

# El conjunto de los Números Racionales

## Sección 1: Conceptos Básicos de los Números Racionales

Seleccione la respuesta correcta para las siguientes preguntas sobre los números racionales (Q).

1. ¿Cuál es la definición correcta de un número racional?

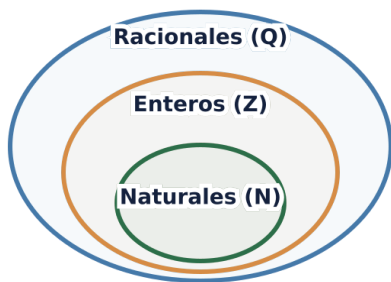
- |                                       |  |  |   |
|---------------------------------------|--|--|---|
| a) Solo los números enteros positivos | b) Cualquier número que puede expresarse como una fracción $a/b$ (donde $b$ no es 0) | c) Los números que no tienen decimales | d) Los números con decimales infinitos sin patrón |
|---------------------------------------|--|--|---|

2. ¿Cuál de los siguientes números **NO** es un número racional?

- |        |       |               |          |
|--------|-------|---------------|----------|
| a) 0.5 | b) -3 | c) $\pi$ (pi) | d) $1/4$ |
|--------|-------|---------------|----------|

3. ¿Cómo se llama el número de la parte superior de una fracción?

- |                |              |             |            |
|----------------|--------------|-------------|------------|
| a) Denominador | b) Numerador | c) Cociente | d) Residuo |
|----------------|--------------|-------------|------------|



4. Observe el diagrama de conjuntos numéricos y asocie cada número con su clasificación más específica (la más pequeña a la que pertenece):

Escriba el conjunto junto a cada número:

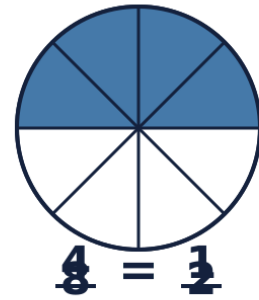
**A.** -5:

**B.**  $3/4$ :

**C.** 8:

## Sección 2: Resolución de Ecuaciones

Realice las conversiones entre fracciones y decimales.  
Simplifique sus respuestas a la mínima expresión cuando sea posible.



5. Convierta la fracción **3/8** a un número decimal. Muestre su división.

6. Convierta el decimal exacto **0.45** a una fracción. Simplifique el resultado.

7. Escriba dos fracciones que sean equivalentes a **2/5**.

8. Convierta el decimal periódico puro **0.333...** a su fracción generatriz.

### Sección 3: Ecuaciones con Mayor Complejidad

Resuelva las siguientes operaciones con números racionales. Recuerde encontrar un denominador común para sumas y restas. Simplifique el resultado final.

9. ¿Qué fracción es mayor:  $\frac{5}{6}$  o  $\frac{7}{8}$ ? Muestre su procedimiento (por ejemplo, usando mínimo común múltiplo o convirtiendo a decimales).

10. Sume las siguientes fracciones:  $\frac{1}{4} + \frac{2}{5}$

11. Reste las siguientes fracciones:  $\frac{3}{2} - \frac{4}{3}$

**12.** Multiplique las fracciones y simplifique:  $(\frac{2}{3}) \times (\frac{9}{4})$

### Sección 4: Planteamiento y Resolución de Problemas

Lea detenidamente cada problema de la vida cotidiana. Escriba las operaciones con fracciones o decimales necesarias para encontrar la solución y muestre todo el proceso.



**13.** María comió  $\frac{1}{4}$  de un pastel en la mañana y Juan comió  $\frac{1}{3}$  del mismo pastel en la tarde. ¿Qué fracción del pastel comieron entre los dos? ¿Qué fracción sobró?

**14.** Si tienes un recipiente con **2.5** litros de jugo y quieres servirlo en vasos que tienen una capacidad de  $\frac{1}{4}$  de litro cada uno, ¿cuántos vasos completos podrás llenar?

**15.** Un ciclista recorre  $\frac{3}{5}$  de su ruta el lunes y el martes recorre la mitad de lo que le faltaba. ¿Qué fracción total de la ruta ha recorrido entre los dos días?

## Sección 5: Análisis y Evaluación de Errores

Analice el siguiente procedimiento realizado por un estudiante. Hay un error en uno de los pasos.

*Situación:* En un examen sorpresa de matemáticas, un estudiante debe realizar la siguiente suma de fracciones y escribe este procedimiento:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{5}$$

*(Sumó  $1 + 2$  para el numerador y  $2 + 3$  para el denominador)*

**16.** Identifique por qué este procedimiento es incorrecto y **explique** cuál es la regla correcta que se debe aplicar al sumar fracciones con diferente denominador. Resuelva el ejercicio correctamente.

---

---

---



## Answer Key

### Sección 1: Conceptos Básicos de los Números Racionales

b) Cualquier número que puede expresarse como una fracción  $a/b$  (donde  $b$  no es 0)

c)  $\pi$  ( $\rho$ i)

b) Numerador

### Sección 2: Resolución de Ecuaciones

**Answer:**

$$3 \div 8 = 0.375$$

**Answer:**

$$0.45 = 45/100. \text{ Dividiendo entre } 5 = 9/20.$$

**Answer:**

Ejemplos válidos:  $4/10$ ,  $6/15$ ,  $8/20$ ,  $20/50$ , etc.

**Answer:**

$3/9$ , que se simplifica a  $1/3$ .

### Sección 3: Ecuaciones con Mayor Complejidad

**Answer:**

MCM es 24.  $5/6 = 20/24$ .  $7/8 = 21/24$ . Como  $21/24$  es mayor,  $7/8$  es mayor.

**Answer:**

MCM es 20.  $5/20 + 8/20 = 13/20$ .

**Answer:**

MCM es 6.  $9/6 - 8/6 = 1/6$ .

**Answer:**

$(2 \times 9)/(3 \times 4) = 18/12$ . Simplificando por 6 =  $3/2$ .

### Sección 4: Planteamiento y Resolución de Problemas

**Answer:**

Comieron:  $1/4 + 1/3 = 3/12 + 4/12 = 7/12$ . Sobró:  $12/12 - 7/12 = 5/12$ .

**Answer:**

$2.5 = 5/2$ . Dividimos:  $(5/2) \div (1/4) = (5/2) \times 4 = 20/2 = 10$  vasos.

**Answer:**

El lunes faltan  $2/5$ . El martes recorre  $1/2$  de  $2/5 = 1/5$ . Total recorrido =  $3/5 + 1/5 = 4/5$ .

### Sección 5: Análisis y Evaluación de Errores

**Answer:**

Es incorrecto sumar numeradores con numeradores y denominadores con denominadores. La regla dicta que primero se debe encontrar un mínimo común múltiplo (MCM) para tener el mismo denominador. La forma correcta es: MCM de 2 y 3 es 6.  $1/2 = 3/6$ .  $2/3 = 4/6$ . Entonces  $3/6 + 4/6 = 7/6$ .

**Answer:**

Su razonamiento es incorrecto. El denominador indica en cuántas partes se divide el entero. Si divides algo en 5 partes, cada parte será más pequeña que si lo divides en 4 partes. Por lo tanto,  $1/4$  es mayor que  $1/5$  ( $0.25 > 0.20$ ).