



GUÍA DE MATEMÁTICAS

Prof. DUBÁN HOYOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso 6º \_\_\_\_\_. Fecha: \_\_\_\_\_

Unidad 3. NÚMEROS FRACCIONARIOS

**Indicador de logros:**

Representa en la recta numérica números fraccionarios.

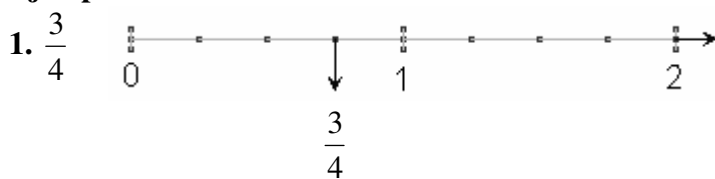
Simplifica y amplifica fracciones para transformar en fracciones equivalentes.

3.6 REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES EN LA RECTA NUMÉRICA

Para representar fracciones en la recta numérica se procede de la siguiente manera:

- Se construye una recta numérica.
- Se divide cada unidad en las partes que indique el denominador.
- Se cuentan (a partir de cero) las partes que indique el numerador y se marca. Esta marca representa la ubicación de la fracción dada.

**Ejemplo:**



3.7 AMPLIFICACIÓN (O COMPLIFICACIÓN) DE FRACCIONES

Para amplificar una fracción se multiplican el numerador y el denominador por un mismo número natural.

**Ejemplos:**

1. Amplificar cada fracción por el término que quieras.

a)  $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10}$

b)  $\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 6}{4 \cdot 6} = \frac{18}{24}$

2. Amplificar la fracción  $\frac{5}{6}$  de manera que su denominador sea 18.

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 3}{6 \cdot 3} = \frac{15}{18}$$

### 3.8 SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES

Para simplificar una fracción se divide cada término de la fracción por un divisor común; el proceso se repite hasta que los términos de la fracción no tengan un divisor común.

#### Ejemplos:

Simplificar cada una de las siguientes fracciones:

$$1. \frac{8}{16} = \frac{8 \div 2}{16 \div 2} = \frac{4}{8} = \frac{4 \div 2}{8 \div 2} = \frac{2}{4} = \frac{4 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2}$$

$$2. \frac{15}{25} = \frac{15 \div 5}{25 \div 5} = \frac{3}{5}$$

$$3. \frac{24}{18} = \frac{24 \div 2}{18 \div 2} = \frac{12}{9} = \frac{12 \div 3}{9 \div 3} = \frac{4}{3}$$

Una fracción que no puede ser simplificada se llama fracción irreducible.

### 3.9 FRACCIONES EQUIVALENTES

Decimos que dos fracciones son equivalentes si representan la misma cantidad.

Para saber si dos fracciones son equivalentes podemos simplificarlas y ver si se obtiene la misma fracción irreducible.

La fracción que se obtiene de la amplificación de otra es equivalente a la fracción original.

### 3.10 CONVERTIR FRACCIONARIOS HETEROGÉNEOS EN HOMOGÉNEOS

Para convertir fraccionarios heterogéneos en homogéneos se procede de la siguiente manera:

- 1) Se halla el MCM de los denominadores.
- 2) Se amplifica cada fracción de manera que su denominador quede igual al MCM.

#### Ejemplos:

Convertir cada grupo de fraccionarios heterogéneos en homogéneos.

$$1. \frac{3}{4}, \frac{7}{10}, \frac{1}{5}$$

Se halla el MCM de 4, 10, 5

$$\begin{array}{r|l} 4 & 10 & 5 & 2 \\ 2 & 5 & 5 & 2 \\ 1 & 5 & 5 & 5 \\ 1 & 1 & & \end{array} \text{ MCM} = 20$$

Ahora se amplifica cada fracción de manera que su denominador quede igual a 20

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 5} = \frac{15}{20}$$

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \cdot 2}{10 \cdot 2} = \frac{14}{20}$$

$$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{4}{20}$$

luego las fracciones homogéneas son:

$$\frac{15}{20}, \frac{14}{20}, \frac{4}{20}$$

$$2. \frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{1}{12}$$

$$\begin{array}{r|l} 6 & 9 & 12 & 2 \\ 3 & 9 & 6 & 3 \\ 1 & 3 & 2 & 3 \\ & 1 & 2 & 2 \\ & & & 1 \end{array} \quad \text{MCM} = 36$$

$$\frac{5}{6} = \frac{30}{36} \quad \frac{7}{9} = \frac{28}{36} \quad \frac{1}{12} = \frac{3}{36}$$

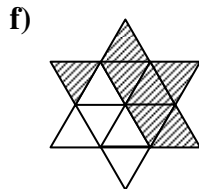
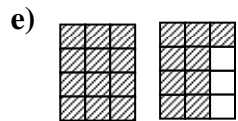
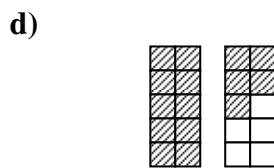
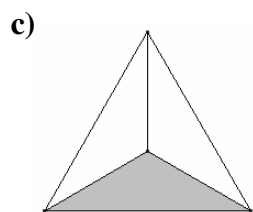
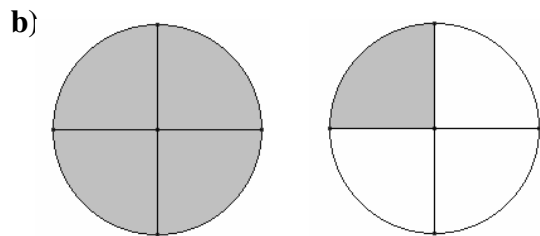
Las fracciones homogéneas son:

$$\frac{30}{36}, \frac{28}{36}, \frac{3}{36}$$

El MCD de un grupo de números siempre es menor o igual que el menor de los números.

**Ejercicios:**

1. Escriba la fracción que representa la parte sombreada en cada caso:



2. Ubica en una recta numérica (una para cada ítem) cada fracción:

- a)  $\frac{2}{5}$                       b)  $\frac{10}{3}$   
 c)  $\frac{5}{8}$                         d)  $\frac{13}{4}$

e)  $\frac{1}{2}$

4. Simplifica cada fracción:

a)  $\frac{8}{6} =$                       b)  $\frac{12}{24} =$

c)  $\frac{10}{12} =$                     d)  $\frac{24}{18} =$

e)  $\frac{36}{48} =$                     f)  $\frac{5}{20} =$

g)  $\frac{8}{64} =$                     h)  $\frac{760}{45} =$

5. Halla tres fracciones equivalentes a cada fracción dada:

a)  $\frac{3}{5}$                         b)  $\frac{8}{10}$

c)  $\frac{1}{2}$                         d)  $\frac{4}{9}$

7. Convierte cada grupo de fracciones heterogéneas en homogéneas:

a)  $\frac{1}{6}, \frac{3}{4}$                       b)  $\frac{2}{5}, \frac{1}{6}$

c)  $\frac{5}{8}, \frac{7}{12}$                     d)  $\frac{5}{6}, \frac{3}{8}, \frac{9}{4}$

e)  $\frac{5}{12}, \frac{3}{8}, \frac{2}{9}$                     f)  $\frac{5}{2}, \frac{1}{12}, \frac{1}{4}, \frac{11}{6}$