

## NOTACIÓN CIENTÍFICA

1. Completa los espacios vacios en la siguiente tabla:

<u>Medida de:</u>	<u>Nº escrito en notación decimal</u>	<u>Nº escrito en Notación científica</u>
Masa de la Tierra	5.983.000.000.000.000.000.000kg.	$5,983 \cdot 10^7 \text{ Kg}$
Diámetro del Sol	1.391.000km.	
Tamaño de un microbio	0,000004 cm.	
Tamaño de un virus		$2 \cdot 10^{-8} \text{ cm.}$
Tamaño de lo glóbulos Rojos	0,0000075 mm.	
Tamaño de una bacteria		$2 \cdot 10^{-6} \text{ mm.}$
Diámetro del ADN		$2 \cdot 10^{-9} \text{ mm.}$
Diámetro de un Protón	0,0000000000000001 mm.	
Masa de un Neutrón	0,00000000000000000000000000017 mm.	
Neuronas que forman el Sistema Nervioso	10.000.000.000	
Velocidad de la Luz	300.000.000m/s.	
Radio Ecuatorial de la Tierra		$6,37 \cdot 10^6 \text{ m}$
Peso de un Átomo de Plutonio		$3,9 \cdot 10^{-22} \text{ g}$
Diámetro de Júpiter	144.000.000m.	
Distancia que recorre la luz en 1 hora		$1,08 \cdot 10^5 \text{ km.}$
Distancia que recorre la luz en 1 día		$2,592 \cdot 10^7 \text{ km.}$
Distancia que recorre la luz en 1 año	946.080.000km.	
1 año luz aprox. es :	9.408.000.000.000km.	
Masa de Mercurio		$3,3 \cdot 10^{23} \text{ kg.}$
Distancia de Mercurio al Sol	57.900.000.000m.	
Radio ecuatorial de Venus		$6,05 \cdot 10^6 \text{ m.}$



2. Realiza las siguientes operaciones expresando el resultado de forma correcta:

a)  $3,4 \cdot 10^{23} \cdot 1,1 \cdot 10^{11} =$

b)  $2,45 \cdot 10^{-12} \cdot 2,45 \cdot 10^{-4} =$

c)  $4,56 \cdot 10^{11} \cdot 0,65 \cdot 10^{-20} =$

d)  $2,2 \cdot 10^5 : 0,6 \cdot 10^{45} =$

e)  $0,68 \cdot 10^{-8} : 1,9 \cdot 10^{-13} =$

3. Realiza las siguientes operaciones expresando el resultado de forma correcta:

a)  $3,33 \cdot 10^4 + 4,5 \cdot 10^3$

c)  $4,44 \cdot 10^{-7} + 3,8 \cdot 10^6$

b)  $2,36 \cdot 10^{-2} - 3,68 \cdot 10^{-5}$

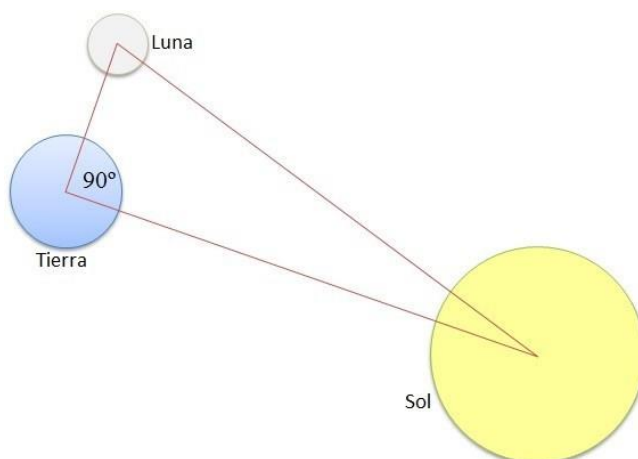
d)  $1,3 \cdot 10^8 - 2,5 \cdot 10^{10}$

3. Problemas con notación científica

a. La masa del Sol es, aproximadamente, 330000 veces la de la Tierra. Si la masa de la Tierra es  $6 \cdot 10^{24}$  kg, calcula la masa del Sol. Rta:  $1,98 \times 10^{30}$

b. Tal y como se ha comentado en el problema anterior, la Tierra tiene una masa aproximada de  $6 \cdot 10^{24}$  kg. Sabiendo que su densidad media es  $5,5 \cdot 10^3$  kg/, calcula el volumen de la Tierra. Para realizar este problema debes recordar que la densidad media es la razón entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa:  $d=m/v$ . Rta:  $1,09 \times 10^{21}$  m<sup>3</sup>

c. Si la distancia de la Tierra al Sol es, aproximadamente,  $1,4 \cdot 10^8$  km. y la distancia de la Tierra a la Luna es  $4 \cdot 10^5$  km., calcula la distancia de la Luna al Sol en el momento que muestra la figura. Rta:  $1,4 \times 10^8$  km



d. La masa de un electrón es  $9 \cdot 10^{-31}$  kg. Las masas tanto de un protón como de un neutrón son, aproximadamente,  $1,67 \cdot 10^{-27}$  kg. Determina la masa de un átomo de azufre sabiendo que tiene 16 electrones, 16 protones y 16 neutrones. Rta:  $5,34544 \times 10^{-26}$  kg

e. La velocidad de la luz es  $3 \cdot 10^8$  m/seg. Calcula el tiempo que tardará en recorrer 15 km. Rta:  $5 \cdot 10^{-5}$  s

f. Sabemos del problema número 4 que la masa del electrón es  $9 \cdot 10^{-31}$  kg. Si en un tubo de aceleración alcanza una velocidad de  $2 \cdot 10^8$  m/seg, ¿qué energía cinética tendrá el electrón dentro de dicho tubo? Nota: la fórmula de la energía cinética es  $E_c = 1/2 mv^2$ . Rta:  $1,8 \cdot 10^{-14}$  J.

g. La velocidad del sonido en el agua es  $1,6 \cdot 10^3$  m/seg. Si un submarinista tarda 0,2 seg. en detectar un sonido que se produce en la superficie, ¿a qué profundidad se encuentra el submarinista? Rta:  $3,2 \cdot 10^2$  m.