

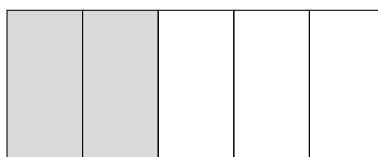
## Números racionales

### Guía teórica

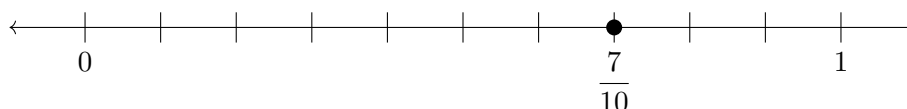
1er semestre 2024

#### Tema: Fracciones y números decimales positivos

- Para representar gráficamente una fracción, se puede elegir un polígono, dividirlo en partes iguales, según el denominador, y pintar las regiones respectivas, según el numerador. Así, la fracción  $\frac{3}{5}$  se puede representar como:



- Para ubicar una fracción en la recta numérica, se divide la unidad o entero en segmentos iguales, según el denominador, y se ubica la fracción, según indica el numerador.



- Para representar gráficamente un número decimal se puede elegir un polígono y dividirlo en 10, 100, 1.000, etc., partes iguales, según su parte decimal, y luego, pintar las regiones respectivas, según la parte decimal. En tanto, para ubicar números decimales en la recta numérica, se realiza un proceso similar, pero contando cada lugar.

#### Actividades propuestas

1. Evalúa si las afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F).
  - a. \_\_\_\_ Para representar gráficamente el número decimal 0,843, se divide el entero en 100 partes iguales.
  - b. \_\_\_\_ La fracción  $\frac{13}{4}$  es posible representarla con 4 cuadrados divididos en 4 partes iguales cada uno y pintado 3 completos y una parte del cuarto cuadrado.
  - c. \_\_\_\_ La parte entera de un número decimal debe ser distinta de 0 para poder ubicar el número en la recta numérica.
  - d. \_\_\_\_ Todos los números decimales deben ser representados gráficamente con un cuadrado.
2. Escribe el número decimal y la fracción que representa cada situación.
  - a. Roberto compró un cuarto de kilogramo de queso en el supermercado.
  - b. Daniela quiere comprar dos kilogramos y medio de manzanas y medio kilogramo de uvas.
  - c. El teatro fue usado en las tres cuartas partes de su capacidad.
  - d. Luis tiene un quinto de la edad que tiene su padre.
  - e. La estatua de Renato es un metro y 25 centímetros.
3. Representa gráficamente cada número y ubícalo en la recta numérica.

**a.**  $1,25$

**b.**  $\frac{2}{7}$

**c.**  $0,16$

**d.**  $1\frac{1}{3}$

**e.**  $4,6$

**f.**  $0,34$

**g.**  $\frac{4}{10}$

**h.**  $0,75$

**i.**  $4\frac{5}{4}$

**j.**  $0,96$

**k.**  $3\frac{1}{5}$

**l.**  $2,25$

**Tema:** Conversión de decimales a fracciones y viceversa

- La **fracción decimal** es aquella que tiene como denominador, potencias de 10, es decir, 10, 100, 1.000, etc.
- Un **número decimal finito** es todo aquel que se puede transformar en una fracción decimal.
- Para transformar un número decimal finito a fracción, en el numerador se escribe el número sin coma y en el denominador, potencias de 10, dependiendo de la cantidad de cifras decimales que este tenga (Por cada cifra decimal es un cero).
- Para transformar una fracción a número decimal es posible dividir el numerador por el denominador o bien, amplificar (o simplificar) la fracción hasta obtener una fracción decimal.

**Actividades propuestas**

4. Determina si las igualdades son verdaderas (V) o falsas (F).

a.  $\frac{3}{4} = 0,75$

b.  $12,3 = \frac{123}{100}$

c.  $0,24 = \frac{6}{25}$

d.  $\frac{16}{50} = 3,2$

e.  $29,25 = \frac{117}{4}$

f.  $\frac{8}{10.000} = 0,008$

5. Transformar los números decimales a fracciones irreducibles.

a. 1,2

b. 0,39

c. 73,18

d. 24,05

e. 0,007

f. 1,01

g. 17,275

h. 3,0004

i. 0,00001

j. 23,25

6. Transforma las fracciones a número decimal.

a.  $\frac{13}{10}$

b.  $\frac{2}{100}$

c.  $\frac{18}{5}$

d.  $\frac{27}{2}$

e.  $\frac{21}{250}$

f.  $\frac{21}{25}$

g.  $\frac{3}{10.000}$

h.  $\frac{34}{20}$

i.  $\frac{49}{16}$

j.  $\frac{7}{14}$

7. Transforma los números mixtos a número decimal.

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

b.  $2\frac{23}{100}$

c.  $5\frac{1}{5}$

d.  $4\frac{7}{2}$

e.  $5\frac{12}{25}$

f.  $6\frac{14}{20}$

**Tema:** Adición y sustracción de fracciones y decimales positivos

- Para resolver adiciones y sustracciones de fracciones con igual denominador se conserva el denominador y se suman o restan los numeradores.
- Para resolver adiciones y sustracciones de fracciones con distinto denominador es posible igualar los denominadores a su mínimo común múltiplo (m.c.m.), amplificando o simplificando las fracciones.
- Para resolver adiciones y sustracciones de números decimales es posible igualar la cantidad de cifras decimales y luego sumar o restar, conservando la posición de la coma decimal.

**Actividades propuestas**

8. Resuelve las adiciones y sustracciones.

a.  $\frac{15}{4} + \frac{7}{4}$

b.  $0,18 + 0,25$

c.  $\frac{3}{10} + \frac{1}{2}$

d.  $\frac{9}{2} - \frac{1}{6}$

e.  $\frac{2}{5} + \frac{6}{5} + \frac{4}{30}$

f.  $2,678 - 0,13$

g.  $\frac{12}{5} + \frac{7}{2} - \frac{13}{15}$

h.  $\frac{19}{3} - \frac{5}{4} - \frac{1}{6}$

i.  $5 - \frac{12}{8} + \frac{1}{3}$

j.  $12,326 + 12,1 + 3,409$

k.  $0,0001 + 0,003 - 0,00005$

l.  $5\frac{1}{8} + 6 - 3\frac{1}{6}$

9. Completar la tabla.

$a$	$b$	$c$	$a + b + c$	$a - b - c$
$\frac{15}{7}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{1}{2}$		
18,01	0,013	10,53		
$\frac{12}{5}$	$\frac{1}{10}$	2,5		
13	2,726	5,19		
$5\frac{3}{4}$	$\frac{13}{8}$	$2\frac{18}{3}$		

10. Resuelve las adiciones y sustracciones de fracciones y números decimales.

a.  $0,1 + \frac{3}{5} - \frac{11}{2}$

b.  $19,27 + \frac{15}{8} - 5,05$

c.  $\frac{6}{5} - 0,5 + 1,2 - \frac{1}{6}$

d.  $\frac{56}{15} - 0,25 + 0,2 - \frac{1}{6}$

e.  $21,08 + 17,9 - \left(\frac{6}{5} + \frac{12}{10}\right)$

f.  $0,1 + \frac{1}{10} - \left(\frac{1}{100} + 0,1\right)$

g.  $\left(0,875 - \frac{1}{8} + 0,001\right) + \left(2 - \frac{1}{20}\right)$

h.  $\left(3,5 + 6\frac{5}{4}\right) - \left(2\frac{1}{3} - 5\frac{1}{6}\right) + 1,8$

## 11. Resuelve los problemas.

- a. La masa de un barril es 5,25 kg. Si al llenarlo con agua con agua, su masa aumenta a 35,01 kg:
- ¿Cuál es la masa de agua viciada en el barril?
  - ¿Cómo se representa con fracciones las masas del barril vacío y con agua?
  - Si ahora, en lugar de agua, el barril es llenado con 66,5 kg de arena, ¿qué fracción representa la masa total del barril lleno?
- b. Un ciclista desea completar un circuito de 12 km, en 3 etapas. En la primera etapa recorrió  $\frac{18}{4}$  km del circuito, en la segunda etapa avanzó  $\frac{25}{6}$  km y en la tercera etapa recorrió  $\frac{15}{8}$  km del circuito.
- ¿Cuál es la fracción que representa el total del trayecto recorrido por el ciclista?
  - ¿Cuánto le falta por terminar el circuito? Expresa tu respuesta como fracción.
- c. De una piscina, primero se extraen 356,7 litros. Luego, se sacan 188,28 litros y finalmente, se sacan 21 litros más.
- Si en la piscina quedan 89,02 litros, ¿qué cantidad de agua tenía la piscina inicialmente?
  - Representa como una fracción los litros extraídos en total.
  - Representa como fracción el volumen de agua inicial que tenía la piscina.
- d. En el cumpleaños de Martín, Gaspar comió  $\frac{1}{5}$  de la torta, David comió  $\frac{3}{8}$  de la torta y Camila comió  $\frac{1}{10}$  de torta. ¿Qué fracción de torta quedó?
- e. Luciano vende  $\frac{1}{4}$  de su terreno, arrienda las cinco sextas partes del resto y lo restante lo destina para cultivar sus verduras. ¿Qué porción del terreno lo destina para cultivar sus verduras?