

2009

Tema 05: Números Decimales, Fracciones y Porcentajes

Primero de Educación Secundaria
Obligatoria. I.e.s Fuentesauco.





Tema 05: Números Decimales, Fracciones y Porcentajes

INDICE:

01. [UNIDADES DECIMALES:](#)
02. [DESCOMPOSICIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL:](#)
03. [FRACCIÓN DECIMAL:](#)
04. [OBTENCIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL A PARTIR DE UNA FRACCIÓN:](#)
05. [TIPOS DE NÚMEROS DECIMALES:](#)
06. [OBTENCIÓN DE LA FRACCIÓN A LA QUE EQUIVALE UN NÚMERO DECIMAL LIMITADO:](#)
07. [ORDENACIÓN DE LOS NÚMEROS DECIMALES:](#)
08. [OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES:](#)
09. [TANTO POR CIENTO O PORCENTAJE:](#)

1.-UNIDADES DECIMALES:

1. Décima: Llamamos décima a cada una de las partes que surgen al dividir la unidad entre 10.

$$1d = \frac{1}{10} = 0,1$$

2. Centésima: Llamamos centésima a cada una de las partes que surgen al dividir la unidad entre 100.

$$1c = \frac{1}{100} = 0,01$$

3. Milésima: Llamamos milésima a cada una de las partes que surgen al dividir la unidad entre 1000.

$$1m = \frac{1}{1000} = 0,001$$

Y así sucesivamente, dividiendo por 10.000 u 100.000 se obtienen la diezmilésima y la cienmilésima.



2.-DESCOMPOSICIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL:

1. Número Decimal: Llamamos número decimal a aquel número compuesto por una parte entera y una parte decimal.

Ejemplo:

$$17,23$$

➤ La parte entera: 17

➤ La parte decimal: 23

La coma separa la parte entera de la parte decimal.

2. Descomposición: Para descomponer un número decimal; se descompone la parte entera y la parte decimal

Ejemplo:

$$17,23 = 10 + 7 + 0,2 + 0,03$$

$$17,23 = 1 \cdot 10 + 7 \cdot 1 + 2 \cdot \frac{1}{10} + 3 \cdot \frac{1}{100}$$

$$17,23 = 1D + 7U + 2d + 3c$$

Ejercicios: 1, 2, 3 y 4 (Pg. 89)

3.-FRACCIÓN DECIMAL:

- Definición en sentido estricto: Una fracción es decimal cuando el denominador de la fracción es la unidad seguida de ceros.

Ejemplo:

$$\frac{3}{10} \quad \frac{155}{1000} \quad \frac{27}{100} \text{ etc.}$$

Estas fracciones dan lugar a los números decimales limitados:

Ejemplo:

$$\frac{3}{10} = 0,3 \quad \frac{155}{1000} = 0,155 \quad \frac{27}{100} = 0,27$$



- Definición en sentido amplio: Una fracción es decimal cuando después de simplificar la fracción, su denominador está exclusivamente formado por:
 - Factores de 2
 - Factores de 5
 - Factores de 2 y de 5 a la vez

Ejemplo: ¿La fracción $\frac{6}{40}$ es una fracción decimal?

$$\frac{6}{40} = \frac{2 \cdot 3}{2^3 \cdot 5} = \frac{3}{2^2 \cdot 5} \rightarrow \frac{6}{40} \text{ es una fracción decimal.}$$

Ejercicio: ¿Son fracciones decimales: $\frac{1}{25}$; $\frac{12}{64}$; $\frac{7}{30}$; $\frac{24}{60}$; $\frac{12}{140}$?

- Las fracciones decimales dan origen a un número decimal limitado.

Ejemplo:

$$\frac{6}{40} = 0,15; \quad \frac{1}{25} = 0,04; \quad \frac{12}{64} = 0,1875; \quad \frac{24}{60} = 0,4$$

- Las fracciones no decimales dan origen a un número decimal ilimitado periódico.

Ejemplo:

$$\frac{1}{3} = 0,3\hat{3}; \quad \frac{2}{7} = 0,2\hat{8}5\hat{7}1\hat{4}$$

4.- OBTENCIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL A PARTIR DE UNA FRACCIÓN:

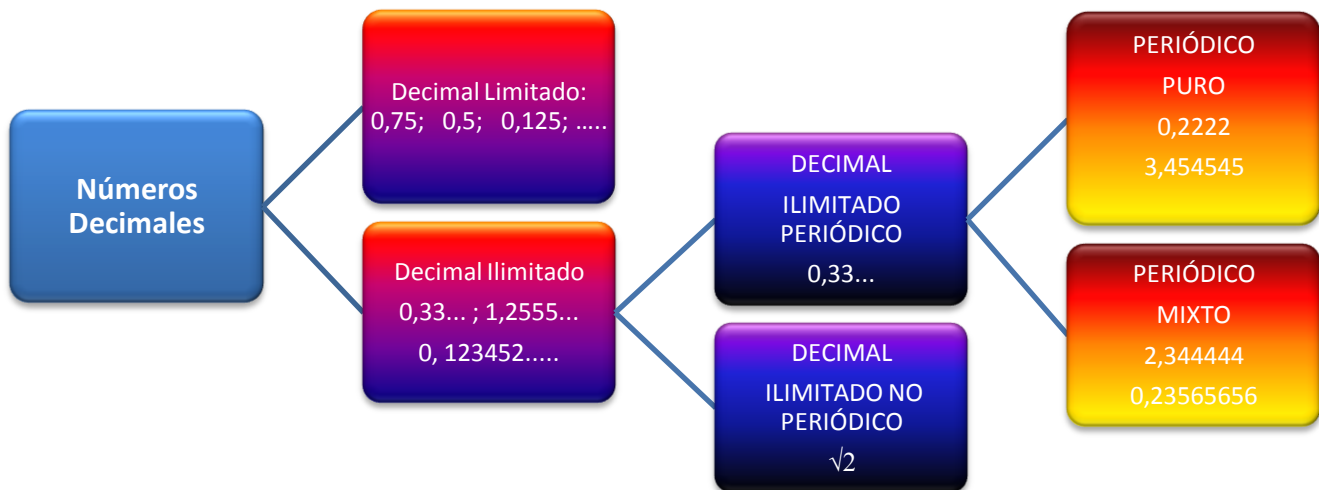
Dada una fracción, para obtener el número decimal al que equivale, basta dividir el numerador entre el denominador:

Ejemplo:

$$\frac{3}{10} = 0,3; \quad \frac{3}{4} = 0,75; \quad \frac{1}{3} = 0,3\hat{3}; \quad \frac{1}{6} = 0,1\hat{6}$$



5.- TIPOS DE NÚMERO DECIMALES:



Ejercicios: 5, 6 y 7 (pg. 90)

6.- OBTENCIÓN DE LA FRACCIÓN A LA QUE EQUIVALE UN NÚMERO DECIMAL LIMITADO:

Dado un número decimal limitado, para calcular la fracción a la que equivale, basta con escribir por numerador el número decimal sin la coma y por denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el número decimal.

Ejemplo:

$$0,123 = \frac{123}{1000}; \quad 0,0018 = \frac{18}{10000}$$



7.- ORDENACIÓN DE LOS NÚMEROS DECIMALES:

Para ordenar diferentes números decimales tendremos en cuenta las siguientes normas:

- Entre dos números decimales es mayor el que tiene mayor parte entera.

Ejemplos:

$$4,12 > 1,98 \qquad 8,1 > 1,8$$

- Entre dos números decimales con la misma parte entera es mayor el que tiene mayor parte decimal.

Ejemplos:

$$6,7 > 6,1234; \qquad 6,19 > 6,09456$$

Ejercicio:

Ordena de mayor a menor: 3,51; 3,519768; 4; 3,6; 3,4999

Ejercicio Resuelto nº 3 (pg 91)

Ejercicios: 8, 9, 33, 34, 35, 36 y 37

8.- OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES:

1. Suma y resta de números decimales

Para sumar o restar números decimales:

- Se escribe uno de bajo de otro, de modo que coincidan las unidades del mismo orden y la coma decimal.
- Se suman o restan como si fueran números naturales.
- En el resultado se coloca la coma debajo de las comas de los sumandos.

Ejemplo:

$$5,75 + 2,50$$

	5,	7	5
+	2,	5	0
<hr/>			
	8,	2	5



$$5,75 - 2,50$$

	5,	7	5
-	2,	5	0
	3,	2	5

Ejercicios: 10 y 11 (pg. 92)

2. Multiplicación de un número decimal por un número natural.

Para multiplicar un número decimal por un número natural:

- Se multiplican los dos números como si fueran naturales.
- En el resultado se separan con una coma, empezando por la derecha, tantas cifras como tenga el número decimal

Ejemplo:

$$15,33 \cdot 5$$

1	5,	3	3
		•	5
7	6,	6	5

3. Multiplicación de números decimales.

Para multiplicar dos números decimales:

- Se multiplican como si fueran números naturales
- Se separan en el resultado con una coma, empezando por la derecha, un número de cifras decimales igual a la suma de las cifras decimales que tienen los factores.

	2,	7	5
		•	1,3
	7	2	5
+	2	7	5
	3,	4	75



4. Multiplicación de un número decimal por la unidad seguida de ceros: 10; 100; 1000

Para multiplicar un número decimal por 10; 100; 1000, se desplaza la coma hacia la derecha uno, dos, tres..... lugares.

Ejemplo:

$$12,456 \cdot 100 = 1245,6$$

5. División de un número decimal por un número natural.

Para dividir un número decimal por un número natural:

- Se dividen los dos números como si fueran naturales.
- Al bajar la cifra de las décimas del dividendo, se coloca la coma decimal.

Ejemplo:

$$8,57 : 3$$

8,	5	7	3
2	5		2, 8 5
	1	7	
		2	centésimas

6. División de un número decimal por la unidad seguida de ceros: 10; 100; 1000; etc.

Para dividir un número decimal por 10; 100; 1000 ..., se desplaza la coma hacia la izquierda uno, dos, tres,lugares.

Ejemplo:

$$902,32 : 100 = 9,0232$$

7. División de números decimales.

Para dividir dos números decimales:

- Se multiplican el dividendo y el divisor por 10, o por 100, o por ... , de modo que el divisor se transforme en un número natural.
- A continuación se hace la división como si fuera un número decimal entre un número natural.



Ejemplo:

$$24,42 : 2,1 \rightarrow 244,2 : 21$$

2	4	4,	2	2	1
	3	4		1	1, 6
	1	3	2		
		0	6		

Ejercicios: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21

9.- TANTO POR CIENTO O PORCENTAJE:

- Concepto:

Un tanto por ciento o porcentaje es la cantidad que hay en cada 100 unidades. Se expresa añadiendo a la cantidad el símbolo %

Ejemplo: 35%

- Cálculo de porcentajes:

Para calcular un tanto por ciento o porcentaje de una cantidad, se multiplica la cantidad, bien por la fracción equivalente al porcentaje, o bien por el número decimal equivalente al porcentaje.

Ejemplo:

85% de 500

$$\frac{85}{100} \cdot 500 = \frac{85 \cdot 500}{100} = 85 \cdot 5 = 425$$

$$0,85 \cdot 500 = 425$$