

# Ejercicios Tema 1

## (4ºESO):

### “El trabajo científico”

- 
- Factores de conversión
  - Múltiplos y submúltiplos
    - Notación científica
    - Gráficas y tablas
  - Dimensión de una magnitud
  - Vectores



Suscríbete a mi canal de sergyprofe

SUSCRIBIRME





## FACTORES DE CONVERSIÓN

**EJERCICIO 1:** Transforma las siguientes unidades mediante factores de conversión  
(Solución: "Vamos a practicar algunos factores de conversión"):

a)  $12,5 \text{ mL} \rightarrow \text{hL}$  (\*)

b)  $0,0035 \text{ dm} \rightarrow \mu\text{m}$  (\*)

c)  $350 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{dm}^3}$  (\*\*)

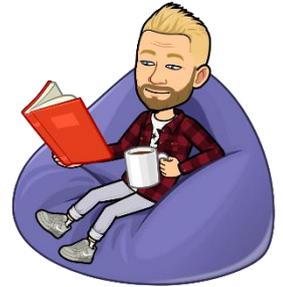
d)  $0,4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$  (\*\*\*)

1.  $300 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{mL}$  (\*)

2.  $72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \rightarrow \frac{\text{m}}{\text{s}}$  (\*\*\*)

3.  $120 \frac{\text{mg}}{\text{dm}^3} \rightarrow \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  (\*\*\*)

4.  $13,9 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{mL}}$  (\*\*\*)



**EJERCICIO 2:** Transforma las siguientes unidades mediante factores de conversión, expresando el resultado en notación científica y con solo dos decimales:

(Solución: "Más factores de conversión"):

a)  $3 \text{ byte} \rightarrow \text{Mbyte}$  (\*)

b)  $7 \mu\text{A} \rightarrow \text{daA}$  (\*)

c)  $3,5 \text{ m}^3 \rightarrow \text{L}$  (\*\*)

d)  $340 \frac{\text{m}}{\text{s}} \rightarrow \frac{\text{km}}{\text{h}}$  (\*\*\*)

1.  $300 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{mL}$  (\*)

2.  $72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \rightarrow \frac{\text{m}}{\text{s}}$  (\*\*\*)

3.  $120 \frac{\text{mg}}{\text{dm}^3} \rightarrow \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$  (\*\*\*)

4.  $13,9 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{mL}}$  (\*\*\*)

## MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS

**EJERCICIO 3:** Escribe la equivalencia de las siguientes unidades

(Solución: "Practica un poco"):

1.  $1 \text{ km} \rightarrow \text{cm}$  (\*)

2.  $1 \text{ dm} \rightarrow \mu\text{m}$  (\*)

3.  $1 \text{ hm} \rightarrow \text{mm}$  (\*)

4.  $1 \text{ dam} \rightarrow \text{dm}$  (\*)

5.  $300 \text{ km}^2 \rightarrow \text{dam}^2$  (\*\*)

6.  $1 \text{ m}^2 \rightarrow \text{mm}^2$  (\*\*)

7.  $1 \text{ dam}^3 \rightarrow \text{m}^3$  (\*\*\*)

8.  $1 \text{ m}^3 \rightarrow \text{cm}^3$  (\*\*\*)





## NOTACIÓN CIENTÍFICA

**EJERCICIO 4:** Expresa las siguientes medidas en notación científica o viceversa:

(Solución: "Vamos a practicar"):

- a) 0,000136 L
- b) 3598431 m
- c) 0,015 A
- d) 93435791 kg
- e) 3  $\mu\text{m}$
- f) 0,15 s
- g)  $4,9 \times 10^{-5} \text{ dm}$
- h)  $8,77 \times 10^3 \text{ g}$
- i)  $1,085 \times 10^9 \text{ L}$
- j)  $3,33 \times 10^{-6} \text{ m}^2$

## GRÁFICAS Y TABLAS

**EJERCICIO 5:** (\*)Transforma los siguientes datos que has cogido en el cuaderno de laboratorio en una tabla y en su gráfica correspondiente:

Día	m	e
Lunes	2	0,5
Martes	1	2
Miércoles	0,5	3
Jueves	1	0,5
Viernes	1	0
Sábado	2	1
Domingo	0	0

(Solución: "Hagamos una tabla y una gráfica"):

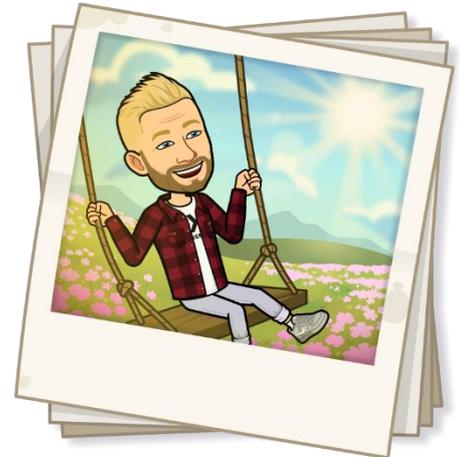


**EJERCICIO 6:** (\*) Vamos a crear nuestra empresa y para promocionar nuestros productos creamos una cuenta en Instagram. Para ganar muchos seguidores contratamos los servicios de unas relaciones públicas que nos asegura que nuestros seguidores van a seguir la siguiente ecuación:

$$\text{seguidores} = 350t^2$$

Donde  $t$  es el tiempo desde que abrimos la cuenta y está en días.

- Construye una tabla con el tiempo y los seguidores que vas a ganar en una semana (vete de 1 día en 1 día).
- Construye una gráfica seguidores-tiempo.
- Con ayuda de la gráfica. ¿Cuántos seguidores llevas al cabo de 3 días y medio? ¿Y al cabo de 8 días?



(Solución: “¿Te atreves con un reto más complicado? Vamos a representar una ecuación”):

## DIMENSIÓN DE UNA MAGNITUD

**EJERCICIO 7:** (\*) ¿Cuál es la ecuación de dimensiones de la aceleración?

(Solución: “Vamos a aprender qué es y para sirve saber la dimensión de una magnitud”):

**EJERCICIO 8:** (\*) ¿Con cuál de las siguientes ecuaciones se podría calcular la aceleración?

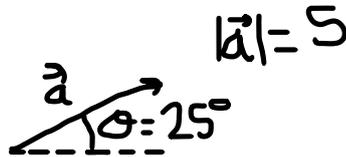
a)  $a = \frac{F}{m}$

b)  $a = \frac{S}{l \cdot t^2}$  S:superficie    l:longitud    t:tiempo

(Solución: “Vamos a aprender qué es y para sirve saber la dimensión de una magnitud”):

**MAGNITUDES VECTORIALES. OPERACIONES CON VECTORES**

**EJERCICIO 9:** (\*) Expresa el vector  $\vec{a}$  en sus componentes cartesianas:



(Solución: "Primeros pasos con los vectores"):

**EJERCICIO 10:** (\*) Encuentra el módulo y el ángulo  $\theta$  de un vector cuyas componentes son:  $a_x = 3$        $a_y = 4$

(Solución: "Primeros pasos con los vectores"):

**EJERCICIO 11:** (\*) Suma y resta (numérica y gráficamente) los siguientes vectores:

$$\vec{a} = (3, 4) \qquad \vec{b} = (3, 1)$$

(Solución: "Primeros pasos con los vectores"):

**EJERCICIO 12:** (\*) Tenemos dos ríos cuya velocidad se puede expresar mediante los vectores  $\vec{a}$  y  $\vec{b}$ . Ambos tienen el mismo módulo (7 m/s) y forman  $30^\circ$  y  $50^\circ$  con el eje X. Dibújalos y calcula sus componentes cartesianas. Cuando sus aguas se juntan ambas velocidades su suman ( $\vec{c}$ ). Calcula y dibuja  $\vec{c}$ .

(Solución: "Es hora de practicar"):

**EJERCICIO 13:** (\*\*) Dibuja y calcula el módulo y el ángulo que forma con el eje X los siguientes vectores:

- i.  $a_x=3$        $a_y=0$
- ii.  $b_x=3$        $b_y=-2$
- iii.  $c_x=-2$        $c_y=2$
- iv.  $d_x=-4$        $d_y=-1$

(Solución: "Es hora de practicar"):