

“Números racionales”

Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué significa la mitad y la tercera parte de una unidad?
- ¿Cómo representas la mitad y la tercera parte como un número?
- ¿Qué tipo de números son?

Cuando hablamos de números racionales nos referimos a cualquier número que se puede expresar como una razón de dos enteros (de ahí el nombre “racional”).

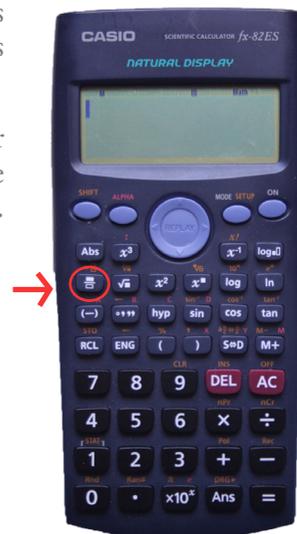
$$a/b = \text{“} a \text{ es } a \text{ b”}$$

Se puede escribir como una fracción en la que el número superior (numerador) es la que nos indica cuantas partes tomamos, sobre el número inferior (denominador) que nos indica en cuántas partes está dividida la unidad.

$$\frac{a}{b} \begin{array}{l} \leftarrow \text{ Numerador} \\ \leftarrow \text{ Denominador} \end{array}$$

Para seguir, vamos a escribir el resultado de algunas operaciones de dos formas distintas. Puedes utilizar una calculadora científica y después tratar de escribir el proceso que se realiza para llegar al resultado.

En la siguiente imagen se muestra la tecla que te permite escribir fracciones en una calculadora científica, para escribir el $\frac{3}{4}$ primero se escribe el 3, se pulsa la tecla que se indica con la flecha roja y luego el 4. Después puedes insertar el operador que necesites.



Operaciones:

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

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{7}$$

En los ejercicios anteriores los denominadores son iguales, es por ello que para sumarlos o restarlos es suficiente con realizar la operación con los numeradores.

En los siguientes dos ejemplos:

¿Qué se requiere para poder realizar la suma o la resta?

Esperamos que hayas recordado que para poder sumar o restar fracciones se requiere tener un **común denominador**.

Suma y/o resta con igual denominador

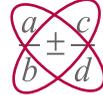
$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{b} = \frac{a \pm c}{b}$$

De acuerdo con la operación que se señala en el ejercicio, solo los numeradores se suman o se restan.

Suma y/o resta con diferente denominador

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

En el caso de fracciones con diferente denominador, primero deberás multiplicar el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda.



Después, el numerador de la segunda fracción por el denominador de la primera.

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

El resultado de cada multiplicación deberá sumarse o restarse según la operación, con lo que obtendremos el numerador.

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

El denominador será el resultado de multiplicar los denominadores de cada fracción.

Inténtalo en los siguientes ejercicios:

- $\frac{2}{3} + \frac{4}{5}$

- $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$

Multiplicación

¿Recuerdas que la multiplicación es una suma abreviada?

Si tu respuesta es afirmativa, entonces estarás de acuerdo que para multiplicar fracciones no es necesario determinar o calcular un denominador común.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \left(\frac{c}{d} \right) = \frac{ac}{bd}$$

Para obtener el resultado solo multiplicaremos (numerador) por (numerador), y (denominador) por (denominador) de la siguiente forma:

$$\frac{\overset{a}{\times} \overset{c}{\times}}{\underset{b}{\times} \underset{d}{\times}} = \frac{ac}{bd}$$

Resuelve los siguientes:

- $\frac{2}{5} \times \frac{7}{8}$

- $\frac{1}{\frac{2}{3}} = \frac{3}{2}$

- $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5} =$

- $\frac{5}{\frac{2}{3}} = \frac{15}{2}$

- $4 \times \frac{2}{3} =$

- $\frac{6}{\frac{5}{4}} = \frac{24}{5}$

- $\frac{4}{5} \div \frac{3}{5} =$

- $\left(\frac{3}{2} \right)^4 = \frac{81}{16}$

- $\frac{3}{7} \div \frac{2}{11} =$



Problematario

Te sugerimos primero contestar los ejercicios en tu cuaderno o en tus hojas impresas y después responder la lección correspondiente en plataforma. Recuerda que conforme avanzas encontrarás la retroalimentación de cada ejercicio.

Instrucciones

I. Realiza las siguientes operaciones con fracciones sin utilizar calculadora:

a) $\frac{9}{2} + \frac{13}{2} - (\frac{4}{2} + \frac{1}{2}) =$

b) $\frac{8}{3} - (\frac{7}{3} - \frac{4}{3}) + \frac{12}{3} =$

c) $\frac{9}{7} + \frac{5}{7} + (\frac{3}{7} + \frac{1}{7}) + \frac{3}{7} =$

d) $\frac{14}{11} - (\frac{3}{11} + \frac{1}{11} + \frac{2}{11}) + 8/11 =$



c) $\frac{21}{13} - \left(\frac{4}{13} + \frac{1}{13}\right) + \frac{11}{13} + \frac{2}{13} =$

j) $-10\frac{1}{6} - 22\frac{1}{3} + 15\frac{4}{9} + 12\frac{5}{6}$

f) $\frac{3}{7} + \frac{4}{5}$

k) $9.125 + 0$

g) $\frac{14}{3} + \frac{17}{4} - \frac{5}{12} - \frac{7}{4}$

l) $-3.14159 \quad 3.141597$

h) $-38 + \frac{55}{7}$

m) $25.9 + 37.4 - 19.7 + 42.5 - 52.9$

i) $\frac{9}{8} - \frac{15}{6} + \frac{15}{2} + \frac{27}{8} - \frac{7}{8}$

n) $-4.6 + 5.3 - 8.7 - 1.2$