


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

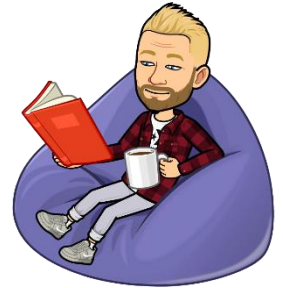
d) $0,4 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \rightarrow \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (***)

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 μm
- 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):

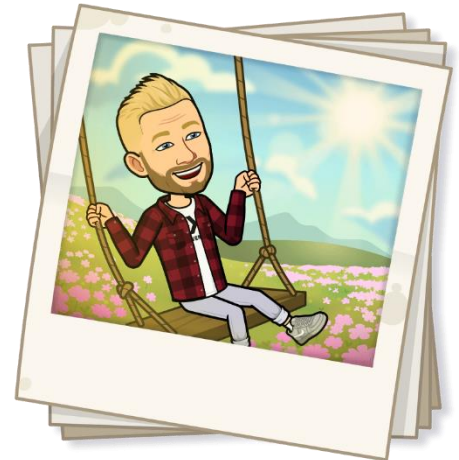


EJERCICIO 6: (*) Vamos a crear nuestra empresa y para promocionar nuestros productos creamos una cuenta en Instagram. Para ganar muchos seguidores contratamos los servicios de unas relaciones públicas que nos asegura que nuestros seguidores van a seguir la siguiente ecuación:

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

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?

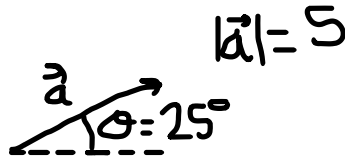
a) $a = \frac{F}{m}$

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 θ 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° y 50° con el eje X. Dibújalos y calcula sus componentes cartesianas. Cuando sus aguas se juntas 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"):