



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 3° B

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos. Se continuará con Activados 3 en el 2do trimestre

Trabajo Práctico N°47

Números racionales

INFO ActiVadoS

Un **número racional** es una expresión de la forma $\frac{a}{b}$ donde a y b son números enteros, con b distinto de cero.

Todo número racional se puede expresar en forma de **fracción** o como **expresión decimal**. Para transformar una fracción en una expresión decimal se calcula el cociente entre el numerador y el denominador.

← -3 -2,5 -2 -1,5 -1 -0,5 0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 →

Las expresiones decimales se clasifican en:

- **No periódicas:** tienen un número finito de cifras decimales.

Una fracción irreducible tiene una expresión decimal exacta (E. D. E.), cuando los factores primos del denominador son potencias de 2, de 5 o de ambos.

$$\frac{2}{5} = 0,4 \qquad \frac{5}{2} = 2,5 \qquad \frac{3}{10} = 0,3$$

- **Periódicas:** tienen cifras decimales que se repiten infinitamente. Pueden ser **periódicas puras** (todas sus cifras decimales son periódicas) o **periódicas mixtas** (tienen una parte decimal no periódica seguida de otra periódica).

$$1,\overline{4} = \frac{14-1}{9} = \frac{13}{9} \qquad 0,3\overline{5} = \frac{35-3}{90} = \frac{32}{90}$$

Para pasar una **expresión decimal periódica pura** (E. D. P. P.) a fracción se escriben en el numerador todas las cifras, periódicas y no periódicas, y se resta la parte no periódica. En el denominador se escriben tantos nueves como cifras tenga el periodo.

Para pasar una **expresión decimal periódica mixta** (E. D. P. M.) a fracción, se escriben en el numerador todas las cifras, periódicas y no periódicas, y se resta la parte no periódica. En el denominador se escriben tantos nueves como cifras periódicas y tantos ceros como cifras no periódicas tenga la expresión.

TIC

1. Ingresa en <https://goo.gl/bPzK3a> y en <https://goo.gl/VNq1ap> para ver demostraciones de pasajes de expresiones decimales periódicas a fracciones.

* Enlace acortado de <https://www.youtube.com/watch?v=0TgKChnQa0>. ** Enlace acortado de <https://www.youtube.com/watch?v=DgtbU5nKwsl>.

Comprensión ActiVada

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- ¿Cuál es la fracción irreducible de 0,1? ¿Y de 0,1?
- ¿Cuál es la fracción irreducible de $1\frac{1}{2}$?
- La fracción $\frac{7}{20}$ ¿tiene una expresión decimal exacta?
- ¿Cuántos números racionales hay entre $\frac{1}{5}$ y $\frac{2}{5}$?



INSTITUTO JUAN PABLO II
 Av. Sáenz Peña 576
 TEL: 0381- 4205711
 Institutojuanpabloii@gmail.com
 www.instjuanpabloii.com.ar

Operaciones con números racionales

INFO Activa dos

Las cuatro operaciones básicas con fracciones

Adición	Sustracción
$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$ fracciones equivalentes 4 es el mcm entre 2 y 4.	$\frac{4}{3} - \frac{1}{5} = \frac{20}{15} - \frac{3}{15} = \frac{17}{15}$ fracciones equivalentes 15 es el mcm entre 3 y 5.
Multiplicación	División
$\frac{3}{4} \cdot \frac{10}{6} = \frac{3 \cdot 10}{4 \cdot 6} = \frac{5}{2}$ Antes de realizar la operación, se puede simplificar cualquier numerador con cualquier denominador.	$\frac{3}{5} : \frac{7}{10} = \frac{3 \cdot 10}{5 \cdot 7} = \frac{6}{7}$ La división es igual a la multiplicación entre el primer número y el inverso multiplicativo del segundo.

Las cuatro operaciones básicas con expresiones decimales

Adición	Sustracción
$\begin{array}{r} 1,27 \\ + 3,25 \\ \hline 4,52 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5,40 \\ - 1,26 \\ \hline 4,14 \end{array}$
Multiplicación	División
$7,1 \cdot 2,5 = 17,75$ La cantidad de lugares decimales del producto es igual a la suma de los lugares decimales de los factores.	$20,13 : 0,3 = 201,3 : 3 = 67,1$ Para dividir dos expresiones decimales, se transforma la operación en una división donde el divisor es un número entero.

Comprensión Activa da

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- Si hay que sumar dos fracciones de denominador 2 y 7, ¿cuál es el común denominador? ¿Y si tuvieran denominador 5 y 10?
- ¿Cuál es el inverso multiplicativo de $\frac{4}{5}$? ¿Y el de 8?
- ¿A cuál número entero representa la fracción $\frac{15}{5}$?
- ¿Cómo se puede transformar la división $1,234 : 1,23$ para que el divisor sea un número entero?



INSTITUTO JUAN PABLO II
 Av. Sáenz Peña 576
 TEL: 0381- 4205711
 Institutojuanpabloii@gmail.com
 www.instjuanpabloii.com.ar

2

ACTIVIDADES

Números racionales

4. Completen la tabla.

Fracción	Fracción Irreducible	Fracción decimal	Expresión decimal
$\frac{3}{9}$			
$\frac{6}{8}$			
	$\frac{8}{45}$		
		$\frac{124}{1.000}$	
			$0,1\overline{2}$
			$0,1\overline{4}$

5. Coloquen una X donde corresponda.

Expresión decimal...	Fracción				
	$\frac{23}{99}$	$\frac{4}{25}$	$\frac{124}{990}$	$\frac{4}{45}$	$\frac{15}{50}$
... exacta					
... periódica pura					
... periódica mixta					

6. Escriban la fracción irreducible que corresponde a cada expresión decimal.

a. $3,75 = \frac{\quad}{\quad}$ c. $2,\overline{6} = \frac{\quad}{\quad}$ e. $3,\overline{15} = \frac{\quad}{\quad}$ g. $1,4\overline{8} = \frac{\quad}{\quad}$
 b. $-7,8 = \frac{\quad}{\quad}$ d. $3,\overline{4} = \frac{\quad}{\quad}$ f. $4,\overline{30} = \frac{\quad}{\quad}$ h. $4,1\overline{7} = \frac{\quad}{\quad}$

7. Ordenen los números de menor a mayor. Luego, represéntenlos en la recta numérica.

$2; -\frac{1}{4}; 3,2; -3; \frac{1}{2}; 2\frac{1}{2}; 0; \frac{7}{5}; 2,7$

8. Escriban un número que se encuentre entre los números dados.

a. $7,3 \quad \boxed{\quad} \quad 7,5$ c. $0,3 \quad \boxed{\quad} \quad \frac{1}{3}$ e. $\frac{1}{2} \quad \boxed{\quad} \quad \frac{2}{3}$
 b. $-1,25 \quad \boxed{\quad} \quad -1,23$ d. $\frac{4}{6} \quad \boxed{\quad} \quad 1$ f. $\frac{4}{11} \quad \boxed{\quad} \quad \frac{5}{12}$

9. Escriban la fracción irreducible en cada caso.

a. $\frac{45}{63} = \frac{\quad}{\quad}$ b. $\frac{325}{450} = \frac{\quad}{\quad}$ c. $\frac{245}{980} = \frac{\quad}{\quad}$ d. $\frac{1.050}{5.775} = \frac{\quad}{\quad}$ e. $\frac{4.620}{5.940} = \frac{\quad}{\quad}$