

EJERCICIOS REPASO MATEMÁTICAS

1. Expresa en mV en notación científica los siguientes niveles de voltaje:

- a. 1200 pV
- b. $4 \cdot 10^{-3}$ KV
- c. 300 μ V
- d. $3 \cdot 10^8$ nV
- e. $7 \cdot 10^{-7}$ MV

A través de qué tecla de la calculadora podemos convertir las cantidades a las diferentes unidades?

2. Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\frac{7}{2}X + 3Y = \frac{Y}{5} + 2$$

$$2X + \frac{4}{3}Y = \frac{Y}{5} + 2X$$

3. Cuál es el FACTOR DE CONVERSIÓN que debemos utilizar para convertir un ángulo en grados a radianes?

a. Pasa los siguientes ángulos de $^{\circ}$ a RAD o a la inversa, según se indica:

- i. $75^{\circ} =$ rad
- ii. $90^{\circ} =$ rad
- iii. $\frac{5\pi}{7}$ Rad = $^{\circ}$
- iv. $\frac{3\pi}{4}$ Rad = $^{\circ}$

4. La escala logarítmica más conocida es la escala de Richter, utilizada para medir la intensidad de los terremotos. Toma su nombre del sismólogo estadounidense Charles Richter (1900-1985).

Se mide la energía liberada en un terremoto, mediante la amplitud máxima de las ondas que registra el sismógrafo. Dado que llega a haber diferencias enormes entre unos y otros casos, se define la magnitud M del seísmo utilizando logaritmos:

$$\log_{10} E = 11,8 + 1,5 \cdot M$$

donde M es la magnitud del terremoto en la escala de Richter

y E la energía liberada.

Cuestiones:

- Calcula la energía liberada en un terremoto de Magnitud 7 y en otro de Magnitud 3.
- ¿Cuántas veces es más intenso el terremoto de magnitud 7 en la escala de Richter que el de magnitud 3?

5. El logaritmo en base B de un número se define como el exponente al que hay que elevar B para obtener dicho número ($\log_B X = Y \Rightarrow X = 10^Y$). Calcula los siguientes logaritmos:

- a. $\log_{10} 150000$
- b. Cuánto vale X si $\log_2 X = 14$.
- c. $\log_9 X = \frac{1}{3}$.

6. Sabrías definir matemáticamente ($f(t) = \dots$) las siguientes señales senoidales?

