



I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

### 1.- Fracciones decimales y fracciones ordinarias:

Fracciones decimales son aquellas que tienen por denominador una potencia de 10, es decir, la cantidad seguida de ceros: 10, 100, 1000.

Fracciones ordinarias son aquellas que tienen por denominador un número que no está unidad seguida de ceros.

### 2.- Cómo se escribe una fracción decimal en forma de número decimal.

Se escribe sólo el numerador y se separan con una coma, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como ceros tenga el denominador:

Ejemplo.  $1/10 = 0,1$  ;  $1/100 = 0,01$  ;  $374/1000 = 0,374$

Los números decimales, tienen una parte entera y otra parte decimal.

Ejemplo: 0,1 ..... 0 parte entera y 1 parte decimal.

### 3.- Cómo se escribe un número decimal en forma de fracción decimal.

Se escribe en el numerador el número sin coma, y por denominador se pone la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el número decimal.

Ejemplo:  $4,3 = 43/10$  ;  $0,58 = 58/100$

### 4.- Cómo se lee un número decimal.

Se dice primero la parte entera y después la decimal como si fuera entera, indicando la unidad decimal que corresponde a la última cifra.

Ejemplo: 28,64.... veintiocho unidades y sesenta y cuatro centésimas.

0,3 ..... tres décimas

0,0436 ....cuatrocientas treinta y seis diez milésimas

### 5.- Cómo se convierte una fracción ordinaria en número decimal

Para convertir una fracción ordinaria en número decimal se divide el numerador por el denominador.

Ejemplo:  $3/5$  ....  $30 : 5 = 0,6$  R = 0 ....  $3/5 = 0,6$

Al convertir una fracción ordinaria en número decimal puede ocurrir dos casos:

a. Que la fracción ordinaria sea equivalente a la fracción decimal. Se llama número decimal exacto al que tiene un número limitado de cifras decimales significativas.

Ejemplo  $3/5$  es equivalente a la fracción decimal  $6/10$  por eso el número decimal que resulta 0,6 es un número decimal exacto.

b. Que la fracción ordinaria no sea equivalente a la fracción decimal, por eso el número decimal que resulta 0,666 no es exacto, sino un número decimal



I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

periódico. Se llama número decimal periódico al que posee uno o varias cifras decimales que se repiten a partir de un cierto lugar.

Ejemplo:  $0,666 \dots = 0,6$  ;  $0,7272 = 0,72$  ,  $0,14636363 = 0,1463$

### 6.- Fracciones decimales periódicas puras y periódicas mixtas

a.- Expresión decimal periódica pura: cuando el periodo empieza la primera cifra decimal.

Ejemplo.  $5/3 = 1,6 \dots$  ;  $5:3 = 1,66$  R 20...  $5/3 = 1,66 = 1,6$

b.- Expresión decimal periódica mixta. Cuando el periodo empieza en cualquier orden decimal excepto el primero.

Ejemplo:  $13/15 = 0,86 \dots$  ;  $130:15 = 0,8666$  R 10  $0,866 = 0,86$

En las dos expresiones decimales periódicas mixtas se llaman anteperiodo a las cifras decimales que anteceden el periodo

Ejemplo:  $0,3568$  periodo 68. ante periodo 35

### 7.- Cómo se calcula la fracción generatriz

Dado un número decimal, podemos hallar una fracción total que el dividir el numerador por el denominador, se obtiene como cociente el número dado. Esta fracción se llama fracción generatriz del número decimal. Podemos ver los siguientes casos.

A.- cuando el decimal es periódico puro: se escribe una fracción cuyo numerador es el número decimal sin la coma, menos la parte entera y cuyo denominador es un número formado por tantos nueves como cifras tiene el periodo.

Ejemplo:  $1,46 = 146 - 1 / 99 = 145/99$

B.- Cuando el decimal es periódico mixto:

B.1 Cuando la parte entera es nula: se escribe una fracción cuyo numerador es la diferencia entre el numerador formado por el ante período seguido del periodo menos el ante periodo; y por denominador el número formado por tantos nueves como cifras tiene el periodo seguido de tantos ceros como cifras tiene el ante periodo.

Ejemplo.  $0,32546 = 32546 - 325 / 99000 = 32221/ 99000$

B.2 Si la parte anterior es la expresión decimal no es nula. La fracción generatriz constará de la parte entera más el quebrado equivalente a la parte decimal.

Ejemplo:  $3,126 = 3 + 126 - 1 / 990 = 3 + 125 / 990$



I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

---

### 8.- Caso particular

decimales periódicos cuya parte está formada por nueves. Si un decimal periódico tiene la parte periódica formada exclusivamente por nueves, este decimal es igual a un entero o un decimal limitado que se forma periódicamente de los nueves en la parte periódica y sumando 1 a la última cifra de la parte no periódica.

a)  $0,9 = 9/9 = 1$  luego  $0,99999 = 1$

b)  $2,9 = 29 - 2/9 = 27/9 = 3$  luego  $2,9999 = 3$

c)  $3,69 = 3 + 69 - 6/90 = 3 + 63/90 = 3 + 0,7 = 3,7$  luego  
luego  $3,6999 = 3,7$

### ACTIVIDADES

1.- ¿Cuáles de las siguientes fracciones son decimales y cuales son fracción ordinaria?

$32/100$ ;  $5/10$ ;  $1/3$ ;  $12/4$ ;  $4/6$ ;  $5/100$

2.- Expresar en números decimales las fracciones

$6/100$ ;  $14/1000$ ;  $8/10$ ;  $32/10$ ;  $457/100$

3.- Escribir en forma de fracción decimal

a)  $59,73$     b)  $45,9$     c)  $0,37$     d)  $0,0037$

4.- Escribir en forma decimal las siguientes fracciones:

a)  $6/10$     b)  $16/10$     c)  $14/16$     d)  $22/80$

5.- Calcular: a)  $3,6 + 4,7 =$     b)  $43,6 + 39,7 + 23,86 =$

c)  $9,3 + 5,7 + 3,2 =$     d)  $0,7 + 0,56 =$

6.- Efectuar: a)  $4,7 - 3,2 =$     b)  $9,36 - 4,59$     c)  $45,6 - 23,80 =$

7.- ¿Cuál es la suma de cuatro números si el primero es  $538,243$  y cada uno de los siguientes es igual al anterior más  $23,86$ ?

8.- De un depósito con agua se sacan  $36,6$  litros y después  $23,86$  litros; finalmente se sacan  $9,6$  litros. Al final en el depósito quedan  $239$  litros. ¿Qué cantidad de agua había en el depósito?

9.- Halla, mediante divisiones, el número decimal limitado periódico puro o periódico mixto. Completa el cuadro:



## EJERCICIOS SOBRE : FRACCIONES ECIMALES

I.E.S. Torre Almirante  
Dpto. Matemáticas

Fracciones irreducibles	2/3	3/50	7/10	4/10	15/13	5/6	17/15	19/14
Número decimal limitado			X					
Número decimal periódico puro	X							
Número decimal periódico mixto								
Descomposición del denominador en producto de factores primos	3	$2 \cdot 5^2$						

**Comprobar que el denominador de la fracción irreducible contiene solo los factores primos 2 ó 5, resulta un decimal limitado.**

**Si el denominador no contiene 2 ó 5, resulta un decimal periódico puro. Finalmente si el denominador contiene otros factores primos además de 2 ó 5, resulta un decimal periódico mixto.**

**10.- Hallar las fracciones generatrices de los siguientes decimales exactos.**

a) 0,64    b) 0,47    c) 4,5    d) 6,3    e) 5,8

**11.- Hallar las fracciones generatrices en los siguientes decimales periódicos mixtos.**

a) 0,24    b) 0,25    c) 0,46    d) 2,34    e) 4,674

**12.- Escribir directamente el entero o el decimal limitado a los siguientes números decimales periódicos.**

a) 0,999...    b) 2,999...    c) 6,9...    d) 7,9...    e) 7,8999...    f) 6,729