

**Jornada
Extendida** ✖
Digital

Clases descargables

Matemática | Clase 1 y 2

Operaciones con Q





Operaciones con Q



Primer nivel

En este nivel desarrollaremos una introducción a los números fraccionarios.



 Veamos

Clase 1

Números Fraccionarios



En esta semana comenzaremos con una revisión de los números racionales.

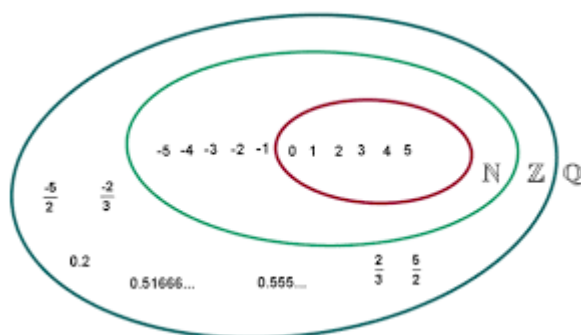
Los objetivos son:

- Identificar las formas de escritura de números racionales
- Distinguir el uso de los números racionales
- Utilizar fracciones de uso frecuente para expresarlas en diferentes formas de representación, como número fraccionario o número decimal

Los **números racionales** son todos los números que pueden representarse como el cociente de dos números enteros, es decir, una fracción común a/b con numerador a y denominador b distinto de cero.



El término «racional» alude a una fracción o parte de un todo. El conjunto de los números racionales se denota por $\mathbb{Q}$, que deriva de «cociente» (*Quotient* en varios idiomas europeos). Este conjunto de números incluye a los números enteros $\mathbb{Z}$ y a los números fraccionarios y es un subconjunto de los números reales $\mathbb{R}$.



Una **fracción** presenta la idea de repartir en partes iguales (dividir) un todo, llamado entero. Se representa por dos números separados por una línea de fracción.

Representar fracciones en la recta numérica

Recordemos: La recta numérica es una recta en la que a cada uno de sus puntos le podemos asignar el valor de un número real.

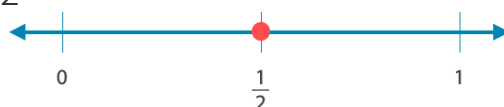
Por ejemplo esta recta está dividida en segmentos de la misma longitud con un punto al que llamamos 0 y están marcados los números naturales.



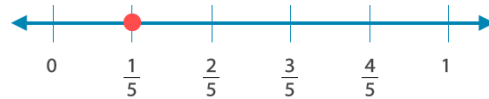
Para ubicar **fracciones** en la recta numérica se divide la unidad (entero) en segmentos iguales, como indica el denominador, y se ubica la fracción según indica el numerador.

Ejemplo de fracciones propias (el numerador es menor que el denominador)

a. Ubicar la fracción $\frac{1}{2}$



b. Ubicar la fracción $\frac{1}{5}$



Actividad

Resolver los siguientes problemas utilizando la representación de fracciones

Juan, Pedro Luis y José salieron hacia el club. Algunos se pararon a descansar en el camino. Juan iba en bicicleta. Pedro en moto. Luis corriendo y José caminando. Juan recorrió $\frac{5}{6}$ del camino; Pedro $\frac{2}{3}$; Luis $\frac{1}{2}$ y José $\frac{11}{2}$ del camino. ¿Quién está más cerca del club?

Pedro	
Juan	
José	
Luis	

En un grupo de niños, 16 cumplen años durante la primera mitad del año y los 14 restantes cumplen años durante la segunda mitad del año. ¿Qué fracción del grupo cumple años durante la primera mitad del año?. Considera al año con 12 meses.

$\frac{14}{30}$	
$\frac{14}{16}$	
$\frac{16}{14}$	

A Mario le regalaron 3 láminas de fútbol, 4 láminas de autitos y 2 láminas de animales. ¿Qué fracción representan las láminas de fútbol del total de láminas?

$\frac{3}{6}$	
$\frac{9}{3}$	

Operaciones con $\mathbb{Q}$

$\frac{3}{9}$

$\frac{6}{3}$

En un barrio de 30 casas, $\frac{14}{30}$ de las casas tienen calefón. Esto quiere decir que:

16 casas tienen calefón y 14 casas no lo tienen

14 casas tienen calefón y 30 casas no lo tienen

14 casas tienen calefón y 16 casas no lo tienen

Jornada
Extendida
Digital

Actividad

Clasificar al menor conjunto numérico que pertenecen los valores

Naturales

Enteros

Racionales

natural: entero: racional:

-3

$\frac{4}{5}$

12

✓ Verificar

Te invitamos a que mires el siguiente vídeo cuando te encuentres en la plataforma ELE: **Introducción a los números racionales**

<https://www.youtube.com/watch?v=kYyDc0XRUeg>



Veamos

Clase 2

Sumar o restar con el mismo denominador

En este caso, la suma o resta resulta muy sencilla, ya que tan solo tenemos que sumar o restar los numeradores, pero ¡Cuidado! Algunas fracciones pueden ser negativas y tendremos que resolver otra operación antes, dejando el mismo denominador que tienen en común.

Por ejemplo:

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

Nos fijamos en que las dos fracciones tienen el mismo denominador, por lo tanto tan solo tenemos que sumar los numeradores, dejando el mismo denominador.

$$\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5+2}{3} = \frac{7}{3}$$

Y si tenemos $\frac{5}{3} - \frac{2}{3}$, el procedimiento será $(5-2)/3 = 3/3$

Pero qué pasa si es: $\frac{5}{3} - (-\frac{2}{3})$. En este caso tendremos que resolver primero el signo menos delante del paréntesis, para luego poder operar.

$$\frac{5}{3} - (-\frac{2}{3}) = \frac{5}{3} + \frac{2}{3}$$

Allí recién podemos sumar, obteniendo $\frac{7}{3}$



Actividad

**Jornada
Extendida
Digital**

Actividad

Sumar o restar según corresponda

$$a) \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

✓

$$b) \frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

✓

**Jornada
Extendida
Digital**

Actividad

Sumar o restar según corresponda

$$c) \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

✓

$$d) \frac{7}{4} - \frac{2}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

✓

Sumas de fracciones con distinto denominador

En este caso, debemos poner las dos fracciones con el mismo denominador. ¿Cómo lo hacemos? Debemos calcular el mínimo común múltiplo (mcm)



entre los 2 denominadores. Una vez cambiados los denominadores, ¿qué hacemos con los numeradores? Debemos reescribirlos siendo el resultado una fracción equivalente a la primera.

Una vez que tengamos las dos fracciones escritas con el denominador común ya podemos sumarlas, tal y como hemos hecho en el apartado anterior.

Por ejemplo:

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{6}$$

Para poder realizar esta suma debemos calcular primero el mcm entre 5 y 6.

$$\text{mcm}(5, 6) = 30$$

Por lo tanto, el nuevo denominador de las fracciones será 30.

$$\frac{2}{5} + \frac{4}{6} = \frac{\quad}{30} + \frac{\quad}{30}$$

Ahora debemos encontrar las fracciones equivalentes: hay que multiplicar al numerador por el mismo número que al denominador:

$$\begin{array}{ccc} \frac{2}{5} & \xrightarrow{\times 6} & \frac{12}{30} \\ \frac{4}{6} & \xrightarrow{\times 5} & \frac{20}{30} \end{array}$$

Ahora ya podemos realizar la suma de las fracciones.



$$\frac{2}{5} + \frac{4}{6} = \frac{12}{30} + \frac{20}{30}$$

$$\frac{12}{30} + \frac{20}{30} = \frac{32}{30}$$

Por último simplificamos la fracción dividiendo entre 2 el numerador y el denominador:

$$\frac{32}{30} = \frac{16}{15}$$

Resta de fracciones de diferente denominador

Para hacer la resta, tenemos que hacer que las fracciones tengan el mismo denominador, el denominador tiene que ser múltiplo de los dos denominadores.

Podemos utilizar cualquier múltiplo común, pero recomendamos utilizar el mínimo común múltiplo, los pasos a seguir son:

1. Hallar el **mínimo común múltiplo** de los denominadores de las fracciones.
2. Escribir nuevas fracciones equivalentes a las iniciales con el mínimo común múltiplo como denominador de ellas.
3. Las fracciones resultantes ya tienen el mismo denominador, así que restaremos los numeradores y escribiremos el resultado en la fracción resultante.

Ejemplo:



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

Lo primero que vamos a hacer es hallar el mínimo común múltiplo entre los denominadores de las fracciones: **m.c.m. (3, 5) = 15**

Ahora escribimos las **fracciones equivalentes** a las anteriores con el denominador igual a 15:

$$\frac{2}{3} = \frac{?}{15}$$

Para saber el número del numerador, tendremos que multiplicar el numerador (2) por el mismo número que se haya multiplicado el denominador.

Para pasar de 3 a 15 hemos multiplicado por 5. Por tanto el numerador también lo multiplicamos por 5. Obteniendo la fracción equivalente 10/15

Análogamente, 3/5 es equivalente a 9/15.

Por lo tanto restamos: **10/15 - 9/15 = 1/15**

Es el resultado buscado.



Actividad

Sumar o restar, según corresponda

a) $\frac{7}{9} + \frac{2}{15} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$



b) $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$



c) $\frac{3}{4} + \frac{3}{10} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$



b) $\frac{3}{5} - \frac{1}{3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$



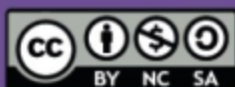
Te invitamos a que mires el siguiente vídeo cuando te encuentres en la plataforma ELE: **Suma y resta de fracciones**

<https://www.youtube.com/watch?v=GMsq8e40EUg>



¡Gracias!

ele.chaco.gob.ar



Material elaborado por el Equipo de "ELE" Plataforma Educativa Chaqueña.
Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología.
Provincia del Chaco, 2021.