

1. Fracciones y números mixtos

- Las fracciones que tienen el numerador mayor que el denominador son mayores que la unidad.
- Las fracciones mayores de la unidad se pueden escribir como suma de un número natural y una fracción menor que la unidad (**número mixto**).

Por ejemplo: $\frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3} = 2 \frac{1}{3}$

2. Fracciones y números decimales

- A toda fracción le corresponde un número natural o decimal: el que se obtiene al dividir el numerador entre el denominador. Si la división es exacta, la fracción es igual a un número natural; en el caso contrario, obtenemos un número decimal.

Por ejemplo:

$$\frac{15}{5} = 15 : 5 = 3 \qquad \frac{17}{4} = 17 : 4 = 4,25$$

3. Fracciones en la recta numérica

- A toda fracción le corresponde un punto de la recta numérica.
 - Si el numerador de la fracción es menor que el denominador, dividimos la unidad en tantas partes como indica el denominador de la fracción y avanzamos, a partir del 0, tantas partes como indica el numerador.
 - Si el numerador de la fracción es mayor que el denominador, expresamos primero la fracción como número mixto:

Por ejemplo:



4. Fracciones equivalentes

- Si los productos cruzados de dos fracciones son iguales, las dos fracciones son **equivalentes**.

Por ejemplo, las fracciones $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ son equivalentes, porque $1 \times 4 = 4$ y $2 \times 2 = 4$.

5. Obtención de fracciones equivalentes

- Para obtener una fracción equivalente a una fracción dada, multiplicamos o dividimos el numerador y el denominador por un mismo número.

Por ejemplo:

$$\frac{1}{3} \xrightarrow{\begin{matrix} \times 2 \\ = \\ \times 2 \end{matrix}} \frac{2}{6} \qquad \frac{3}{9} \xrightarrow{\begin{matrix} : 3 \\ = \\ : 3 \end{matrix}} \frac{1}{3}$$

- Cuando obtenemos una fracción equivalente dividiendo el numerador y el denominador por un mismo número, decimos que hemos **simplificado** la fracción.

6. Fracciones irreducibles

- Una fracción es **irreducible** si no se puede simplificar.
- Hay tres métodos para obtener la fracción irreducible de una fracción dada:
 - Se dividen el numerador y el denominador entre divisores comunes. Por ejemplo:

$$\frac{12}{18} \xrightarrow{=:2} \frac{6}{9} \xrightarrow{=:3} \frac{2}{3}$$

- Se dividen el numerador y el denominador entre su máximo común divisor. Por ejemplo:

$$\frac{12}{18} \xrightarrow{=:6} \frac{2}{3}$$

m. c. d. (12, 18) = 6

- Se descomponen el numerador y el denominador en factores primos y se tachan los factores comunes de ambos. Por ejemplo:

$$\frac{12}{18} = \frac{\cancel{2} \times 2 \times \cancel{3}}{\cancel{2} \times \cancel{3} \times 3} = \frac{2}{3}$$

7. Reducción a común denominador

- Reducir a común denominador** dos o más fracciones es transformarlas en otras equivalentes con el mismo denominador.
- Para reducir dos fracciones a común denominador, podemos hacerlo de dos maneras:
 - Multiplicamos el numerador y el denominador de cada fracción por el denominador de la otra. Por ejemplo:

$$\frac{3}{4} \text{ y } \frac{5}{6} \longrightarrow \frac{18}{24} \text{ y } \frac{20}{24}$$

- Tomamos como denominador común el mínimo común múltiplo de los denominadores. Por ejemplo:

$$\frac{3}{4} \text{ y } \frac{5}{6} \longrightarrow \frac{9}{12} \text{ y } \frac{10}{12}$$

8. Comparación de fracciones

- Si dos fracciones tienen el mismo denominador, es mayor la que tiene el numerador mayor. Por ejemplo:

$$\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$$

- Si los denominadores son diferentes, hay dos métodos para compararlas:
 - Las reducimos a común denominador y comparamos los numeradores. Por ejemplo:

$$\frac{3}{4} < \frac{4}{5}, \text{ porque } \frac{3}{4} = \frac{15}{20}, \frac{4}{5} = \frac{16}{20} \text{ y } \frac{15}{20} < \frac{16}{20}$$

- Buscamos los números decimales equivalentes y los ordenamos. Por ejemplo:

$$\frac{3}{4} = 0,75 \text{ y } \frac{4}{5} = 0,8 \longrightarrow \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$$