



## GUÍA DE MATEMÁTICA

Nombre	Curso	Fecha
	1° medio A-B-C	Semana del 23 al 27 de marzo del 2020
Objetivo de Aprendizaje	Contenido	Destrezas
Calcular operaciones con números racionales en forma simbólica.	Operatoria en Q	Calcular-aplicar - comprender-analizar

### RESUELVE EN TU CUADERNO DE EJERCICIOS DE MANERA CLARA Y ORDENADA.

- Distribuye el desarrollo de las actividades durante la semana.
- La próxima semana serán publicadas las respuestas para que puedas revisar y corregir
- Encontrarás apoyo conceptual y ejemplos en las páginas 2,3 y 4

#### I. Anota $\in$ si el número pertenece al conjunto numérico, en caso contrario anota $\notin$ (no pertenece)

1)  $-45 \circ \mathbb{N}$

4)  $1508 \circ \mathbb{Z}$

7)  $-72 \circ \mathbb{Z}$

2)  $\frac{1}{7} \circ \mathbb{Z}$

5)  $1,14142 \circ \mathbb{Q}$

8)  $\pi \circ \mathbb{Q}$

3)  $-\frac{1}{12} \circ \mathbb{Q}$

6)  $0,5 \circ \mathbb{N}$

9)  $108 \circ \mathbb{N}$

#### II. Expresa cada número en su forma decimal:

1)  $\frac{1}{4} =$

4)  $\frac{5}{3} =$

2)  $\frac{1}{8} =$

5)  $\frac{169}{8} =$

3)  $\frac{2}{5} =$

6)  $\frac{250}{750} =$

#### III. Expresa cada número en su forma fraccionaria:

1)  $0,72$

5)  $0,5\overline{0}$

2)  $2,25$

6)  $5,1\overline{2}$

3)  $0,6\overline{6}$

7)  $74,5\overline{2}$

4)  $3,5\overline{5}$

8)  $3,37\overline{8}$

#### IV. Efectúe las operaciones indicadas y exprese el resultado como fracción irreductible :

1)  $\frac{8}{5} - \frac{7}{15} =$

6)  $16,02 \cdot 0,25 =$

2)  $\frac{3}{5} + \frac{3}{10} + \frac{3}{20} =$

7)  $\frac{40}{21} \div \frac{35}{6} =$

3)  $3,12 - 0,29 - 1,101 =$

8)  $\frac{54}{72} \div \frac{9}{8} \div \frac{6}{4} =$

4)  $\frac{8}{60} \cdot \frac{5}{16} =$

9)  $0,18 \cdot \frac{55}{54} \div \frac{1}{3} =$



$$5) \frac{3}{5} \cdot \frac{25}{8} \cdot \frac{27}{2} \cdot \frac{6}{21} =$$

$$10) 3 - \frac{1}{2} + (0,2 \cdot 4, \bar{9}) + \frac{2}{3} =$$

V. Utilice operatoria en Q para resolver las siguientes situaciones, recuerde entregar una respuesta pertinente.

1) Si a  $\frac{1}{3}$  se le suma  $\frac{1}{4}$  y el resultado se divide por  $\frac{1}{6}$ . ¿cuánto se obtiene?

2) Por la compra de un televisor de \$390.000 se ha pagado  $\frac{1}{3}$  al contado y el resto se pagará en 8 cuotas de igual valor. ¿Cuál será el valor de cada cuota?



## NÚMEROS RACIONALES

Los números racionales son todos aquellos números de la forma  $\frac{a}{b}$  con a y b números enteros y b distinto de cero. El conjunto de los números racionales se representa por la letra Q.

$$Q = \left\{ \frac{a}{b} / a, b \in Z \quad y \quad b \neq 0 \right\}$$

## OPERATORIA EN LOS NÚMEROS RACIONALES

Las operaciones aritméticas en los números racionales se definen de la siguiente manera

1. **Adición de fracciones:** Dadas dos fracciones  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$ , se define la suma como

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

Cuando el denominador es el mismo en ambas fracciones,  $\frac{a}{m}$  y  $\frac{b}{m}$ , la suma es más

sencilla  $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$



**Ejemplos:**

$$1) \frac{1}{7} + \frac{5}{9} = \frac{1 \cdot 9 + 5 \cdot 7}{7 \cdot 9} = \frac{9 + 35}{63} = \frac{44}{63}$$

$$2) \frac{3}{7} + \frac{8}{7} = \frac{3+8}{7} = \frac{11}{7}$$

**2. Sustracción de fracciones:** Dadas dos fracciones  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$ , se define la resta como

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

Quando el denominador es el mismo en ambas fracciones,  $\frac{a}{m}$  y  $\frac{b}{m}$ , la resta es más

sencilla  $\frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a-b}{m}$

**Ejemplos:**

$$1) \frac{3}{5} - \frac{2}{3} = \frac{3 \cdot 3 - 5 \cdot 2}{5 \cdot 3} = \frac{9 - 10}{15} = \frac{-1}{15} = -\frac{1}{15}$$

$$2) \frac{8}{7} - \frac{2}{7} = \frac{8-2}{7} = \frac{6}{7}$$

**3. Multiplicación de fracciones:** Dadas dos fracciones  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$ , se define la

multiplicación como  $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$

**Ejemplos:**

$$1) \frac{4}{9} \cdot \frac{5}{3} = \frac{4 \cdot 5}{9 \cdot 3} = \frac{20}{27}$$

Quando las fracciones sean reductibles, se recomienda simplificar antes de efectuar la operación

$$2) \frac{45}{25} \cdot \frac{2}{3} = \frac{\cancel{45}^3}{\cancel{25}_5} \cdot \frac{2}{\cancel{3}_1} = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{1} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 1} = \frac{6}{5}$$

**4. División de fracciones:** Dadas dos fracciones  $\frac{a}{b}$  y  $\frac{c}{d}$ , definimos la división como

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

**Ejemplos:**



$$1) \frac{4}{9} \div \frac{7}{5} = \frac{4}{9} \cdot \frac{5}{7} = \frac{20}{63}$$

Cuando las fracciones sean reductibles, se recomienda simplificar antes de efectuar la operación

$$2) \frac{6}{9} \div \frac{5}{10} = \frac{\cancel{6}}{3} \div \frac{\cancel{5}}{\cancel{10}} = \frac{2}{3} \div \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{1} = \frac{4}{3}$$

### EXPRESIÓN FRACCIONARIA DE UN NUMERO DECIMAL

**Expresión fraccionaria de un número decimal finito:** En el numerador se escribe el número sin considerar la coma y en el denominador se utiliza una potencia de diez que tenga tantos ceros como cifras decimales tenga el número.

**Ejemplos:**

- 1) 0,037 Se anota el número sin considerar la coma, en este caso 37. Se divide por 1.000, porque hay tres espacios decimales ocupados

$$0,037 = \frac{37}{1000}$$

- 2) 2,52 Se anota el número sin considerar la coma, en este caso 252. Se divide por 100, porque hay dos espacios decimales ocupados, luego se simplifica por 4.

$$2,52 = \frac{252}{100} = \frac{63}{25}$$

**Expresión fraccionaria de un número decimal infinito periódico:** Los pasos a seguir son los siguientes:

- 1) En el numerador, se anota el número sin considerar la coma ni el periodo y se le resta el número que está antes del período (de la rayita)
- 2) Se coloca como denominador un 9 por cada número que está en el período (si hay un número bajo la rayita se coloca un 9, si hay dos números bajo el período se coloca 99, etc.). Si se puede simplificar, se simplifica.

**Ejemplos:**

$$1) 2,\overline{6} = \frac{26-2}{9} = \frac{24}{9} = \frac{8}{3}$$

$$2) 15,\overline{21} = \frac{1521-15}{99} = \frac{1506}{99} = \frac{502}{33}$$

### Expresión fraccionaria de un número decimal infinito semiperiódico

- 1) El numerador de la fracción se obtiene, al igual que en el caso anterior, restando al número todo lo que está antes de la "rayita" (parte entera y anteperíodo)
- 2) El denominador de la fracción se obtiene colocando tantos 9 como cifras tenga el período y tantos 0 como cifras tenga el anteperíodo. Como siempre, el resultado se expresa como fracción irreducible.

**Ejemplos:**

$$1) 2,3\overline{5} = \frac{235-23}{90} = \frac{212}{90} = \frac{106}{45}$$



San Fernando College  
Departamento de Matemática.  
Profesores: Mauricio Osorio Arenas- Pamela Donoso Castillo.

$$2) 5,\overline{021} = \frac{5021 - 50}{990} = \frac{4971}{990} = \frac{1657}{330}$$