocidad:

a. $237 \text{ km/h a m/s} =$

b. $5,7 \text{ m/s a Km/H} =$

c. $50 \text{ km/min a m/s} =$

d. $12,4 \text{ m/s a Km/H} =$

e. $4,6 \text{ m/min a Km/h} =$

f. $350 \text{ km/h a m/s} =$

g. $6,3 \text{ m/s a Km/h} =$