

Para más información sobre el tema de este trabajo te recomiendo una recorrida por los siguientes videos.

Introducción: <https://www.youtube.com/watch?v=qjX4wKUoK7E>

Escribir en notación científica https://www.youtube.com/watch?v=W4AwXQfn_o4

Actividad inicial.

Escribí la potencia de 10 que corresponde en cada caso, como se ve en los ejemplos.

Un millón = $1.000.000 = 10^6$

Un cienmilésimo = $0,00001 = \frac{1}{100.000} = \frac{1}{10^5} = 10^{-5}$

a. Cien mil = $100.000 =$

d. Un diezmilésimo = $0,0001 =$

b. Diez mil millones = $10.000.000.000 =$

e. Un diezmillonésimo = $0,0000001 =$

c. Diez billones = $10.000.000.000.000 =$

f. Un billonésimo = $0,0000000000001 =$

Observando la actividad anterior, ¿qué conclusión podrías escribir acerca de cómo se relaciona el exponente de la base 10 con la cantidad de ceros que se ven en el número?

NOTACIÓN CIENTÍFICA



Muy grande o muy pequeño

Para facilitar la lectura de números que tienen muchas cifras se utiliza la **notación científica**, que permite captar a simple vista si son del orden del millón, del cienmilésimo, etc. Si el número es positivo, para escribirlo en notación científica se lo expresa como un producto entre **un número mayor o igual que 1 y menor que 10**, y **una potencia de 10**.

$31.600.000.000.000.000 = 3,16 \cdot 10^{16}$

Hay que correr la coma 16 lugares hacia la izquierda; entonces, el exponente de 10 es 16.

$0,00000016 = 1,6 \cdot 10^{-7}$

Hay que correr la coma 7 lugares hacia la derecha; entonces, el exponente de 10 es -7.

Para ingresar el número $4,2 \cdot 10^{13}$ en la calculadora científica, se pulsa: **4** **.** **2** **EXP** **1** **3** **=**

y el visor muestra el resultado: $4,2 \times 10^{13}$.

1. Completá los números que faltan.

a. $0,000000007 = 7 \cdot 10^{\dots}$

b. $0,000605 = 6,05 \cdot 10^{\dots}$

c. $5.060.000.000 = 5,06 \cdot 10^{\dots}$

2. Escribí en notación científica.

a. $165.000.000.000 =$

e. $0,0000000208 =$

b. $0,00000000009 =$

f. $401.500.000.000 =$

c. $23.400.000.000 =$

g. $0,00000000000032 =$

d. $0,0000081 =$

h. $0,000000000009026 =$

3. Practicamos un poquito más el pasaje a notación científica:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| a) 93.500.000.000 = | e) 0,000000008 = |
| b) 720.000.000 = | f) 0,0000034 |
| c) 60.000.000.000.000 = | g) 0,000000209 |
| d) 82.190.000.000 = | h) 0,00007426 |

4. Escribí en notación científica los datos que encontró Milo en una enciclopedia.

- Distancia aproximada desde el sol hasta Plutón: 5.913.000.000.000 km.
- Diámetro aproximado de Urano: 50.000.000 m.

5. Escribí cada número en notación científica.
Recordá que un billón es un millón de millones.

- a. Cuarenta y ocho millonésimos.
- b. Once mil setecientos millones.
- c. Catorce cienmilésimos.
- d. Quinientos mil billones.
- e. Trece billonésimos.

6. Uní cada número con su notación científica.

3.900	$3,9 \cdot 10^7$
0,00000039	$3,9 \cdot 10^{-2}$
39.000.000	$3,9 \cdot 10^{-3}$
0,0039	$3,9 \cdot 10^{-7}$
3.900.000	$3,9 \cdot 10^6$
0,039	$3,9 \cdot 10^3$

7. Tenés que ordenar de mayor a menor los números de las tarjetas. ¿En qué te fijás? ¿Cómo quedan ordenados?

$6,2 \cdot 10^{-5}$	$2,3 \cdot 10^{11}$
$9,4 \cdot 10^{-9}$	$7,3 \cdot 10^5$
$9,9 \cdot 10^{-10}$	$8,2 \cdot 10^{-7}$
$6,1 \cdot 10^8$	$1,2 \cdot 10^{15}$

Actividad 8

Matemática –ECUACIONES

3° Año

Para más información sobre el tema de este trabajo te recomiendo una recorrida por los siguientes videos.

<https://www.youtube.com/watch?v=4AixPIIV05E> Ejemplo 1. Ecuaciones con una sola x.

<https://www.youtube.com/watch?v=By6jw2lbSF0> Ejemplo 2. Ecuaciones con varias x.

Ecuaciones



Despejar la incógnita

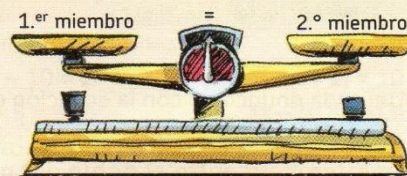
Las **ecuaciones** que se estudian en este libro son igualdades que contienen un valor desconocido llamado **incógnita**, representado con una letra. Se suele usar la letra **x**, pero puede ser cualquier otra.

Resolver las ecuaciones planteadas significa encontrar qué valores de la incógnita hacen que se cumplan las igualdades; cada valor hallado es una **solución** de la ecuación. Para ello, hay que **despejar** la incógnita como muestran los ejemplos.

Todas las ecuaciones tienen dos **miembros** separados por el signo "=", como si fuesen los dos platillos de una balanza en equilibrio.

Para que no se pierda el equilibrio, todo lo que se hace en uno de los miembros hay que realizarlo también en el otro.

El objetivo es dejar la incógnita sola (despejada) en el primer miembro.



$2 \cdot x + 5 = 11$	Se separa en términos y se busca dejar en el 1.º miembro solo el término que tiene x .
$2 \cdot x + 5 - 5 = 11 - 5$	Para quitar el 5 que está sumando , se resta 5 en ambos miembros.
$2 \cdot x = 6$	Se cancelan los cincos ($5 - 5 = 0$) y se opera.
$2 : 2 \cdot x = 6 : 2$	Para quitar el 2 que está multiplicando , se divide por 2 en ambos miembros.
$x = 3$	Se opera ($2 : 2 = 1$) y la incógnita está despejada; la solución es 3.

Siempre conviene **verificar** si con el valor hallado se cumple la igualdad.

Para ello, en la ecuación original se reemplaza la incógnita por ese valor y se opera.

En este ejemplo: $2 \cdot 3 + 5 = 6 + 5 = 11$ ✓ Como la igualdad se cumple, **3** es la solución.

En la práctica se escribe directamente en el 2.º miembro lo que se va haciendo.

$$\begin{aligned} 2 \cdot x + 5 &= 11 \\ 2 \cdot x &= 11 - 5 \\ x &= 6 : 2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

99. Resolvé las ecuaciones. No olvides verificar si con cada valor hallado se cumple la igualdad.

a. $x + 10 = 25$

e. $12 + 4 \cdot x = 9 \cdot 2 - 2$

b. $3 \cdot x + 8 = 14$

f. $10 + x : 5 - 9 = \sqrt{49}$

c. $4 \cdot x - 8 = 5 \cdot 4$

g. $2 \cdot (x - 1) = 4^2$

d. $x : 2 - 1 = 3^2$

h. $(x + 4) : 3 = \sqrt{25}$

Fíjate bien

Antes de despejar la incógnita se pueden resolver algunas operaciones.

$$\begin{aligned} 3 \cdot (2 + x) &= 60 : 4 \\ 3 \cdot (2 + x) &= 15 \\ 2 + x &= 15 : 3 \\ x &= 5 - 2 \\ x &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x : 4 + 1 &= 3^2 - 5 \\ x : 4 &= 9 - 5 - 1 \\ x &= 3 \cdot 4 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (x - 6) : 2 &= \sqrt{16} \\ x - 6 &= 4 \cdot 2 \\ x &= 8 + 6 \\ x &= 14 \end{aligned}$$

Resolvé las siguientes ecuaciones y verificá las soluciones obtenidas.

a) $4x - 8 = 20$

b) $-14x + 70 = 0$

c) $4x + 15 = 7$

d) $1 - 3x = 19$

e) $-2x + 17 = 3$

f) $2x - 7 = 5x + 2$

g) $-4 + 2x = 5x + 8$

h) $-2 - 5x = -12x - 9$

i) $5x - 2x + 1 = x - 11$

j) $-17x + 15 + 6x - 23 = 10 - 8x$

k) $-8 + 8x - 6 - 11x + 1 = 5 - 3x$

l) $-9 - 7x = 6 - 2x - 10$



Si la incógnita aparece en varios términos, se opera para que todos ellos queden en un mismo miembro.

$$x + \boxed{2} - 6x = 18 - \boxed{3x}$$

$$x - 6x + 3x = 18 - 2$$

$$-2x = 16$$

$$x = \frac{16}{-2}$$

$$x = -8$$