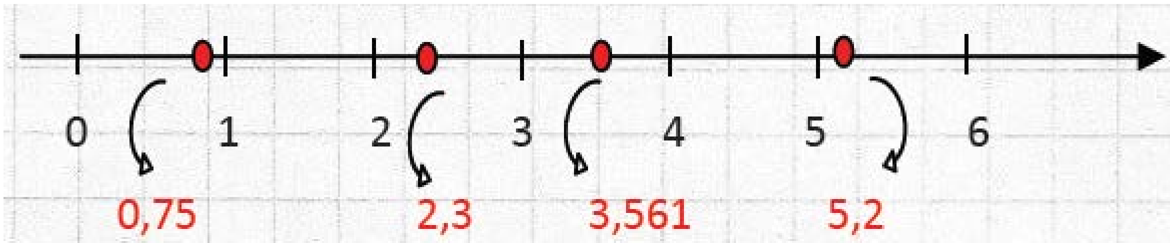
¿QUÉ ES UN NÚMERO DECIMAL?

Un número decimal representa un número que no es entero, es decir, los números decimales se utilizan para representar a los números que se encuentran entre un número entero y otro.



Todo número decimal está compuesto por una parte entera y una parte decimal, separadas por una coma ",".

Los números decimales son ***posicionales***, es decir que el valor de cada número depende de la posición que cada uno ocupe **(repasar tema sistemas de numeración - posicional).**

ELBIBLIOTE.COM

Veamos, con el siguiente ejemplo, como se leen los números decimales:

$$\underbrace{2,1428763}$$

2	,	1	4	2	8	7	6	3
Entero	Coma	Décima	Centésima	Milésima	Diezmilésimas	Cienmilésimas	Millonésimas	Diezmillonésimas

Expresión decimal	¿Cómo se lee?
2,1	Dos enteros y un décimo
2,14	Dos enteros y catorce centésimos
2,142	Dos enteros y ciento cuarenta y dos milésimos
2,1428	Dos enteros y mil cuatrocientos veintiocho diezmilésimos
2,14287	Dos enteros y catorce mil doscientos ochenta y siete cienmilésimos
2,142876	Dos enteros y ciento cuarenta y dos mil ochocientos setenta y seis millonésimos
2,1428763	Dos enteros y un millón cuatrocientos veintiocho mil setecientos sesenta y tres diezmillonésimos

COMPARACION DE NUMEROS DECIMALES

Para comparar números decimales el procedimiento es sencillo. Se comienza de izquierda a derecha comparando primero la parte entera en el caso de que estas sean iguales, se prosigue comparando los décimos. Si los décimos de ambos números decimales son iguales, se continúa comparando los centésimos y así continuamos hasta que encontremos cuál de los dos números es el mayor.

Ejemplo:
Determinar cuál de las siguientes expresiones decimales es mayor colocando los símbolos > y <.

a) Comparar 23,487 y 2,993

Al comparar ambos números comenzamos, de izquierda a derecha, con los enteros. Como 23 es más grande que 2, entonces el primer número (23,487) es mayor que el segundo (2,993) y lo indicamos con >.

23,487 > 2,993

Se lee:

Veintitrés enteros y cuatrocientos ochenta y siete milésimos es mayor que ***dos enteros y novecientos noventa y tres milésimos***.

b) Comparar 4,25 y 4,251

Para comparar estas expresiones vamos a completar con ceros el primer número (4,25 ⇨ 4,250). De esta forma ambos números tienen la misma longitud y es más sencillo compararlos cifra a cifra.

Podemos darnos cuenta de que tanto la parte entera como los primeros dos números después de la coma (de izquierda a derecha) son iguales para ambas expresiones decimales, pero el número que ocupa la posición de los milésimos es distinta. Entonces, como 1 (correspondiente a 4,251) es mayor que 0 (perteneciente a 4,250), escribimos:

4,250 < 4,251
Se lee:

Cuatro enteros y veinticinco centésimos es menor que ***cuatro enteros y doscientos cincuenta y un milésimos***.

CLASIFICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

Los números decimales pueden ser ***finitos***, lo cual quiere decir que encontramos una cantidad de números, que podemos contar, después de la coma.

0,45 **2,078** **12,4702** **3215,022** **875,001295**

Como vemos, estos números tienen una cantidad de decimales que no podemos contar (los puntos suspensivos "…" indican que la serie de números continúa).

APROXIMACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES – REDONDEO Y TRUNCAMIENTO

Muchas veces para no trabajar con números tan extensos, como en el caso de los ***números decimales infinitos o números con muchos decimales***, recurrimos a la aproximación.
Aproximar un número quiere decir que vamos a buscar un número con menos decimales que el primero, que represente más o menos la misma cantidad.
Para aproximar tenemos dos caminos:

ELBIBLIOTECOM

Truncamiento:
Este camino es el más sencillo. Por ejemplo, si tenemos que aproximar un número a los décimos simplemente debemos eliminar el número que ocupa el lugar de los centésimos y todos los que se encuentren a la derecha de éste. Si en cambio debemos aproximar a los centésimos, entonces eliminamos el número que ocupa el lugar de los milésimos y todos los números que se encuentran a su derecha, y así sucesivamente.

Ejemplos:
1. Aproximar el número 4,273 a los décimos, es decir, al primer lugar después de la coma.
4,273
El número que ocupa el lugar del centésimo es el 7, por lo tanto eliminamos este número y todos los que se encuentran a su derecha, eliminando también el 3.

El resultado de aproximar 4,273 por truncamiento es:
4,2

2. Aproximar el número 23,58823 a los centésimos, es decir, al segundo lugar después de la coma.
23,58823
El número que ocupa el lugar del milésimo es el 8, por lo tanto eliminamos este número y todos los que se encuentran a su derecha, eliminando también el 2 y el 3.

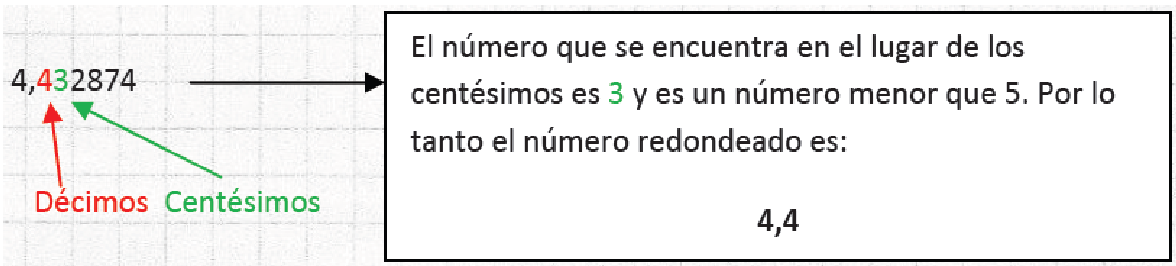
El resultado de aproximar 23,58823 por truncamiento es: **23,58**

Redondeo:

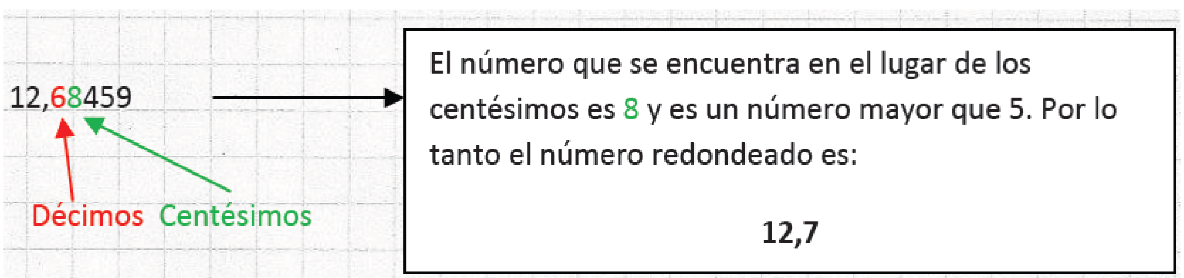
Para redondear un número, procedemos de la siguiente manera:

Por ejemplo, si tenemos que aproximar un número a los décimos, entonces debemos fijarnos en el número que ocupa el lugar de los centésimos.

Si el número que ocupa el lugar de los centésimos es menor que 5, entonces se deja el número como está y se eliminan las cifras que ocupan el lugar de los centésimos, así como todos los números que se encuentran a su derecha.



Si en cambio el número que ocupa el lugar de los centésimos es mayor o igual que 5, entonces a la cifra anterior (es decir a los décimos) le sumamos 1 y luego eliminamos todos los números que se encuentren a su derecha.



De esta misma forma debemos proceder si queremos redondear en cualquier otra posición decimal, es decir que, si deseamos redondear a los centésimos, por ejemplo, entonces nos debemos fijar en el número que se encuentra en el lugar del milésimo y así sucesivamente.

SUMA Y RESTA DE NÚMEROS DECIMALES

Como ustedes saben, cuando sumamos o restamos números naturales, debemos sumar o restar las unidades con las unidades, las decenas con las decenas, las centenas con las centenas y así sucesivamente.

De la misma forma se opera con los números decimales, se suman o se restan los décimos con los décimos, los centésimos con los centésimos, etc. Ubicando un número decimal debajo del otro alineando una coma debajo de otra.

Ejemplos:

a) **Realizar la siguiente suma: 12 + 0,112 + 2,5**

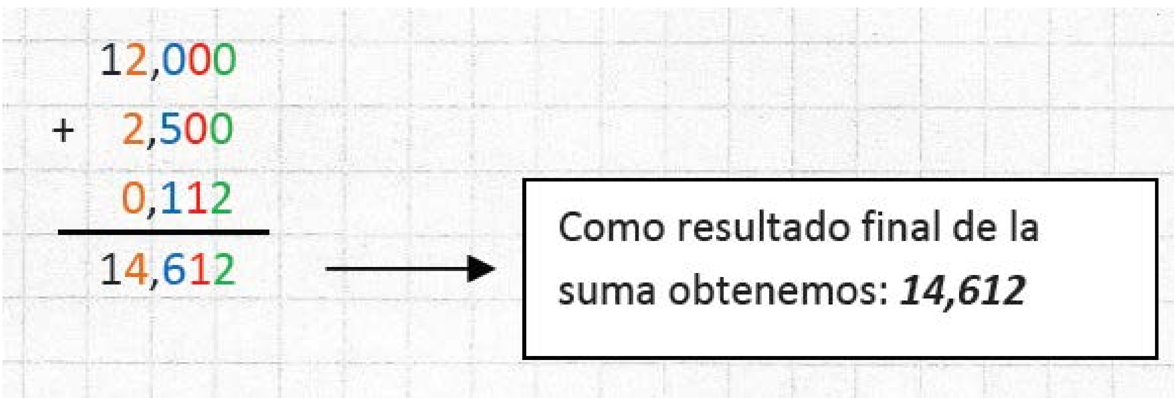
Antes de comenzar con la suma vamos a buscar que todos los números tengan la misma longitud decimal completando con ceros después de la coma. Como podemos ver el número que tiene una mayor cantidad de decimales es 0,112 entonces completamos los números restantes de la siguiente manera:

EL BIBLIOTECOM

Número inicial	Número extendido
12,	12,000
2,5	2,500

En la primera fila encontramos al número entero (12) recuerden que todo número entero tiene la coma

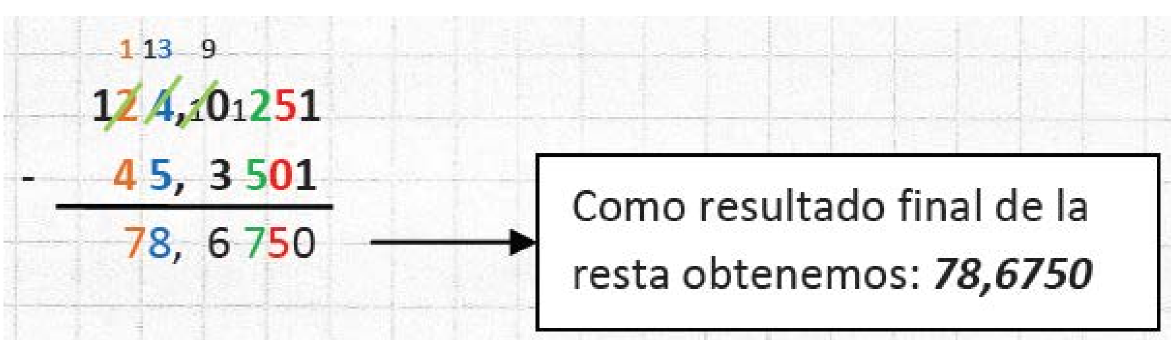
“,” a su derecha. Es por este motivo que generalmente no se escribe.
Una vez que completamos los número podemos, entonces, alinearlos uno debajo del otro (respetando la posición de la coma) para sumarlos.



Ejemplo:

Realizar la siguiente resta: 124,0251 – 45, 3501
En este caso ambos números tienen la misma longitud decimal, por lo tanto no hace falta completar con ceros.

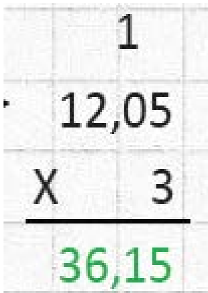
Como es debido al número más grande - **124,0251** - (minuendo) le restamos el más pequeño - **45, 3501** - (sustraendo). De esta forma, vamos a alinear una vez más un número debajo del otro respetando la posición de las comas.



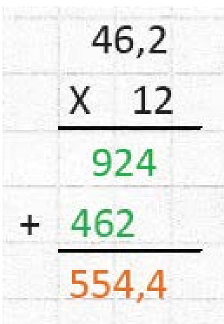
MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

MULTIPLICACIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL POR UN NÚMERO NATURAL

Este caso es muy sencillo, simplemente debemos multiplicar los números como si se tratara de dos números naturales. Contando previamente cuantos lugares encontramos después de la coma (para el número decimal); colocamos la coma, en el resultado final, en el mismo lugar.



Como podemos ver después de la coma hay dos lugares, por lo tanto, en el resultado final 3615 contamos de derecha a izquierda dos lugares y colocamos la coma obteniendo como resultado final 36,15.



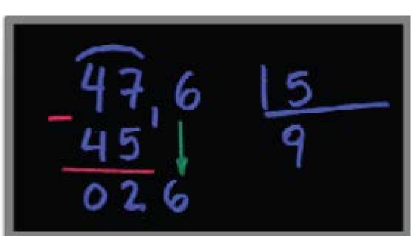
Como podemos ver después de la coma hay un lugar, por lo tanto, en el resultado final 5544 contamos de derecha a izquierda un lugar y colocamos la coma obteniendo como resultado final 554,4.

DIVISIÓN CON NÚMEROS DECIMALES

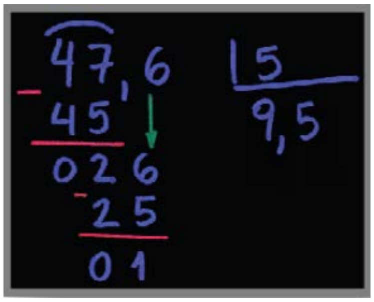
DIVISIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL POR UN NÚMERO ENTERO

Realizar este tipo de divisiones es muy sencillo. Comenzamos dividiendo la parte entera del dividendo y luego colocamos la coma en el cociente para continuar dividiendo la parte decimal.

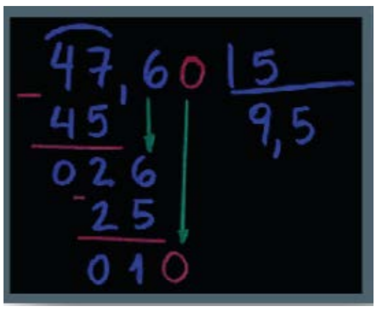
Como 5 es mayor que 4, tomamos los primeros dos números para efectuar la división.
Estamos dividiendo la parte entera.



Buscamos un número que, multiplicado por 5, de 47 o cerca de 47.
El número buscado es el 9, ya que 9 x 5 = 45. Luego restamos.



Al bajar el 6 (en el dividendo)colocamos la coma en el cociente.
Dividimos ahora la parte decimal del número.
Buscamos un número que multiplicado por 5, de 26 o cerca de 26.
El número buscado es el 5, ya que 5 x 5 = 25.
Luego restamos.



Al efectuar la resta: 26 – 25 obtenemos como resultado resto 1. Como ya colocamos la coma en el cociente, podemos continuar con la división (buscando llegar, en aso de ser posible, al resto 0) agregando un 0 en el dividendo.
Bajamos el 0 y continuamos con la división.

Finalmente buscamos un número que, multiplicado por 5, nos de 10.
El número buscado es 2. Obtenemos resto 0, por lo tanto la división concluye.