



GUÍA DE MATEMÁTICA (NM1) NÚMEROS RACIONALES N°2 REPRESENTACIÓN DECIMAL Y OPERATORIA

CLASIFICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES DECIMALES.

- Un número racional escrito como fracción se puede representar como un número decimal si se divide el numerador por el denominador. Los números racionales decimales se clasifican en:
 1. **Finitos:** Son aquellos que tienen una cantidad finita de cifras decimales.
 2. **Infinitos:** Son aquellos que tienen una o varias cifras que se repiten infinitamente (**período**).
- Los números decimales infinitos se clasifican como decimales periódicos cuando el período comienza a partir de la primera cifra decimal, y como decimales semiperiódicos cuando hay una o varias cifras decimales antes del período, denominadas anteperíodo.

REPRESENTACIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL FINITO COMO UNA FRACCIÓN

- 1° Se escriben en el numerador todas las cifras del número sin considerar la coma.
- 2° En el denominador se escribe el valor de la potencia de 10 que tiene tantos ceros como cifras decimales tenga el número.
- 3° Si es posible, se simplifica hasta obtener una fracción irreductible.

Ejemplo

Representa el número 4,29 como una fracción.

R: Como 4,29 es un decimal finito se puede verificar que:

$$4,29 = \frac{429}{100}, \text{ resolviendo la división } 429 \div 100 = 4,29$$

REPRESENTACIÓN DE UN NÚMERO DECIMAL INFINITO PERIÓDICO COMO FRACCIÓN

- 1° Se escribe en el numerador la diferencia entre el número formado por las cifras hasta el final del primer período, sin considerar la coma y la parte entera del número.
- 2° En el denominador se escriben tantos nueves como cifras tenga el período.
- 3° Si es posible, se simplifica hasta obtener una fracción irreductible.

Ejemplo

Representa el número $5,\overline{16}$ como una fracción.

R: Como $5,\overline{16}$ es un decimal infinito periódico

$$5,\overline{16} = \frac{516 - 5}{99} = \frac{511}{99}$$

También puedes comprobar realizando la división: $511 \div 99 = 5,1616161616 \dots$



REPRESENTACIÓN DE UN DECIMAL INFINITO SEMIPERIÓDICO A FRACCIÓN

1° Se escribe en el numerador la diferencia entre el número formado por las cifras hasta el final del primer período, sin la coma y el número formado por la parte entera y el ante período.

2° En el denominador se escriben tantos nueves como cifras tenga el período, seguido de tantos ceros como cifras tenga el ante período.

3° Si es posible, se simplifica hasta obtener una fracción irreductible.

Ejemplo

Representa el número $1,3\overline{12}$ como una fracción

$1,3\overline{12}$ es un decimal infinito semiperiodico.

$$1,3\overline{12} = \frac{1,312-13}{990} = \frac{1,299}{990}$$

ACTIVIDADES

1. Completa la tabla.

Parte Entera	Parte Decimal	Número Decimal	Fracción Irreductible
5		5,12	
2	777 ...		
		1,32 $\overline{1}$	
			$\frac{43}{45}$

2. Expresa cada número decimal como una fracción irreductible.

a) 7,2	c) $0,\overline{12}$	e) $0,1\overline{5}$
b) 0,35	d) $5,\overline{4}$	f) $0,2\overline{05}$



3. Expresa cada número decimal como una fracción irreducible. Luego, represéntalo en la recta numérica.

a) 2,5	c) 4,5	e) 1,5
b) 0,25	d) 3,5	f) 1,25

Pista: Realiza la recta numérica entre el 0 y el 5

4. Determina cuáles de las siguientes proposiciones son verdaderas y cuáles son falsas. Justifica tu respuesta.

a) El número decimal 3,1 representa la fracción $\frac{3}{10}$.

b) La fracción $\frac{5}{20}$ es igual al número decimal 0,25.

c) Si un número decimal periódico tiene parte entera 4 y período 5, entonces el número puede ser $4,\overline{5}$.

d) Si el número $0,2\overline{72}$ es un número decimal semiperiódico, entonces la parte decimal no periódica es 2.

e) El número $\frac{4}{3}$ está ubicado entre 0 y 1.

f) El número $\frac{9}{4}$ está ubicado entre -3 y -2 .

5. Escribe un número decimal que cumpla cada condición. Luego, represéntalo como una fracción.

a) Es decimal finito y tiene 38 milésimas.

b) Es decimal periódico y tiene parte entera 6.

c) Es decimal semiperiódico y su anteperíodo es 13.



6. Los resultados de una prueba académica se obtuvieron dividiendo la cantidad de respuestas correctas por la cantidad de preguntas de la prueba (90). Si respondieron toda la prueba y considerando la siguiente tabla que muestra los resultados de tres estudiantes.

Ana	David	Pablo
$0,5\bar{3}$	$0,2\bar{2}$	$0,1\bar{2}$

a) Determina la fracción que representa el resultado de cada estudiante.

b) ¿Cuántas preguntas correctas respondió cada estudiante?

c) ¿Cuántas respuestas incorrectas obtuvo cada uno?

Links de interés: <https://www.disfrutalasmaticas.com/numeros/convirtiendo-decimales-fracciones.html>