Alumnos de 2 "C"

- En éste material seguiremos trabajando con números decimales. Veremos 4 temas: Clasificación, Orden, Redondeo y Notación Científica.

- Extraer en la carpeta los conceptos teóricos más importantes.

- Realiza toda la ejercitación en la carpeta. La ejercitación abarca nuestras clases de las próximas **dos semanas**.

- **Todas las actividades se controlaran cuando retomemos las clases presenciales.**

- Recuerda que sobre los temas dados en cada material, tendrán que realizar trabajos prácticos, los cuales deberán enviar por mail cuando sean solicitados. **No se dejen estar**.

- Les dejo mi email para **CONSULTAS** no duden en hacerlo. romifernan@yahoo.com.ar

- **NO** hay que mandar los ejercicios.

- ***No se asusten por la cantidad de hojas, hay muchos ejemplos para que se entienda el tema. La ejercitación es poca. Y el tema en sí no es difícil.***

EXPRESIONES DECIMALES DE NÚMEROS RACIONALES

Los números racionales se representan mediante una fracción o su expresión decimal equivalente.

La expresión decimal de una fracción es el cociente entre el numerador y el denominador de la misma.

El cociente puede ser el número decimal con una cantidad finita (que tiene fin) o infinita (que no tiene fin) de cifras decimales.

Según sea el caso, las expresiones decimales de números racionales se clasifican de la siguiente manera:

- Expresiones Decimales
  - Exactas
  - Periódicas
    - Puras
    - Mixtas

Expresiones decimales **exactas**	Expresiones decimales **periódicas**	
	Expresiones periódicas **puras**	Expresiones periódicas **mixtas**
Tienen un número finito de cifras decimales	Tienen infinitas cifras decimales periódicas (se repiten siguiendo un patrón)	Tienen una parte decimal no periódica seguida de otra periódica
$\frac{1}{2}=0,5$	$\frac{1}{3}=0,3333333............= 0,\overset{\frown}{3}$	$\frac{5}{6}=0,833333..........= 0,8\overset{\frown}{3}$
$\frac{3}{4}=0,75$	$\frac{13}{9}=1,4444444..........= 1,\overset{\frown}{4}$	$\frac{19}{6}=3,166666............=3,1\overset{\frown}{6}$
$\frac{77}{8}=9,625$	$\frac{125}{33}=3,78787878......= 3,\overset{\frown}{78}$	$\frac{7}{450}=0,0155555......= 0,01\overset{\frown}{5}$
$\frac{15}{4}=3,75$	$\frac{4168}{999}=4,172172.......= 4,\overset{\frown}{172}$	$\frac{1229}{495}=2,4828282.....=2,4\overset{\frown}{82}$

Como podemos observar en la tabla, hay números que tienen un arco arriba, son los decimales periódicos y el arco indica cuales son las cifras que se repiten infinitamente. En el caso de los periódicos mixtos algunas cifras no se repiten, por eso no tienen el arco arriba.

Ejemplos de cómo obtener a partir de una fracción la expresión decimal equivalente

Decimal exacto	Decimal periódico puro	Decimal periódico mixto
a) $\frac{1}{5}=0{,}2$	b) $\frac{4}{3}=1{,}\overset{\frown}{3}$	c) $\frac{13}{6}=2{,}1\overset{\frown}{6}$
10 | 5 0 0, 2	4 | 3 10 1,333……. 10 10 1	13 | 6 10 2,1666……. 40 40 40 4

La división es exacta, o sea que llegamos a obtener el resto igual a 0	La división no es exacta, nunca llegamos a obtener el resto igual a cero, siempre habrá un grupo de cifras que se repite una y otra vez.

Ejercicios:

1) Calcula la expresión decimal equivalente de las siguientes fracciones e indica si el número decimal obtenido es exacto, periódico puro o periódico mixto.

a $\frac{5}{2}=$ $\boxed{}$ → decimal……………………..

b $\frac{8}{3}=$ $\boxed{}$ → decimal……………………..

c $\frac{13}{6}=$ $\boxed{}$ → decimal……………………..

d $\frac{75}{33}=$ $\boxed{}$ → decimal……………………..

e $\frac{46}{8}=$ $\boxed{}$ → decimal……………………..

f $\frac{236}{45}=$ $\boxed{}$ → decimal……………………..

RELACIÓN DE ORDEN DE NÚMEROS DECIMALES

Establecer relaciones de orden entre los números es determinar cuál de ellos es mayor y cuál menor. Para eso tenemos que tener en cuenta las mismas consideraciones que para los números enteros y fraccionarios, que son las siguientes:

1º) Un número positivo SIEMPRE es mayor que cualquier número negativo.

2º) Entre varios números SIEMPRE es mayor el que está ubicado más a la derecha en la recta numérica.

Para comparar entre sí dos números decimales, siendo uno positivo y el otro negativo, no hay inconveniente en identificar cual es el mayor, y cual es el menor, simplemente nos fijamos en los signos; pero no ocurre lo mismo cuando ambos son positivos o ambos son negativos, por eso veremos como hacemos en esos casos

➢Comparación de decimales positivos

Primero se tienen en cuenta los valores posicionales enteros, es decir, las unidades, decenas, centenas, etc. Si la parte entera no es distinta se tienen en cuenta los valores posicionales decimales: las décimas, centésimas, milésimas, etc, hasta encontrar la primera cifra distinta que nos permita identificar cuál número es mayor o menor. En estos casos usamos los símbolos > (mayor que) y < (menor que).

Ejemplos:

a Comparar los números 10,45 y 3,28

1	0	,	4	5
	3	,	2	8

En este caso la parte entera del primer número es mayor 10 > 3 por lo tanto se puede afirmar inmediatamente que el primer número es mayor:
10,45 > 3,28.

b Comparar los números: 2,3478 y 2,357

2	,	3	4	7	8
2	,	3	5	7	

La parte entera es igual (2), los decimos son iguales (3) y los centésimos son distintos 5 > 4, por lo tanto podemos afirmar que el segundo número es mayor
2,357 > 2,3478

Nota: Hay casos que cuando se comparan números decimales, es necesario agregar más números hasta encontrar la cifra diferente, que nos permita identificar cuál es el número mayor o menor.
Recordar que en los números decimales periódicos, las cifras que tienen el arco encima, se repiten indefinidamente, y en los decimales exactos las cifras que están detrás del último decimal son todos ceros.

c Comparar los números: 3,2 y $3,\overset{\frown}{2}$

3, 2 0 0....

3, 2 2 2....

La parte entera es igual (3), los decimos son iguales (2) y los centésimos son distintos 2 > 0, por lo tanto podemos afirmar que el segundo número es mayor
$3,\overset{\frown}{2} > 3,2$

d Comparar los números: 5,172 y $5,\overset{\frown}{17}$

5, 1 7 2

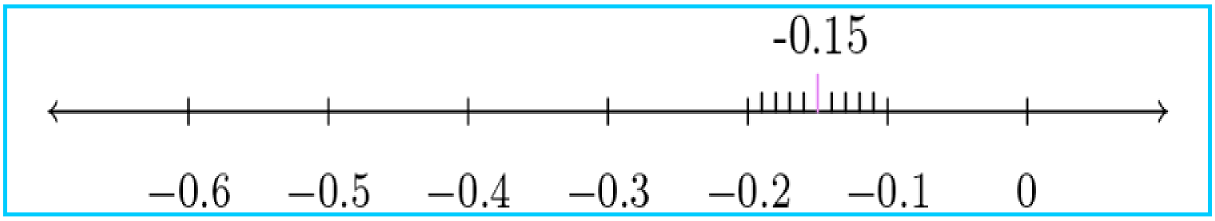
5, 1 7 1 7....

La parte entera es igual (5), los decimos son iguales (1), los centésimos son iguales (7) y los milésimos son distintos 2 > 1 por lo tanto podemos afirmar que el primer número es mayor
$5,172 > 5,\overset{\frown}{17}$

- Comparación de decimales negativos

Cuando se comparan números decimales negativos es bueno recordar que siempre es mayor el que está más a la derecha y en el caso de los números negativos es al revés que los positivos (los que están más a la derecha son los que están más cerca del cero y además tienen menor valor absoluto)

Veamos un ejemplo: Comparemos los números - 0,2 y - 0,15



Observa que al representar estos números en la recta numérica, es fácil identificar cuál es el mayor de los dos, el mayor es el que está más a la derecha, en este caso - 0,15 > - 0,2.

También podemos verificar al observar la gráfica que el número - 0,15 está más cerca del cero por lo tanto su valor absoluto es menor que el valor absoluto de - 0,2, pero si no tenemos la recta numérica para poder observar los números, al valor absoluto lo podemos calcular.

Nota: Recordar que el módulo o valor absoluto de un número es la distancia al cero y siempre es positiva. Se simboliza así: $|n|$

Valor absoluto de -0,15, → $|-0{,}15| =$ 0,15

Valor absoluto de -0,2 → $|-0{,}2| =$ 0,2

Si comparamos los dos números 0,15 y 0,2 la parte entera es igual (0), la primer cifra decimal en 0,15 es menor (1), por lo tanto 0,15 < 0,2

El valor absoluto de - 0,15 es menor que el de - 0,2; pero - 0,15 es mayor que - 0,2 por lo explicado anteriormente.

En conclusión cuando tengamos que comparar dos números decimales negativos estos son los pasos:

1º) Calcular el valor absoluto de los dos números

2º) comparar los valores absolutos de dichos números usando el mismo mecanismo que aplicamos cuando comparamos los decimales positivos.

3º) Será mayor, el número que tengan menor valor absoluto.

Ejemplos:

a Comparemos los números - 10,45 y - 3,28

1º) $|-10{,}45| =$ 10,45 $|-3{,}28| =$ 3,28	Calculamos el valor absoluto de ambos números
2º) 3,28 < 10,45	Comparamos los valores absolutos obtenidos, usando el mismo mecanismo que para decimales positivos
3º) - 3,28 > - 10,45	- 3,28 tiene menor valor absoluto que -10,45 por lo tanto es el mayor de los dos → -3,28 > -10,45

b Comparemos los números - 2,3478 y - 2,357

1º) $|-2{,}3478| =$ 2,3478 $|-2{,}357| =$ 2,357	Calculamos el valor absoluto de ambos números
2º) 2,3478 < 2,357	Comparamos los valores absolutos obtenidos usando el mismo mecanismo que para decimales positivos
3º) - 2,3478 > - 2,357	- 2,3478 tiene menor valor absoluto que -2,357 por lo tanto es el mayor de los dos -2,3478 > -2,357

c Comparemos los números $-3{,}2$ y $-3{,}\overset{\frown}{2}$

$-3{,}2 = -3{,}20\ldots\ldots$ y $-3{,}\overset{\frown}{2} = -3{,}22\ldots\ldots$

1º) $\lvert -3{,}20 \rvert = 3{,}2\,0$ $\lvert -3{,}22 \rvert = 3{,}2\,2$	⇨	Calculamos el valor absoluto de ambos números
2º) $3{,}20 < 3{,}22$	⇨	Comparamos los valores absolutos obtenidos, usando el mismo mecanismo que para decimales positivos
3º) $-3{,}2 > -3{,}\overset{\frown}{2}$	⇨	- 3,20 tiene menor valor absoluto que -3,22 por lo tanto es el mayor de los dos → $-3{,}2 > -3{,}\overset{\frown}{2}$

d Comparemos los números $-5{,}172$ y $-5{,}\overset{\frown}{17}$ → 5,171717….

1º) $\lvert -5{,}172 \rvert = 5{,}1\,7\,2$ $\lvert -5{,}1717 \rvert = 5{,}1\,71$	⇨	Calculamos el valor absoluto de ambos números
2º) $5{,}171 < 5{,}172$	⇨	Comparamos los valores absolutos obtenidos, usando el mismo mecanismo que para decimales positivos
3º) $-5{,}\overset{\frown}{17} > -5{,}172$	⇨	$-5{,}\overset{\frown}{17}$ tiene menor valor absoluto que - 5172 por lo tanto es el mayor de los dos → $-5{,}\overset{\frown}{17} > -5{,}172$

Ahora veremos como hacer para comparar más de dos números decimales

Ordenar de mayor a menor los siguientes números

$1{,}32$; $-4{,}82$; $1{,}\overset{\frown}{3}$; $-2{,}4$; $-4{,}81$; $1{,}3$

Como ya sabemos los positivos siempre son mayores que los negativos, entonces primero ordenamos los positivos y después los negativos.

Positivos

	Valor absoluto	
1,32 →	1, 3 2	→ 2º
$1{,}\overset{\frown}{3}$ →	1, 3 3	→ 1º
1,3 →	1, 3 0	→ 3º

Los que tienen mayor valor absoluto son los mayores.

Negativos

	Valor absoluto	
-4,82 →	4, 8 2	→ 6º
-2,4 →	2, 4 0	→ 4º
-4,81 →	4, 8 1	→ 5º

Los que tienen menor valor absoluto, son los mayores.

Así quedan ordenados todos los números de mayor a menor

$1,\overset{\frown}{3} > 1,32 > 1,3 > -2,4 > -4,81 > -4,82$

Si tuviéramos que ordenar los números, de menor a mayor, debemos hacer el mismo procedimiento, pero escribirlos en el orden invertido como se muestra a continuación:

$-4,82 < -4,81 < -2,4 < 1,3 < 1,32 < 1,\overset{\frown}{3}$

Ejercicios:

2) Escribe el signo que corresponda > (mayor que), < (menor que) o = (igual que), entre cada par de números decimales:

a) $8,34 \; \square \; 8,307$

b) $-4,251 \; \square \; -4,25$

c) $3,567 \; \square \; 3,\overset{\frown}{56}$

d) $-15,25 \; \square \; -15,2\overset{\frown}{5}$

e) $-12,45 \; \square \; -12,450$

f) $14,263 \; \square \; 14,2\overset{\frown}{63}$

3) Ordena los siguientes números decimales, según lo indicado en cada caso

a) de mayor a menor: $2,54$; $-3,46$; $2,\overset{\frown}{54}$; $-3,42$; $2,547$; $-3,\overset{\frown}{4}$

b) de menor a mayor: $12,67$; $-13,58$; $12,6\overset{\frown}{7}$; $-14,58$; $12,671$; $-14,\overset{\frown}{58}$

4) Completa cada casillero con un número que cumpla la relación dada en cada caso (puede tener 1, 2 ,3 decimales, lo que quieras)**:**

a) $2,45 > \square > 2,4$

b) $12,\overset{\frown}{37} > \square > 12,37$

c) $-24,68 > \square > -24,682$

d) $15,25 < \square < 15,2\overset{\frown}{5}$

e) $-27,6 < \square < -27,52$

f) $4,1 < \square < 4,\overset{\frown}{1}$

APROXIMACIÓN POR TRUNCAMIENTO Y REDONDEO

Hay ocasiones en las que no se necesita trabajar con muchas cifras decimales, y se puede aproximar el números a las unidades que interese en cada caso. Para aproximar un número se suelen utilizar dos técnicas: **truncamiento** y **redondeo.**

En ambas técnicas tenemos que conocer a qué unidad hay que aproximar: décimas (1 cifra), centésimas (2 cifras), milésimas (3 cifras) etc…….

$$\text{Aproximación}\left\{\begin{array}{l}\text{Truncamiento}\\ \\ \text{Redondeo}\end{array}\right.$$

Lo que nunca debemos olvidar es que al aproximar un valor, el valor resultante aproximado no es exactamente igual al original, si no que es parecido.

➢ Aproximación por truncamiento:

En el truncamiento de un número decimal se eliminan las cifras a partir de aquella en la que se realiza el truncamiento.

Ejemplos:

a) Truncar **2,37269** a 1 cifra decimal → $\mathbf{2\,,\overbrace{3}^{\text{queda}}\overbrace{7\,2\,6\,9}^{\text{se eliminan}}}$

Para truncar a 1 cifra decimal, debemos eliminar todas las cifras que están a la derecha de la primera cifra decimal.

Así nos queda truncado **2,37269** a 1 cifra decimal: **2,3**

b) Truncar **84, 57324** a 2 cifras decimales → $\mathbf{8\,4\,,\overbrace{5\,7}^{\text{quedan}}\overbrace{3\,2\,4}^{\text{se eliminan}}}$

Para truncar a 2 cifras decimales, debemos eliminar todas las cifras que están a la derecha de la segunda cifra decimal

Así nos queda truncado **84, 57324** a 2 cifras decimales: **84,57**

c) Truncar **$12,\overset{\frown}{5}$** a 3 cifras decimales → $\mathbf{1\,2\,,\overbrace{5\,5\,5}^{\text{quedan}}\overbrace{5\,5\,5\,5\,5\,5\ldots..}^{\text{se eliminan}}}$

En este caso el número es periódico y tiene infinitas cifras decimales.

Para truncar a 3 cifras decimales, debemos eliminar todas las cifras que están a la derecha de la tercera cifra decimal

Así nos queda truncado **$12,\overset{\frown}{5}$ a** 3 cifras decimales: **12,555**

➢ **Aproximación por redondeo**

Para aproximar por **redondeo** a una cifra decimal determinada, debemos fijarnos en la cifra decimal siguiente:

***** Si esa cifra es mayor o igual que 5 → (5, 6, 7, 8 , 9), se suma 1 a la cifra considerada y se eliminan todas las cifras que le siguen.

* Si esa cifra es menor que 5 → (0, 1, 2, 3, 4), la cifra considerada queda igual y se eliminan todas las cifras que le siguen; o sea que se procede igual que en el truncamiento.

Ejemplos:

$\boxed{a}$ Redondear **2,37269** a 1 cifra decimal

Nos fijamos en la cifra decimal siguiente a la 1ra. Esta cifra es un **7**.

Como **7** es mayor que 5 le sumamos 1 a la 1ra. cifra→ 3+1= 4

Reemplazamos entonces el 3 por el 4 y eliminamos todos los números que le siguen → (7269)

Así nos queda redondeado **2,37269** a 1 cifra decimal: **2,4**

$\boxed{b}$ Redondear **84,57424** a 2 cifras decimales

Nos fijamos en la cifra siguiente a la 2da. Esta cifra es un **4**.

Como **4** es menor que 5 la 2da cifra queda igual→7 , y eliminamos todos los números que le siguen, o sea los que están a la derecha del 7→(424)

Así nos queda redondeado **84,57424** a 2 cifras decimales: **84,57**

$\boxed{c}$ Redondear $\mathbf{12,\overset{\frown}{5}}$ a 3 cifras decimales → **1 2 , 5 5 5 5 5 5 5 5 5………**

En este caso el número es periódico y tiene infinitas cifras decimales

Nos fijamos en la cifra siguiente a la 3ra. Esta cifra es un **5**.

Como **5** es igual a 5 le sumamos 1 a la 3ra. cifra→ 5+1= 6

Reemplazamos entonces el 5 por el 6 y eliminamos todos los números que le siguen→ (55555…………)

Así nos queda redondeado $\mathbf{12,\overset{\frown}{5}}$ a 3 cifras decimales: **12,556**

En la siguiente tabla se pueden observar ejemplos de cómo hacer para redondear diferentes números decimales. En algunos ejemplos se muestra como hacer cuando la cifra a la que hay que sumarle 1 es 9, también se muestra como hacer con los ceros que quedan al final del número decimal después de haber redondeado a la cantidad de cifras indicada (su valor es igual pero con menor cantidad de cifras decimales)

Nº de cifras a **redondear**	Nº decimal	Nº redondeado	Por que
1 cifra	3, 9 5 9 4 2	4,0 = 4	la cifra siguiente a la 1º → 5 es = 5 entonces le sumamos 1 a la 1º cifra 3,9+0,1= 4,0
2 cifras	0, 4 9 4 7 8 3	0,49	la cifra siguiente a la 2º → 4 es < 5 entonces la 2º cifra queda igual
3 cifras	$2,\overset{\frown}{6}$ = 2,66666666….	2,667	la cifra siguiente a la 3º → 6 es > 5 entonces le sumamos 1 a la 3º cifra 2,666 + 0,001 = 2,667
3 cifras	12, 3 7 9 7 6 5	12,380 = 12,38	la cifra siguiente a la **3º** → 7 es > 5 entonces le sumamos 1 a la 3º cifra 12,379 + 0,001 = 12,380
4 cifras	$5,46\overset{\frown}{9}$ = 5,46999999….	5,4700 = 5,47	la cifra siguiente a la 4º → 9 es > 5 entonces le sumamos 1 a la 4º cifra 5,4699 + 0,0001 = 5,4700
3 cifras	0, 9 9 4 2 5 5	0,994	la cifra siguiente a la 3º → 2 es < 5 entonces la 3º cifra queda igual
2 cifras	$5,\overset{\frown}{9}$ = 5,999999…….	6,00 = 6	la cifra siguiente a la 2º → 9 es > 5 entonces le sumamos 1 a la 2º cifra 5,99 + 0.01 = 6,00
5 cifras	$3,4\overset{\frown}{82}$ = 3,4828282…..	3,48283	la cifra siguiente a la 5º → 8 es > 5 entonces le sumamos 1 a la 5º cifra 3,48282 + 0,00001 = 3,48283
4 cifras	$9,7\overset{\frown}{50}$ = 9,7505050……	9,7505	la cifra siguiente a la 4º → 0 es < 5 entonces la 4º cifra queda igual
2 cifras	32, 9 0 0 7 4	32,90 = 32,9	la cifra siguiente a la 2º → 0 es < 5 entonces la 2º cifra queda igual

Ejercicios

5) Completa el siguiente cuadro:

N° Decimal	N° de Cifras a redondear o truncar	N° Truncado	N° Redondeado
21,158652	3 cifras		
12,59231	2 cifras		
126,2997231	3 cifras		
125,584632		125,584	
0,126953		0,12695	
1,254693			1,2547
$5,\overset{\frown}{3}$	5 cifras		
$34,7\overset{\frown}{29}$	4 cifras		
$0,88\overset{\frown}{5}$	6 cifras		

6) Completa los cuadros:

a) $12,3\overset{\frown}{96}$	Truncar a 1 cifra =	
	Truncar a 5 cifras =	
	Redondear a 2 cifras =	
	Redondear a 6 cifras =	
	Redondear a 5 cifras =	

b) $2,7\overset{\frown}{53}$	Truncar a 1 cifra =	
	Truncar a 5 cifras =	
	Redondear a 2 cifras =	
	Redondear a 6 cifras =	
	Redondear a 5 cifras =	

NOTACIÓN CIENTÍFICA

La notación científica se utiliza para escribir números muy grandes o muy pequeños en forma abreviada.

Un número está escrito en notación científica cuando está expresado como un producto entre un número, cuyo valor absoluto es mayor o igual a 1 y menor que 10, y una potencia de base 10 con exponente positivo o negativo.

Ejemplo:

Un nº decimal cuya parte entera (antes de la coma) debe ser mayor o igual a **1** y menor a **10**, en este caso **6**	←	$6,15 \cdot 10^5$	→	Una potencia de **base 10**, en este caso con **exponente positivo (5)**

La notación científica tiene muchas aplicaciones en cualquier campo que requiera expresar cantidades numéricas muy grandes o muy pequeñas, como es la física, química, astronomía, la biología, entre otros.

Por ejemplo para números muy grandes como el volumen del sol que es de 14.100.000.000.000.000.000.000.000.000 m^3, es muy complicado andar escribiendo este número, en cambio en notación científica nos resultará mucho más fácil escribirlo, ya que se escribe así: $\boxed{1,41 . 10^{28}}$ m^3; en el caso de la velocidad de la luz en el vacío que es de 300.000.000 m/s en notación científica se escribe así $\boxed{3 . 10^8}$ m/s.

Para números muy chicos, esta notación también resulta muy cómoda de escribir, por ejemplo el peso de un átomo de Hidrógeno que es igual a 0,000000000000000000000001566 gramos, en notación científica se escribe así: $\boxed{1,566 . 10^{-24}}$ gramos; en el caso del diámetro de los glóbulos rojos cuya medida es de 0,000007 m, en notación científica se escribe así $\boxed{7 . 10^{-6}}$ m.

Como podemos observar en los ejemplos, los exponentes positivos en notación científica se usan para escribir números muy grandes, mientras que los exponentes negativos se usan para escribir números muy chicos.

➢ Pasaje de notación decimal a notación científica

1º) Hay que escribir el primer número distinto de cero que aparezca en la notación común, luego hay que escribir la coma y todos los demás números que están después del que pusimos antes de la coma, (excepto los ceros del final en caso que los tuviera).

2º) Hay que multiplicar por diez elevado a un exponente cuyo valor es igual a la cantidad de lugares que se corrió la coma, entre el número original y el que escribimos en el paso anterior.

3º) El signo del exponente: si el número era mayor que 1, el exponente queda positivo, y si era menor que 1 (o sea cero coma "algo"), el exponente queda negativo.

Ejemplos:

a Pasar a notación científica: 10.800 ⇨ 1, 0 8 0 0

4 lugares ← 4 3 2 1

1, 0 8 ⇨ Escribo el **1er** número distinto de cero que aparece que es un **1**, luego escribo la coma, y todos los demás números que están después del **1**, excepto los ceros del final

$1,08 \cdot 10^4$ ⇨ Multiplico por **10** elevado a la **4** porque si comparo **10.800** con **1,0800** podemos ver que corrí la coma **4** lugares

$1,08 \cdot 10^4$ ⇨ Como el número era mayor que uno (**10.800** > **1**) el exponente queda positivo

Finalmente nos queda que: $\boxed{10.800 = 1,08 \cdot 10^4}$

b Pasar a notación científica: 0,0000764 ⇨ 0 0 0 0 0 7, 6 4

1 2 3 4 5 → **5** lugares

7, 6 4 ⇨ Escribo el **1er** número distinto de cero que aparece que es un **7**, luego escribo la coma, y todos los demás números que están después del **7**

$7,64 \cdot 10^5$ ⇨ Multiplico por **10** elevado a la **5** porque si comparo **0,0000764** con **7,64** podemos ver que corrí la coma **5** lugares

$7,64 \cdot 10^{-5}$ ⇨ Como el número era menor que uno (**0,0000764** < **1**) el exponente queda negativo

Finalmente nos queda que: $\boxed{0,0000764 = 7,64 \cdot 10^{-5}}$

➢ Pasaje de notación científica a notación decimal

Para hacer este pasaje hay que correr la coma del número original, de la siguiente manera:

1º) Si el exponente es positivo, corro la coma hacia la derecha la misma cantidad de lugares que dice el exponente y en caso de ser necesario se agregan ceros

2º) Si el exponente es negativo, corro la coma hacia la izquierda la misma cantidad de lugares que dice el exponente y agrego los ceros que sean necesarios.

Ejemplos:

a Pasar a notación decimal: $1{,}21445 \cdot 10^{3}$ ⇨ 1, 2 1 4 4 5

3 lugares a la derecha → 1 2 3

$1{,}21445 \cdot 10^{3} =$

$\boxed{1214{,}45}$ ⇨

Tengo que correr la coma **3** lugares para la derecha por que el exponente es **3**, (positivo) y no fue necesario agregar ceros.

b Pasar a notación decimal: $7{,}95 \cdot 10^{2}$ ⇨ 7, 9 5

2 lugares ala derecha → 1 2

$7{,}95 \cdot 10^{2} =$

$\boxed{795}$ ⇨

Tengo que correr la coma **2** lugares para la derecha por que el exponente es **2**, (positivo) y no fue necesario agregar ceros.

c Pasar a notación decimal: $3{,}68 \cdot 10^{5}$ ⇨ 3, 6 8 0 0 0

5 lugares a la derecha → 1 2 3 4 5

$3{,}68 \cdot 10^{5} =$

$\boxed{368.000}$ ⇨

Tengo que correr la coma **5** lugares para la derecha por que el exponente es **5**, (positivo) y fue necesario agregar **3** ceros

d Pasar a notación decimal: $6{,}47 \cdot 10^{-5}$ ⇨ 0 0 0 0 0 6 , 4 7

5 lugares a la izquierda ← 5 4 3 2 1

$6{,}47 \cdot 10^{-5} =$

$\boxed{0{,}0000647}$ ⇨

Tengo que correr la coma **5** lugares para la izquierda por que el exponente es **- 5**, (negativo) y fue necesario agregar **5** ceros.

e Pasar a notación decimal: 7,38 . 10^{-3} ⇨ 0 0 0 7 , 3 8

3 lugares a la izquierda ← 3 2 1

7,38.10^{-3} =

0,00738

Tengo que correr la coma **3** lugares para la izquierda por que el exponente es **- 3**, (negativo) y fue necesario agregar **3** ceros.

Nota: Cuando en la notación científica, el número que está multiplicado por la potencia de base diez, es un número entero, la coma del mismo se encuentra detrás, lo que sucede es que no se escribe porque la parte decimal vale cero.

Ejemplos:

f Pasar a notación decimal: 7. 10^{4} ⇨ 7 , 0 0 0 0

1 2 3 4 → **4** lugares a la derecha

7. 10^{4} =

70.000

Tengo que correr la coma **4** lugares para la derecha por que el exponente es **4**, (positivo) y fue necesario agregar **4** ceros.

g Pasar a notación decimal: 3. 10^{-2} ⇨ 0 0 3 ,

2 lugares a la izquierda ← 2 1

3. 10^{-2} =

0,03

Tengo que correr la coma **2** lugares para la izquierda por que el exponente es **- 2**, (negativo) y fue necesario agregar **2** ceros.

Ejercicios:

7) Completa el siguiente cuadro

Ejercicio	Notación Decimal	Notación científica
a	210000000000	
b	0,0000698	
c		2,3321.10^{3}
d		4,18 . 10^{-8}
e	0,00000002	
f	97000000	
g		7,62. 10^{5}
h		5,176 . 10^{-4}
i	125,23	
j	0,000482	
k		5.10^{4}
l		3.10^{-5}

Acá les dejo un Video que les grave, explicando la Clasificación y el Orden de los números decimales.

https://youtu.be/W3r7l8m92-o

Acá les dejo un Video que les grave, explicando:
Redondeo y Truncamiento / Notación Científica
https://youtu.be/WHXJnqRPb4o