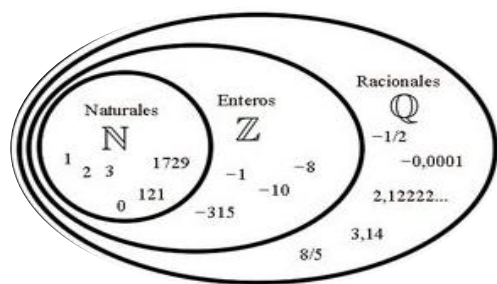


## Números Racionales (Q)



En ésta representación se muestra que el conjunto N (Naturales) es subconjunto del conjunto Z (Enteros), y éste, a su vez, es subconjunto del conjunto Q (Racionales), es decir: los números Racionales Q, incluyen todos los números Naturales (N), Enteros (Z), pero además fracciones y decimales positivos y negativos.

1. Completa con el número que falta en cada fracción para completar la igualdad.

$$1 = \frac{4}{7} = \frac{4}{12} = \frac{9}{12}$$

$$2 = \frac{16}{5} = \frac{16}{4} = \frac{24}{4}$$

$$3 = \frac{12}{4} = \frac{12}{3} = \frac{15}{3}$$

Recordemos que **el denominador** de una fracción (el de abajo), indica en cuántas partes está dividido 1 entero, y **el numerador** (el de arriba) nos dice cuántas partes se toman.

**Ejemplo:**  $2 = \frac{6}{3}$  Un chocolate tiene **3 barritas**, si tengo 2 chocolates, tengo **6 barritas**.

2. ¿Cuánto le falta a....

- A)  $4/7$  para completar 1 entero? B)  $3/4$  para completar 2 enteros? C)  $5/3$  para completar 3 enteros?  
D)  $1/5$  para completar 1 entero?

3. ¿Entre qué 2 números enteros se encuentra cada una de las siguientes fracciones?

**Ejemplo:**  $13/4 \longrightarrow$  si algo está dividido en 4 partes, y tomo 13 de esas partes, entonces necesito más de 1, en éste caso 3 enteros y un poquito más, por lo tanto esa fracción está entre 3 y 4

- a)  $7/3$  b)  $15/2$  c)  $-9/4$  d)  $-18/5$  e)  $17/20$  f)  $-73/50$

4. Calcular: (De ser necesario representalo gráficamente)

A. -  $\frac{1}{3}$  de 15 =

B. -  $\frac{1}{4}$  de 12 =

C. -  $\frac{4}{6}$  de 6 =

D. -  $\frac{4}{5}$  de 10 =

E. -  $\frac{2}{3}$  de 15 =

F. -  $\frac{4}{5}$  de 15 =

G. -  $\frac{2}{5}$  de 15 =

H. -  $\frac{6}{7}$  de 21 =

I. -  $\frac{3}{7}$  de 21 =

J. -  $\frac{1}{6}$  de 12 =

K. -  $\frac{4}{4}$  de 20 =

L. -  $\frac{4}{5}$  de 20 =

5. Escribe la expresión decimal de cada una de las fracciones:

Pasar de fracción a decimal  
 $\frac{2}{5} \rightarrow 2 : 5 = 0,4$

Se hace la división entre el numerador (arriba) y el denominador (abajo)

a.  $\frac{1}{2}$

b.  $\frac{3}{4}$

c.  $\frac{7}{2}$

d.  $\frac{13}{5}$

e.  $\frac{2}{3}$

6. Escribe 3 números racionales que se encuentren entre: a. 1,6 y 1,7 b. 2,08 y 2,09 c. 0,82 y 0,83

7. Simplificar hasta llegar a la fracción irreducible.

a.  $\frac{18}{30} =$

c.  $\frac{54}{36} =$

e.  $\frac{49}{63} =$

b.  $\frac{45}{25} =$

d.  $\frac{25}{100} =$

f.  $\frac{18}{6} =$

8. Amplificar 4 veces cada una de las siguientes fracciones:

a.  $\frac{7}{4} =$

b.  $\frac{1}{2} =$

c.  $\frac{3}{5} =$

d.  $\frac{13}{10} =$

e.  $3 =$

Recuerden que los Números Enteros se consideran fracciones con denominador 1  $\rightarrow 4 = \frac{4}{1}$

### Suma y Resta

- Para sumar o restar fracciones de **igual denominador**, se suman o restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

Ejemplo:  $\frac{2}{3} + \frac{5}{3} - \frac{1}{3} = \frac{6}{3} = 2$

- Para sumar o restar fracciones de **distinto denominador**, primero se buscan fracciones equivalentes a cada una, con un denominador común, es decir, un múltiplo que tengan en común dichos denominadores.

Ejemplo:  $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{2}{12} + \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

El múltiplo que tienen en común el 6, el 4 y el 3 es 12.  
Por lo cual amplifico al  $\frac{1}{6}$  por 2 (multiplicando numerador y denominador), a  $\frac{3}{4}$  por 3 y a  $\frac{2}{3}$  por 4

9. Calculá y simplificá el resultado todo lo que se pueda. Luego indica entre qué números enteros se encuentra la fracción resultante.

a.  $-\frac{4}{5} + \frac{2}{15} - \frac{12}{30} =$

d.  $\frac{4}{9} - 2 + \frac{5}{6} =$

g.  $-\frac{2}{9} + 3 - \frac{13}{6} =$

b.  $1 - \frac{1}{5} + \frac{7}{4} =$

e.  $-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} =$

h.  $\frac{1}{5} + \frac{3}{8} + \frac{1}{20} =$

c.  $\frac{5}{3} + 3 - \frac{1}{4} =$

f.  $\frac{4}{5} - \frac{3}{4} + \frac{3}{10} =$

i.  $-\frac{6}{5} + \frac{7}{6} + 1 =$

### Multiplicación

Para multiplicar fracciones primero vemos si podemos simplificar algún numerador con algún denominador. Luego se multiplica numerador con numerador y denominador con denominador.

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{3} \rightarrow \frac{1}{5} = \frac{2}{30}$$

10. Calcula y simplifica el resultado hasta la fracción irreducible. Recordá la regla de signos

a.  $8 \cdot \frac{5}{6} =$

d.  $-\frac{18}{11} \cdot \left(-\frac{22}{3}\right) =$

b.  $-\frac{20}{9} \cdot \frac{6}{25} =$

$$\begin{array}{ccc} + & \cdot & + = + \\ + & \cdot & - = - \\ - & \cdot & + = - \\ - & \cdot & - = + \end{array}$$

e.  $\frac{24}{7} \cdot \frac{21}{2} \cdot (-6) =$

c.  $\frac{18}{5} \cdot \left(-\frac{4}{27}\right) \cdot \left(\frac{35}{6}\right) =$

f.  $\frac{5}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \left(-\frac{6}{5}\right) =$

11. Resolver las siguientes operaciones:

a.  $\frac{8}{3} \cdot \left( \frac{5}{4} - \frac{3}{2} \right) =$

b.  $\left( \frac{2}{3} - \frac{11}{6} \right) \cdot \left( -\frac{9}{14} \right) =$

c.  $\left( \frac{5}{4} - \frac{11}{6} \right) \cdot \frac{20}{7} + \frac{7}{6} =$

d.  $\left( 2 - \frac{1}{3} \right) \cdot \frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$

12. Considerando que “x” es un número cualquiera, expresa como lenguaje simbólico:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| a. La mitad de un número.         | d. Las tres cuartas partes de un número. |
| b. La quinta parte de un número.  | e. La cuarta parte de un número.         |
| c. La tercera parte de un número. | f. Las dos quintas partes de un número.  |

13. Expresa como operación de fracciones y resuelve:

- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| a. La cuarta parte de veinte.  | c. Los tres quintos de veinticinco. |
| b. Los dos tercios de noventa. | d. La mitad de noventa y seis.      |

### División

La división de fracciones se transforma en una multiplicación, donde hay que “dar vuelta” (intercambiar numerador con denominador) la segunda fracción, y resolvemos como una multiplicación.

Ejemplos:  $\frac{2}{3} : \frac{1}{4} = \frac{2}{3} \cdot 4 = \frac{8}{3}$

$$\frac{4}{7} \div \frac{5}{3} \rightarrow = \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{5} \rightarrow = \frac{12}{35}$$

14. Resolver simplificando cuando sea posible

a.  $\frac{8}{5} : \frac{16}{15} =$

c.  $\left( -\frac{5}{4} \right) : \frac{15}{16} =$

e.  $-\frac{7}{9} : \left( -\frac{1}{3} \right) =$

b.  $\frac{4}{21} : \left( -\frac{12}{7} \right) =$

d.  $\frac{2}{5} : 4 =$

15. Resolver las siguientes operaciones combinadas. Acordate de separar en términos.

a.  $-\frac{3}{4} : \left( -\frac{27}{8} \right) - \frac{5}{3} =$

b.  $\frac{4}{9} + \frac{12}{5} : \left( -\frac{36}{25} \right) =$

c.  $\left( \frac{2}{3} - \frac{11}{6} \right) \cdot \left( -\frac{9}{14} \right) =$

d.  $-\frac{15}{8} : \left( \frac{3}{2} - \frac{11}{4} \right) - 3 : \frac{9}{8} =$

e.  $\left( \frac{1}{3} - \frac{5}{6} \right) \cdot \left( \frac{2}{5} - 2 \right) - \frac{13}{10} =$

f.  $\frac{2}{9} - \left( \frac{2}{5} - \frac{3}{8} \right) : \frac{9}{20} - \frac{5}{12} =$

