

NÚMEROS RACIONALES - FRACCIONES

DEFINICIÓN

El conjunto de los números racionales se simboliza con la letra Q . Está formado por todos aquellos números que se pueden expresar como fracción.

En esta nueva unidad ampliaremos el conocimiento matemático de los campos numéricos, explorando el conjunto de los números racionales que incluye, además de los números enteros, las fracciones (tanto positivas como negativas). Además, incluye a los números decimales exactos y periódicos.

Como en los números enteros, también usaremos la recta numérica como un recurso para aprender y también para representar e interpretar situaciones reales, y aplicaremos todos esos conocimientos en la resolución de problemas.

Antes de realizar la actividad 1 vamos a recordar algo de fracciones:

- El numerador de una fracción es el número que va arriba. Por ejemplo, en $3/7$ el numerador es 3.
- El denominador de una fracción es el número que va debajo. Por ejemplo, en $4/5$ el denominador es 5.
- El denominador indica la cantidad total de elementos y el numerador, la cantidad que cumple cierta condición. Por ejemplo, las bolillas azules representan los $5/8$ del total (son 8 bolillas y 5 de ellas son azules).



Actividad 1: Mariana estaba haciendo un trabajo para artística, en el que tenían que dibujar en papel o la computadora un tablero cuadrado, formado por cuadraditos más chicos. A ella le encanta el color fucsia y es por eso que lo pintó en su totalidad de ese color (Fig 1). En un descuido su hermano (que estaba trabajando con fracciones) le agarró la computadora y pintó el dibujo de varios colores (Fig 2).

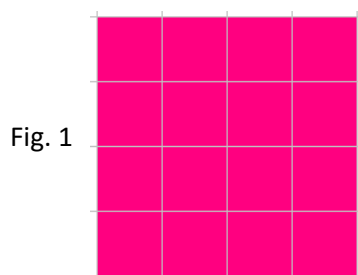


Fig. 1

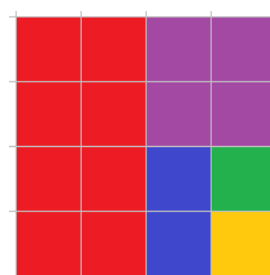


Fig. 2

a-. ¿Cuántos cuadraditos forman el tablero?

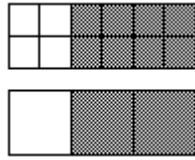
b-. ¿Qué fracción representa cada color de la figura 2?

Ahora vamos a recordar los conceptos “equivalentes”, “simplificar”, “amplificar” e “irreducible”, para luego poder resolver las demás actividades.

- Dos fracciones son **equivalentes** cuando representan la misma cantidad.
- **Simplificar** una fracción es obtener otra fracción equivalente a la dada, dividiendo su numerador y su denominador por un mismo número.

Ejemplo:

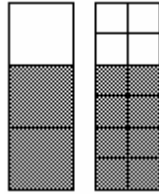
$$\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$



▪ **Amplificar** una fracción es obtener otra fracción equivalente a la dada, multiplicando su numerador y su denominador por un mismo número.

Ejemplo:

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$$



▪ Una fracción es **irreducible** cuando ya no se la puede simplificar. Por ejemplo, 7/9 no se puede simplificar porque el 7 y el 9 no tienen divisores comunes.

Actividad 2: a-. ¿Cuáles de las fracciones de la actividad 1b son irreducibles?

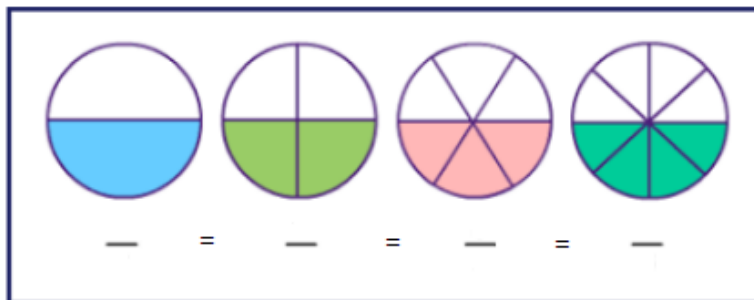
b-. Simplifica las fracciones de la actividad anterior, siempre que sea posible.

Actividad 3: Susana está ayudando a su hija a hacer los deberes de matemática, pero no recuerda mucho y no se ponen de acuerdo en la corrección de la siguiente tarea.

“Pablo dice que si amplifica la fracción 5/3 llega a 15/6, pero Juan lo corrige diciendo que llega a 15/9. ¿Quién tiene razón? Cuando amplificaron, ¿cómo lo hicieron?”

Ayuda a Susana y a su hija con esta situación respondiendo a las preguntas y haciendo los cálculos necesarios.

Actividad 4: Al igual que trabajamos en la tarea anterior, algunas figuras se pueden dividir en partes iguales. Por ejemplo, acá vemos que el círculo está dividido de diferentes formas, pero todas sus partes son iguales.



a-. Teniendo en cuenta la cantidad de partes en las que está dividido el círculo, escribe la fracción correspondiente al sector coloreado en cada uno.

b-. Si simplificas las fracciones del punto anterior, ¿qué fracción queda en cada caso?

c-. En todos los casos la fracción irreducible quedó igual. Esto sucede porque son fracciones _____.

d-. Si quisiéramos encontrar la próxima fracción que cumpla con esta condición, ¿cuántas partes debería tener el círculo? ¿Cuántas de ellas deberían estar coloreadas?

Actividad 5: Ayudándote con las figuras de la actividad 4, responde:

- a-. ¿Cuántos medios hay en un entero?
- b-. ¿Cuántos octavos hay en un entero?
- c-. ¿Cuántos octavos hay en un cuarto?
- d-. ¿Cuántos cuartos hay en un entero?
- e-. ¿Cuántos cuartos hay en un medio?
- f-. ¿Cuántos octavos hay en un medio?

Actividad 6: Teniendo en cuenta las respuestas de la actividad 4 y los círculos, responde a cada situación. Puedes hacer dibujos que te ayuden en cada caso.

a-. Mariana, Noelia y Lucía están jugando una carrera. Mariana recorrió $\frac{3}{4}$, Noelia recorrió $\frac{1}{2}$ y Lucía $\frac{3}{8}$ ¿Quién va primera, segunda y tercera?

b-. Felipe leyó $\frac{1}{2}$ de un libro y Guillermina $\frac{3}{8}$ del mismo. ¿Quién leyó más? ¿Cuánto leyeron entre los dos?

c-. La yerba mate se envasa en paquetes de 1 Kg., $\frac{1}{2}$ Kg. y $\frac{1}{4}$ Kg. Completa los espacios en blanco:

i-. 3 Kg. = paquetes de $\frac{1}{4}$ kg

iii-. 2 kg. = paquetes de $\frac{1}{2}$ kg.

ii-. 3 kg. = paquetes de $\frac{1}{2}$ kg.

iv-. 2 kg. = paquetes de $\frac{1}{4}$ kg.

d-. Las bolsas de caramelos vienen surtidas con 4 sabores. En una de ellas, $\frac{1}{2}$ bolsa son de menta, $\frac{1}{4}$ de ananá, $\frac{1}{4}$ de naranja y el resto de frutilla. Milagros compró una bolsa y asegura, sin saber cuántos caramelos hay en total, que en la bolsa no hay sabor frutilla. ¿Por qué?

e-. Unos albañiles han embaldosado el primer día $\frac{3}{4}$ de una habitación. Al segundo día sólo pudo ir a trabajar uno de ellos y embaldosó $\frac{1}{8}$ de la habitación.

i-. ¿Qué fracción de la habitación embaldosaron en total?

ii-. ¿Cuánto les falta embaldosar?

f-. Esta mañana Miguel ha comprado $\frac{3}{4}$ kg de helado para comer con su familia. Durante el mediodía, se han comido $\frac{1}{2}$ kg del helado. ¿Cuánto helado queda en la heladera?

Actividad 7: Utilizando el procedimiento de simplificación, al lado de cada fracción, escribe su irreducible. Luego determina cuáles de ellas son equivalentes.

a-. $\frac{2}{4} =$

c-. $\frac{3}{15} =$

e-. $\frac{5}{40} =$

b-. $\frac{1}{8} =$

d-. $\frac{3}{6} =$

f-. $\frac{9}{45} =$

Actividad 8: Halla cuánto es:

a-. $\frac{2}{7}$ de 42 alumnos =

b-. $\frac{3}{4}$ de 200 manzanas =

c-. $\frac{7}{10}$ de 200 dólares =

Actividad 9: Decide cuál de las fracciones es mayor: a-. $\frac{6}{8}$ ó $\frac{8}{10} =$

b-. $\frac{5}{8}$ ó $\frac{7}{12}$