

**NÚMEROS RACIONALES. EXPRESIÓN DECIMAL.**

* La expresión decimal de una fracción se obtiene dividiendo el numerador entre el denominador de la fracción: $\frac{3}{4} = 0,75$; $\frac{-5}{3} = -1,6$

* Un número decimal puede ser:

PERIÓDICO. Tiene un *período*, es decir, el menor bloque de cifras que se repiten indefinidamente siempre las mismas y siempre en el mismo orden: $-2,343434... = -2,3\overline{4}$; $0,1666... = 0,1\overline{6}$

* Un nº decimal *periódico puro* es aquel en el que la parte decimal y el período coinciden: $-1,3$

* Un nº decimal *periódico mixto* es aquel en el que la parte decimal y el período NO coinciden: $27,5\overline{78}$

NO PERIÓDICO. No tiene período:

$$\pi = 3,141592...$$

$$-e = -2,718281...$$

$$\phi = 1,618033989...$$

Parte entera	Parte decimal		Parte entera	Parte decimal		Parte entera	Parte decimal	
-1	$\overline{3}$		27	$5\overline{78}$		3	$141592...$	
	Anteperíodo	Período		Anteperíodo	Período		Anteperíodo	Período
	No hay	$\overline{3}$		5	$\overline{78}$		No hay	No hay

* Un número natural o entero (NO decimales) se puede escribir siempre en forma decimal periódica pura:

$$4 = 4,0 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Parte entera: } 4 \\ \text{Parte decimal: } 0 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Anteperíodo: No hay} \\ \text{Período: } 0 \end{array} \right.$$

$$-5 = -5,0 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Parte entera: } -5 \\ \text{Parte decimal: } 0 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Anteperíodo: No hay} \\ \text{Período: } 0 \end{array} \right.$$

* Un número decimal *exacto* es aquel cuya parte decimal es finita (tiene fin). Se puede escribir siempre en forma decimal periódica mixta:

$$6,5 = 6,50 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Parte entera: } 6 \\ \text{Parte decimal: } 50 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Anteperíodo: } 5 \\ \text{Período: } 0 \end{array} \right.$$

$$-0,4 = -0,40 \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Parte entera: } -0 \\ \text{Parte decimal: } 40 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Anteperíodo: } 4 \\ \text{Período: } 0 \end{array} \right.$$

$$-e = -2,718281...$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Parte entera: } -2 \\ \text{Parte decimal: } 718281... \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Anteperíodo: No hay} \\ \text{Período: No hay} \end{array} \right.$$

$$\phi = 1,618033989... \text{ (número de oro)}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Parte entera: } 1 \\ \text{Parte decimal: } 618033989... \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Anteperíodo: No hay} \\ \text{Período: No hay} \end{array} \right.$$

Toda fracción da lugar a un decimal periódico (ya que el resto tiene que ser menor que el divisor y, por tanto, o es cero o se acaban repitiendo los restos, en cuyo caso también se repiten los cocientes, dando lugar al período).

Y todo número decimal periódico se puede escribir en forma de fracción (lo veremos a continuación).

Los números decimales periódicos se llaman **números racionales**.

Los números decimales **NO** periódicos se llaman **números irracionales**.

Los números irracionales nunca se pueden escribir en forma de fracción.

Presentación	Introducción	Objetivos	Contenido	Exposición	Verificación

2.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA GLOBAL



José Gállegos Ferrández



1. Calcula la expresión decimal de cada fracción, haciendo la división, y completa el cuadro:

FRACCIÓN	EXPRESIÓN DECIMAL	TIPO DE DECIMAL	Parte entera	Parte decimal	
				Anteperiodo	Periodo
$\frac{47}{-6}$					
$\frac{-245}{-35}$					
$\frac{713}{50}$					
$\frac{89}{11}$					
$\frac{-12}{21}$					

Arrastra a su lugar correspondiente cada elemento:

Periódico mixto	Exacto (Periódico mixto)	Periódico puro	Entero (periódico mixto)	Periódico puro	-0	8	-7
14	-7	3	09	571428	0	0	260
0	09	571428	83	No hay	8	26	No hay
	No hay	-7	14,26	-0,571428	-7,83	8,09	

Representación	Notación	Orden	Clasificación	Expresión	Vocabulario

2.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA GLOBAL



José Gállegos Ferrández

**NÚMEROS RACIONALES. FRACCIÓN GENERATRIZ.**

* La fracción generatriz de un nº decimal periódico es la fracción irreducible cuya expresión decimal da dicho nº.

DECIMAL EXACTO	$7,56 = \frac{7,56}{1} = \frac{7,56 \cdot 100}{1 \cdot 100} = \frac{756}{100} = \frac{378}{50}$	nº sin coma 1 seguido de tantos 0 como cifras decimales
DECIMAL PERIÓDICO PURO	$\begin{aligned} x = 7,5\overline{6} &\Rightarrow \left. \begin{aligned} 100 \cdot x &= 756,5\overline{6} \\ x &= 7,5\overline{6} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\text{Restando} \\ &\Rightarrow 99 \cdot x = 756 - 7 \\ &\Rightarrow x = 7,5\overline{6} = \frac{756 - 7}{99} = \frac{749}{99} \end{aligned} \end{aligned}$	nº sin coma – parte NO periódica tantos 9 como cifras del periodo
DECIMAL PERIÓDICO MIXTO	$\begin{aligned} x = 7,5\overline{6} &\Rightarrow \left. \begin{aligned} 100 \cdot x &= 756,6\overline{6} \\ 10 \cdot x &= 75,6\overline{6} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\text{Restando} \\ &\Rightarrow 90 \cdot x = 756 - 75 \\ &\Rightarrow x = 7,5\overline{6} = \frac{756 - 75}{90} = \frac{681}{90} = \frac{227}{30} \end{aligned} \end{aligned}$	nº sin coma – parte NO periódica tantos 9 como cifras del periodo seguidos de tantos 0 como cifras del anteperiodo

Resumiendo:

Numerador: Número sin coma y sin gorro

- Si es exacto, nada más
- Si es periódico, se resta la parte NO periódica

Denominador:

- Si es exacto, la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales haya
- Si es periódico, tantos nueves como cifras decimales haya
- ✓ Si es mixto, además tantos ceros como cifras tenga el anteperiodo ("parte exacta")

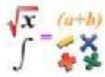
Presentación	Introducción	Objetivos	Contenidos	Metodología	Evaluación	Vocabulario

2.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA
GLOBAL



José Gállegos Ferrández



2. Escribe en fracción los siguientes decimales periódicos:

Nº decimal periódico	Expresión racional (selecciona el proceso correcto)		
$8,\overline{6}$	$\frac{86}{10}$	$\frac{86-8}{90} = \frac{78}{90}$	$\frac{86-8}{9} = \frac{78}{9}$
$4,58\overline{3}$	$\frac{4583-4}{999} = \frac{4579}{999}$	$\frac{4583-458}{900} = \frac{4125}{900}$	$\frac{4583}{1000}$
$0,\overline{36}$	$\frac{036-0}{90} = \frac{36}{90}$	$\frac{036}{100}$	$\frac{036-0}{99} = \frac{36}{99}$
$1,31\overline{8}$	$\frac{1318-13}{990} = \frac{1305}{990}$	$\frac{1318-1}{999} = \frac{1317}{999}$	$\frac{1318}{1000}$
$-0,52\overline{5}$	$-\frac{525-0}{999} = -\frac{525}{999}$	$-\frac{525}{1000}$	$-\frac{525-0}{9000} = -\frac{525}{9000}$

Nº decimal periódico	Expresión racional (une con flechas)
$5,76$	$-\frac{19018-1901}{900} = -\frac{17117}{900}$
$5,\overline{76}$	$-\frac{19018-19}{999} = -\frac{18999}{999}$
$5,7\overline{6}$	$\frac{576}{100}$
$-19,0\overline{18}$	$\frac{576-57}{90} = \frac{519}{90}$
$-19,01\overline{8}$	$\frac{576-5}{99} = \frac{571}{99}$

Presentación	Unidad	Orden	Clase	Temática	Exposición	Vocabulario

2.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA GLOBAL



José Gállegos Ferrández



3. Escribe la fracción generatriz de los siguientes decimales periódicos:

Nº decimal periódico	Fracción generatriz (une con flechas)
$-19,01\overline{8}$	$-\frac{17117}{900}$
$5,7\overline{6}$	$\frac{144}{25}$
$5,76$	$\frac{571}{99}$
$-19,01\overline{8}$	$-\frac{2111}{111}$
$5,7\overline{6}$	$\frac{173}{30}$

Nº decimal periódico	Fracción generatriz (selecciona la correcta)		
$4,58\overline{3}$	$\frac{4579}{999}$	$\frac{55}{12}$	$\frac{4583}{1000}$
$1,3\overline{18}$	$\frac{29}{22}$	$\frac{439}{333}$	$\frac{659}{500}$
$-0,525$	$-\frac{175}{333}$	$-\frac{21}{40}$	$-\frac{7}{120}$
$0,3\overline{6}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{9}{25}$	$\frac{4}{11}$
$8,\overline{6}$	$\frac{26}{3}$	$\frac{13}{15}$	$\frac{43}{5}$

Presentación	Contenido	Objetivos	Competencias	Estrategias	Vocabulario

2.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

NOTA GLOBAL



José Gállegos Ferrández