# NUMEROS RACIONALES - OPERACIONES

**Recuerda:** Los números racionales **son aquellos que pueden ser expresados como fracción.** La letra que identifica al conjunto de los números racionales es la **"Q"**. Es decir, un número es racional si tiene la forma $\frac{a}{b}$ ; $b \neq 0$, donde **a** representa el numerador y **b** el denominador distinto de cero. Dentro de los racionales encontramos a los **números enteros** $(Z^-, 0\ y\ Z^+)$ y también a los **números decimales** (exactos, periódicos puros y periódicos mixtos).

**Según lo aprendido selecciona todos los números racionales que encuentres**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\frac{3}{2}$ | $0,2666\ldots$ | $0,77777\ldots$ | $e$ | $1,33333\ldots$ | $\pi$ | $7,4$ | $\pi+3$ |
| $-\pi$ | $-\frac{12}{10}$ | $-\sqrt{5}$ | $-2,1155555\ldots$ | $-2,31254856521\ldots$ | $0,4$ | $\sqrt{7}$ | |
| $\frac{7}{8}$ | $15,3$ | $3,14254874\ldots$ | $20,0$ | $-e$ | $\sqrt{7}$ | $-3$ | |
| $0$ | $\sqrt[3]{4}$ | $\frac{13}{2}$ | $\sqrt[5]{7}$ | $6,2$ | $\sqrt[4]{3}$ | $\sqrt{14}$ | $8$ |

## OPERACIONES CON FRACCIONES

### SUMAS Y RESTAS DE FRACCIONES:

Si tienen el mismo denominador (homogéneas), solo sumamos o restamos los numeradores y se coloca el mismo denominador. Observa los ejemplos:

$$\frac{7}{12}+\frac{1}{12}+\frac{3}{12}=\frac{11}{12} \qquad \frac{19}{7}-\frac{10}{7}=\frac{9}{7}$$

Si no tienen el mismo denominador (heterogéneas), se saca el **mínimo común múltiplo (MCM)** del denominador y luego se procede como el caso anterior.

$$\frac{7}{12}+\frac{9}{20}+\frac{3}{4}=\frac{35+27+45}{60}=\frac{107}{60}$$

Hallamos el MCM para los denominadores (12, 20 y 4) = 60

$$\frac{2}{5}-\frac{3}{4}=\frac{8-15}{20}=\frac{-7}{20}$$

Hallamos el MCM para los denominadores (5 y 4) = 20

### PRODUCTOS DE FRACCIONES (MULTIPLICACIONES): Tenemos 2 formas para multiplicar.

Se multiplican los numeradores y denominadores y cuando es posible se simplifica el resultado final.

$$\frac{7}{2}\times\frac{4}{3}\times\frac{5}{4}=\frac{\cancel{140}}{\cancel{24}}=\frac{35}{6}$$

En otras ocasiones puedes simplificar o reducir las fracciones antes de multiplicarlas.

$$\frac{7}{2}\times\frac{\cancel{4}}{3}\times\frac{5}{\cancel{4}}=\frac{7\times1\times5}{2\times3\times1}=\frac{35}{6}$$

### COCIENTES DE FRACCIONES (DIVISIONES): La división se convierte en multiplicación, pero se debe **invertir el divisor**. Observa los ejemplos:

$$\frac{12}{5}\div\frac{4}{25}=\frac{12}{5}\times\frac{25}{4}=\frac{300}{20}=\frac{15}{1}=15$$

$$\frac{4}{7}\div\frac{12}{14}=\frac{\cancel{4}}{\cancel{7}}\times\frac{\cancel{14}}{\cancel{12}}=\frac{2}{3}$$

**Resuelve en tu cuaderno los siguientes ejercicios y selecciona la respuesta correcta.**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) | $\frac{6}{5}+\frac{1}{5}+\frac{2}{5}+\frac{4}{5}+\frac{3}{5}=$ | $-\frac{16}{5}$ | $\frac{16}{5}$ | $\frac{16}{25}$ | $\frac{5}{16}$ | $\frac{25}{16}$ |
| b) | $\frac{7}{2}-\frac{8}{3}=$ | $-\frac{1}{1}$ | $-\frac{1}{6}$ | $\frac{5}{6}$ | $\frac{6}{5}$ | $-\frac{15}{6}$ |
| c) | $\frac{17}{12}\times\frac{3}{34}\times\frac{5}{7}\times\frac{21}{30}=$ | $-\frac{16}{1}$ | $-\frac{1}{16}$ | $\frac{16}{1}$ | $\frac{1}{16}$ | $1$ |
| d) | $\frac{8}{15}\div\frac{40}{35}=$ | $-1$ | $-\frac{17}{7}$ | $-\frac{7}{15}$ | $\frac{15}{7}$ | $\frac{7}{15}$ |



LIVEWORKSHEETS