

Notació científica

Comencem recordant les potències de 10:

- 1.-Calculeu les següents potències de 10 d'exponent positiu, tenint en compte l'exemple, fixant-vos en l'exponent i el nombre de zeros:

Exemple: $10^3 = 1000$

$10^5 =$	$10 = 100\,000\,000$
$10^4 =$	$10 = 100\,000$

- 2.-Calculeu les següents potències de 10 d'exponent negatiu, tenint en compte l'exemple, fixant-vos que equival a dividir per la unitat seguida de zeros:

Exemple: $10^{-3} = \frac{1}{10^3} = \frac{1}{1000} = 0,001$

$10^{-6} = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{\quad} =$	$10 = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{\quad} = 0,0001$
$10 = \frac{1}{10^2} = \frac{\quad}{\quad} =$	$10^{-9} = \frac{\quad}{10} = \frac{\quad}{\quad} =$

- 3.- Calculeu les següents operacions amb potències de 10 i completeu, a continuació, el text de sota:

$8 \cdot 10^3 = 8000$ (desplaçar la coma cap a la dreta)	$5 \cdot 10^{-3} = 0,005$ (desplaçar la coma cap a l'esquerra)
$1,6 \cdot 10^5 = 160.000$	$2,3 \cdot 10^{-4} = 0,00023$
$2 \cdot 10^4 =$	$7 \cdot 10^{-5} =$
$4,2 \cdot 10^2 =$	$9,2 \cdot 10^{-7} =$
$5,28 \cdot 10^8 =$	$3,12 \cdot 10^{-2} =$

Els nombres expressats amb potències de 10 amb _____ representen nombres _____.

Els nombres expressats amb potències de 10 amb _____ representen nombres _____.

04.- Llegiu i realitzeu l'activitat proposada a sota:

Per poder escriure nombres molt grans o molt petits s'utilitza l'anomenada **notació científica** en expressar els nombres fent ús de potències de 10, ja sigui d'exponent positiu o negatiu, respectivament.

Per escriure un nombre en notació científica, s'ha d'escriure la coma després de la primera xifra diferent de zero i es multiplica per la potència de 10 que sigui convenient.

(A la part entera sempre queda una única xifra)

Exemples

$$0,000000521$$

Parte decimal

$$5,21 \cdot 10^{-7}$$

Parte entera Potencia de 10

$$5.700.000 = 5,7 \times 10^6$$

6 5 4 3 2 1

$$0,0068 = 6,8 \times 10^{-3}$$

1 2 3

Expresseu en notació científica els següents valors:

132.000 = · 10	830.000.000 = · 10
0,0003 = · 10	275.300.000 = · 10
0,00000435 = · 10	0,000075 = · 10

05.- Expresseu amb totes les seves xifres les següents dades sobre el cos humà:

Gruix d'un cabell: $2 \cdot 10^{-3}$ m	m
Diàmetre d'un òvul: $2 \cdot 10^{-4}$ m	m
Nombre de cèl·lules del cervell: $1,5 \cdot 10^{10}$	
Nombre de batecs del cor al llarg de la vida $2 \cdot 10^9$	
Diàmetre de l'arteria aorta: $2,5 \cdot 10^{-2}$ m	m

06.- Expresseu en notació científica o escriviu el valor corresponent segons escaigui.

Reviseu l'explicació donada a l'activitat 04 anterior:

13.260.000 = · 10	$4,821 \cdot 10^8 =$
$5,72 \cdot 10^{-4} =$	63.800.000.000.000 = · 10
$2,9 \cdot 10^6 =$	0,00000000371 = · 10
0,0185 = · 10	$7,6 \cdot 10^{-5} =$
$8,528 \cdot 10^6 =$	23.950 = · 10

PROBLEMES

07.- En longitud, 1 micròmetre (μm) és igual a 0,001 mm.

a) Expressa en notació científica quants mm són 1 μm .

$$1 \mu\text{m} = 10$$



b) Un bacteri té una mida aproximada de 2,5 μm . Quants mm fa de longitud un bacteri? Expressa el resultat en notació científica.

$$\text{Longitud bacteri} = 2,5 \mu\text{m} = \quad \cdot 10$$